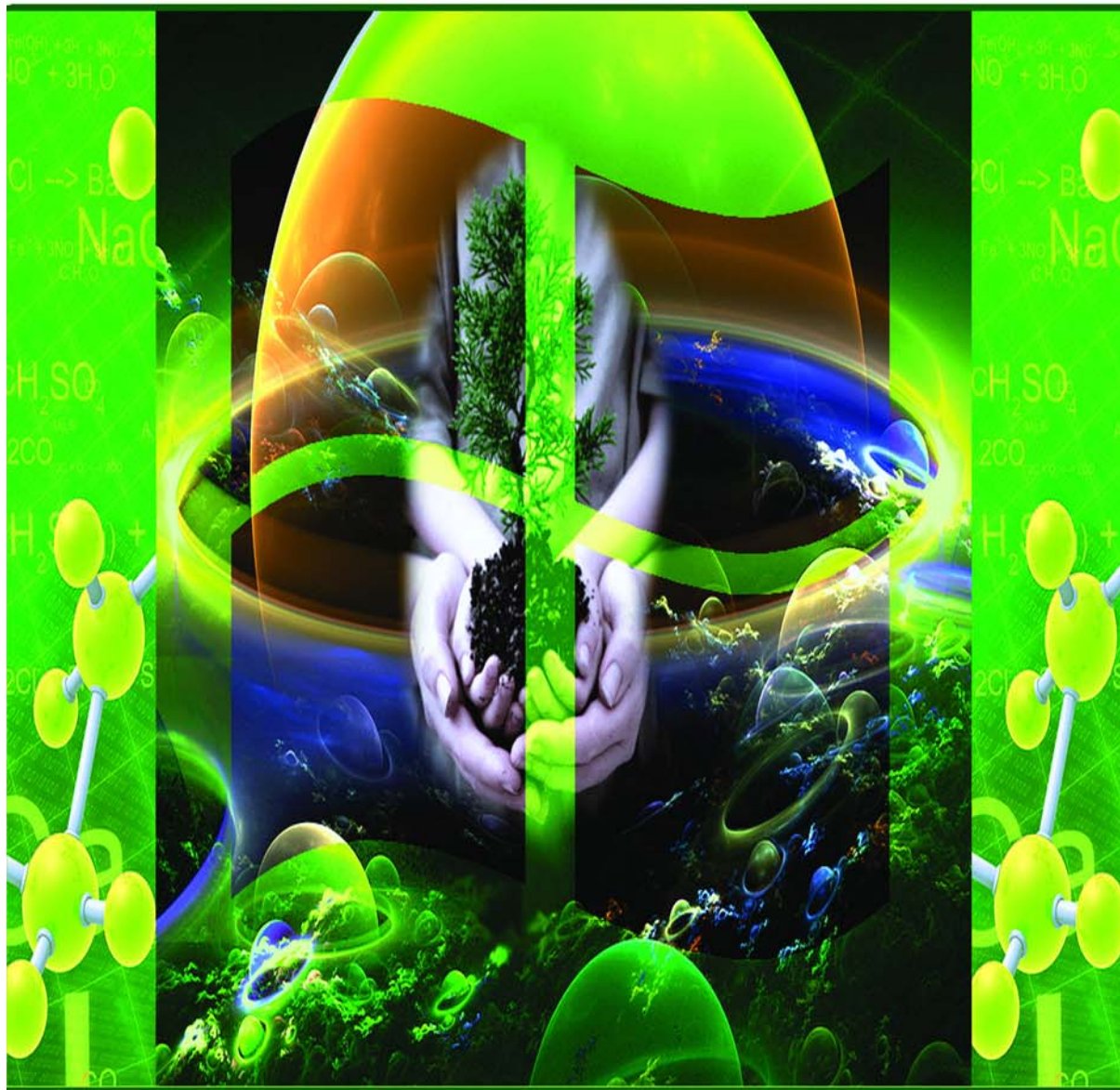




نشریه خبری انجمن شیمی ایران

ویژه نامه خبری سال جهانی شیمی - شماره دوم - اسفندماه ۱۳۸۹



- ✓ تازه های علمی ایران و جهان
- ✓ افکار رویداد های علمی و فرهنگی
- ✓ مصاحبه با دانشمندان ISI
- ✓ تقویم همایش های علمی داخلی و بین المللی



نشریه خبری انجمن شیمی ایران

سری جدید؛ شماره هفتم

(ویژه‌نامه شماره ۲ سال جهانی شیمی)، اسفندماه ۱۳۸۹

مدیر مسئول: ولی اله میرخانی

سرمدبیر: محمدرضا ایروانی

طرح روی جلد و پشت جلد:

ahalinoori@yahoo.co.uk

امیرحسین علی‌نوری

تایپ: فاطمه کریمی‌پور

صفحه آرای: هنگامه عباسی

شمارگان: ۱۵۰۰ نسخه

آدرس: اصفهان - خیابان هزارجریب - دانشگاه اصفهان - گروه

شیمی - دفتر نشریه خبری انجمن شیمی ایران

تلفن: ۰۳۱۱-۷۹۳۲۷۱۳

m.r.iravani@sci.ui.ac.ir

پست الکترونیکی:

نشریه خبری انجمن شیمی ایران، خبرنامه داخلی این انجمن است که برای اعضای آن به‌طور رایگان ارسال می‌گردد.

ماه فروماند از جمال محمد
قدر فلک را کمال و منزلتی نیست
وعده دیدار هرکسی به قیامت
آدم و نوع و فلیل و موسی و عیسی
عرصه گیتی مجال همت او نیست
وانهمه پیرایه بسته جنت فردوس
همچو زمین فواید آسمان که بیفتد
شمس و قمر در زمین مشر نتابد
شاید اگر آفتاب و ماه نتابد
پیش دو ابروی چون هلال محمد
پیشم مرا تا به فواید دید جمالش
فواب نمی‌گیرد از جمال محمد
سعدی اگر عاشقی کنی و جوانی
عشق محمد بس است و آل محمد
سرو نباشد به اعتدال محمد
در نظر قدر با کمال محمد
لیله اسری شب وصال محمد
آمده مجموع در ظلال محمد
روز قیامت نگر جمال محمد
بو که قبولش کند بلال محمد
تا بدهد بوسه بر نعال محمد
نور نتابد مگر جمال محمد
پیش دو ابروی چون هلال محمد
فواب نمی‌گیرد از جمال محمد
عشق محمد بس است و آل محمد



فهرست مطالب:

ای روح صداقت از دم تو
زیننده توست نام صادق
بر هر سفتت ارادت علم
میلاذ تو ای ولی سرم
در هفدهم ربیع‌الاول
از صبح ازل امام علمی
دانش ز دم تو راست قامت
قرآن به دم تو خو گرفته
با نطق تو زنده تا قیامت
ای در دهنت زبان قرآن
روید چو به بوستان شقایق
وصف تو همواره بر لب ماست
ای گوهر علم از یم تو
المق که تویی امام صادق
در هر نفست ولادت علم
شد روز ولادت محمد
شد نور تو بر زمین مموّل
تا شاه ابد تمام علمی
استاد علوم تا قیامت
ایمان ز تو آبرو گرفته
تومید و نبوت و امامت
قرآن همه جان، تو جان قرآن
از لعل لب تُو مقایق
راه و روش تو مکتب ماست

۲	رهنمودهای مقام معظم رهبری
۳	پیام رئیس انجمن شیمی ایران به مناسبت آغاز سال ۱۳۹۰
۴	اخبار سال جهانی شیمی
۸	اخبار انجمن شیمی ایران
۹	مصاحبه با دکتر هاشم شرقی؛ دانشمند پراستناد شیمی
۱۱	اخبار رویدادهای علمی و فرهنگی
۲۰	نقش ایران در تولید دانش جهانی طی ۲۰ سال گذشته
۳۱	تازه‌های علمی شیمی ایران و جهان
۷۵	معرفی کتب جدید منتشر شده در زمینه شیمی
۷۸	مصاحبه با دکتر پرویز نوروزی؛ دانشمند پراستناد شیمی
۸۱	اخبار همایش‌ها و سمینارهای علمی داخلی و بین‌المللی

رهنمودهای مقام معظم رهبری

دانشگاه، موتور پیشرفت کشور است؛ در این هیچ تردیدی نیست. اگر یک ملتی عزت می‌خواهد، اگر استقلال می‌خواهد، اگر اقتدار می‌خواهد، اگر ثروت می‌خواهد، باید دانشگاه خود را تقویت کند. خوشبختانه این نکته در ذهنیت مسئولین کشور جا افتاده است؛ همه این را درک کرده‌اند که باید به دانشگاه اهمیت بدهند.

از بیانات مقام معظم رهبری در دیدار اساتید دانشگاه‌ها
(۱۳۸۹/۶/۱۴)



آنچه که در درجه اول در ایجاد قدرت ملی مهم است، به نظر من دو چیز است: یکی علم است، یکی ایمان. علم مایه قدرت است؛ هم امروز و هم در طول تاریخ؛ در آینده هم همین‌جور خواهد بود. این علم یک وقت منتهی به یک فناوری خواهد شد، یک وقت هم نخواهد شد. خود دانش مایه اقتدار است؛ ثروت‌آفرین است؛ قدرت نظامی‌آفرین است؛ قدرت سیاسی‌آفرین است. یک روایتی هست که می‌فرماید: العلم سلطان - علم، قدرت است - من وجده صال به و من لم یجد صیل علیه. یعنی مسئله، دو طرف دارد: اگر علم داشتید، می‌توانید سخن برتر را بگوئید، دست برتر را داشته باشید - صال یعنی این - اگر نداشتید، حالت میانه ندارد؛ صیل علیه. پس کسی که علم دارد، او دست برتر را بر روی شما خواهد داشت؛ در مقدرات شما دخالت می‌کند؛ در سرنوشت شما دخالت می‌کند. گنجینه معارف اسلامی پر است از این حرف‌ها. یکی هم ایمان است؛ که حالا بحث ایمان، بحث دیگری است؛ بحث مفصلی است.

از بیانات مقام معظم رهبری در دیدار وزیر علوم و استادان دانشگاه
تهران (۱۳۸۸/۱۱/۱۳)

در برنامه‌ریزی توسعه کشور، آن چیزی که خیلی مهم است، این است که ما ببینیم عمده تمرکز سرمایه‌گذاری‌های مادی و معنوی ما باید کجا باشد؛ چون بدیهی است سرمایه مادی و سرمایه معنوی - یعنی همت و نیروی انسانی و انگیزه - نامحدود نیست. اگر می‌خواهیم کشور را به توسعه برسانیم - توسعه به معنای مطلوب و منظور خودمان، نه لزوماً توسعه به معنای رائج غربی - ببینیم کجاها باید بیشتر برای سرمایه‌گذاری متمرکز شویم.

اعتقاد راسخ من این است که اگر چنانچه بر روی مسئله علم و فناوری و نخبه‌پروری سرمایه‌گذاری کنیم، حتماً در یکی از بااولویت‌ترین کارها سرمایه‌گذاری کرده‌ایم. پیشرفت علمی و به دنبال آن، پیشرفت فناوری، به کشور و ملت این فرصت و این امکان را خواهد داد که اقتدار مادی و معنوی پیدا کند. بنابراین با یک نگاه راهبردی، علم یک چنین اهمیتی دارد. تکیه ما بر این اساس است. حالا این علم با چه هدفی است، اگر ان‌شاءالله وقت بود و من هم یادم ماند، در آخر شاید یک جمله‌ای عرض خواهم کرد که جهت‌گیری حرکت علمی ما چه باید باشد.

بنابراین یکی از بااولویت‌ترین کارها عبارت است از مسئله علم و فناوری؛ این در کشور لازم است. ما در این زمینه‌ها یک عقب‌افتادگی مزمن تاریخی فاحشی داریم، که گناهایش به گردن آن کسانی است که با سیاست خودشان، با رفتار خودشان، با طمع‌ورزی‌های خودشان، با سهل‌انگاری‌های خودشان، این بیماری مزمن را بر یک چنین ملت بزرگی تحمیل کردند. و ما حالا می‌خواهیم خودمان را از زیر این بار، از زیر این بختک سنگین خلاص کنیم. بنابراین من، شما، مسئولین ذی‌ربط، مسئولین بخش‌های مختلف کشور و هر انسان باشرف در این کشور که امکانی دارد، باید در این زمینه تلاش کند؛ هر کس به‌قدر خودش. همه مسئولند؛ از یک دانشجویی که امسال وارد دانشگاه شده، تا دانشجویهای برتر و بالاتر، تا اساتید، تا مسئولین نظام آموزشی و علمی کشور، تا بخش‌های مختلف، در سلسله‌مراتب اداری و علمی کشور. همه باید تلاش کنیم، همه باید کار کنیم، همه باید بدویم تا بتوانیم این عقب‌افتادگی تاریخی تحمیل‌شده بر خودمان را جبران کنیم؛ این یک مسئله‌ی جدی است.

از بیانات مقام معظم رهبری در دیدار نخبگان جوان (۱۳۸۹/۷/۱۴)

پیام رئیس انجمن شیمی ایران به مناسبت آغاز سال ۱۳۹۰



نگاهی گذرا به کارنامه انجمن شیمی در سال ۱۳۸۹ نشان از سالی نسبتاً پرکار برای این انجمن دارد. همکاری در امر برگزاری هشت سمینار و همایش سراسری شیمی شامل سیزدهمین سمینار شیمی فیزیک (فروردین-شیراز)، چهارمین سمینار ملی شیمی و محیط زیست (اردیبهشت-بندرعباس)، هفدهمین سمینار شیمی تجزیه (شهریور-کاشان)، دوازدهمین کنفرانس شیمی معدنی (شهریور-رشت)، هفدهمین سمینار شیمی آلی (مهر-بابلسر)، اولین همایش شیمی صنعت (دی-تهران)، نهمین کنفرانس دوسالانه الکتروشیمی (بهمن-یزد) و چهاردهمین سمینار شیمی فیزیک (اسفند-کیش)، برگزاری انتخابات کمیته‌های ده‌گانه انجمن در زمستان، تشکیل ستاد ملی سال جهانی شیمی و برنامه-ریزی منسجم برای این سال و اجرای برخی از فعالیت‌های برنامه-ریزی شده سال جهانی شیمی گوشه‌ای از این فعالیت‌هاست.

سال ۱۳۹۰ نیز قطعاً سالی پرکارتر برای انجمن شیمی ایران خواهد بود و اعضای هیات مدیره انجمن امیدوارند در این سال با استفاده از راهنمایی‌های ارزنده اعضای محترم انجمن به این فعالیت‌ها به‌ویژه به‌دلیل تقارن با سال جهانی شیمی رونق بیشتری بخشیده و بر شتاب تحولات بیفزایند.

امید آن داریم که در پرتو عنایات حق تعالی و به مدد لطف و محبت بیش از پیش اساتید محترم شیمی، محققان و پژوهشگران ارجمند عرصه شیمی، دانشجویان عزیز شیمی به‌ویژه دانشجویان تحصیلات تکمیلی و همکاران پرتلاش در صنایع شیمیایی، هیات مدیره انجمن به‌تواند رسالت اصلی خویش را در خدمت رسانی به اعضای محترم و ارتقای کمی و کیفی جایگاه علم شیمی در کشور به انجام رساند.

در خاتمه بار دیگر سعادت، بهروزی و موفقیت همه همکاران عزیز را از درگاه ذات اقدس الهی آرزو مندیم.

دکتر مجتبی شمس‌پور
رئیس انجمن شیمی ایران

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

یا مقلب القلوب و الابصار

یا مدبر اللیل و النهار

یا محول المول و الاموال

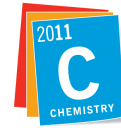
مول مالنا الی احسن المال

در آستانه طلیعه سال نو و آغاز تغییر و تحولات در طبیعت و با استعانت از توجهات ویژه الهی در مسیر تغییر و تحول وجودی همه ما به بهترین حالات، اینجانب به نمایندگی از اعضای هیأت مدیره انجمن شیمی ایران فرارسیدن سال جدید را به همه همکاران گرامی، اعضای محترم انجمن شیمی ایران تبریک عرض نموده و سالی سرشار از موفقیت و سرافرازی را برای همگان آرزو مندیم.

آغاز سال ۱۳۹۰ برای جامعه شیمی ایران با سال‌های گذشته متفاوت است و رنگ و بوی خاصی دارد، چرا که آغازین روزهای این سال با سال جهانی شیمی مقارن شده و دنیا در انتظار معرفی دستاوردهای عظیم دانش بشری در این رشته کهن می‌باشد. ایرانیان که از دیرباز دانشمندان پرآوازه‌ای هم‌چون بوعلی سینا، جابر ابن حیان، ابوریحان بیرونی و زکریای رازی را در عرصه علم شیمی تقدیم بشریت نموده‌اند، اکنون که قرن‌ها از آن تاریخ سراسر افتخار گذشته باردیگر حضوری دوباره در تولید دانش شیمی پیدا کرده و در حدتوان خویش و با توجه به امکانات موجود، رسالت خویش را در خدمت به جامعه بشری ایفا کرده‌اند. نگاهی گذرا به میزان انتشارات بین‌المللی و چاپ مقالات علمی در منابع معتبر جهانی حاکی از آن است که شیمی‌دانان این مرز و بوم بیش از یک چهارم دانش ایران اسلامی را تولید کرده و سهم به-سزایی در معرفی جمهوری اسلامی به جهانیان داشته‌اند.

نامگذاری سال ۲۰۱۱ به‌عنوان سال جهانی شیمی رسالت ما را سنگین‌تر و وظیفه ما در تلاش بیشتر جهت تولید علم و سوق‌دادن فعالیت‌های علمی به‌سمت برآورده شدن نیازهای ملی و یا به-عبارت دیگر تولید دانش بومی در رشته شیمی را دوچندان کرده است.

اخبار سال جهانی شیمی



International Year of CHEMISTRY 2011

شیمی، زندگی ما آینده ما

همان‌گونه که می‌دانیم به پیشنهاد اتحادیه بین‌المللی شیمی محض و کاربردی و با حمایت سازمان علمی، فرهنگی و هنری ملل متحد؛ یونسکو سال ۲۰۱۱ میلادی به نام سال جهانی شیمی نام‌گذاری گردیده است. سنت نام‌گذاری سال‌های مختلف به نام علوم گوناگون، چندین سال است که پی‌گیری می‌شود و این فرصت بهانه‌ای را در اختیار فعالان آن رشته قرار می‌دهد تا بتوانند بر فعالیت‌های ترویجی تمرکز کنند.



شاید معروف‌ترین نامگذاری سال‌ها در یک دهه قبل به ۳ سال ریاضیات، فیزیک و ستاره‌شناسی مربوط شود. پیش از این، سال ۲۰۰۰ میلادی به نام سال جهانی ریاضیات نامگذاری شده بود، سال ۲۰۰۵ سال جهانی فیزیک و سال ۲۰۱۰ نیز سال جهانی ستاره‌شناسی معرفی شده بودند و امسال نیز به نام سال جهانی شیمی نام گرفته است.

هدف از برنامه‌ریزی برای چنین سال‌هایی، افزایش آگاهی عموم مردم درباره دانش است. در دوره‌ای که ما در آن زندگی می‌کنیم، تمام شوون زندگی انسان به مسائل علمی و فناوری‌های حاصل از آن گره خورده است. از سوی دیگر، نمود بارزی که فناوری‌های مدرن دارند و از سوی دیگر جاذبه‌های اقتصادی و شان اجتماعی برخی رشته‌های خاص مانند گرایش‌های مهندسی و پزشکی باعث می‌شود دانش‌آموزان بیشتر به سمت این رشته‌های پر جاذبه کشیده شوند و رشته‌های مادر و پایه‌چندان در کانون توجه مردم قرار نگیرند. رشته‌هایی مانند زیست‌شناسی، فیزیک، شیمی و ریاضیات که زیرساخت‌های لازم برای توسعه فناوری‌های مدرن را بر دوش می‌کشند به معرفی بیشتری به مردم نیاز دارند تا مردم به‌توانند با شناختن آن‌ها از فعالیت فرزندانشان در آن حمایت کنند و در عین حال خود به اهمیت کار دانشمندانی که در چنین رشته‌هایی فعالیت می‌کنند و تاثیر آن بر زندگی خود آگاه شوند.

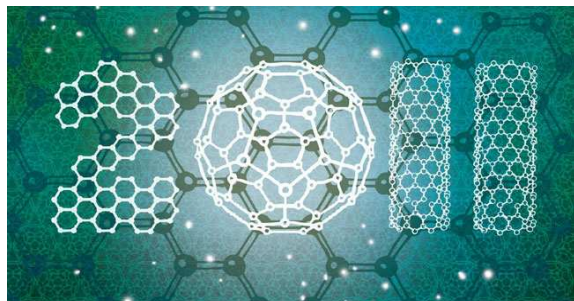
شیمی، رشته‌ای آمیخته با زندگی

یکی از قدیمی‌ترین رشته‌های علمی که بشر در طول تاریخش با آن درگیر و مواجه بوده، شیمی است. رشته شیمی با شناخت ماهیت مواد و ترکیب آن‌ها با یکدیگر در طول تاریخ مسیر پر پیچ و خمی را طی کرده است. تجربه‌های اولیه که ریشه‌ها و بنیان‌های این رشته را پایه گذاشت در عصری تبدیل به فنی شد که بسیاری آن را هم‌سطح جادوگری ارزیابی می‌کردند. شیمیدان‌ها که نمایی از دانشمندان دوره قدیم بودند در میان لوله‌های شیشه‌ای و ابزارهای آزمون‌های خود تصویر می‌شدند، در حالی که سودای تاریخی پیدا کردن سنگ کیمیا را داشتند؛ عصری که می‌تواند فلزات کم‌ارزش را به طلا تبدیل کند. همین کیمیا بود که به زبان انگلیسی وارد شد و از آنجا به شکل شیمی به فارسی آمده است، اما شیمیدان‌های تاریخ در زیر تهمت‌های دیگران، اگرچه نتوانستند کیمیای جادویی را بیابند اما ارزش کار آن‌ها در طول تاریخ چیزی کمتر از تبدیل فلزات کم‌ارزش به طلا نداشت. شیمیدان‌ها زندگی مردم را متحول کردند و شیمی به علمی برای زندگی تبدیل شد.

امروزه شیمی یکی از هیجان‌انگیزترین شاخه‌های علوم پایه به‌شمار می‌رود؛ دانشی که حوزه‌های وسیعی را در زیرمجموعه خود قرار می‌دهد و دستاوردهای آن گستره وسیعی از گرایش‌های مختلف را درمی‌نوردد.

تجربه‌های گذشته

سال جهانی شیمی فرصت بی‌نظیری برای معرفی این رشته به مردم است. نگاهی به تجربه‌های سال‌های گذشته و برنامه‌هایی که به مناسبت این سال‌ها در کشورمان برگزار شد می‌تواند برای عموم دستاوردهای این رشته در کشور ما آموزنده باشد.



شیمی رشته‌ای است که سابقه درخشانی در ایران گذشته دارد و در دوره اسلامی نیز تعداد بسیار زیادی از دانشمندان این رشته در جغرافیای تاریخی ایران می‌زیست‌اند؛ اما شیمی در دوره معاصر نیز یکی از فعال‌ترین رشته‌های علمی در ایران به‌شمار می‌رود.

امروزه شیمی یکی از هیجان‌انگیزترین شاخه‌های علوم پایه به‌شمار می‌رود؛ دانشی که حوزه‌های وسیعی را در زیرمجموعه خود قرار می‌دهد و دستاوردهای آن گستره وسیعی از گرایش‌های مختلف را درمی‌نوردد.

به استناد مقاله‌های ثبت شده در فهرست‌های بین‌المللی، ثبت مقالات علمی تولید علم ایران طی سال‌های گذشته در رشته شیمی یکی از بیشترین رکوردها را به خود اختصاص داده است. چنین شرایطی نشان‌دهنده پتانسیل بالایی است که این رشته در کشور ما دارد و نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری روی آن می‌تواند تا چه حد ثمر دهد.

نکته مهمی که درباره گرمی‌داشت این سال و برنامه‌های متنوعی که برای بزرگداشت آن برگزار می‌شود این است که سال‌هایی مانند این فقط برای جشن گرفتن نیست. اگرچه برگزاری کنفرانس‌های تخصصی در این سال‌ها یکی از برنامه‌های رایج و عمومی است که در سراسر جهان برگزار می‌شود، اما هدف

وی با بیان این که در سال جهانی شیمی، ۱۱ سمینار تخصصی در شهرهای مختلف کشور برگزار می‌شود، تصریح کرد: شهرهای استان سیستان و بلوچستان، رفسنجان، همدان، کرمانشاه و اصفهان از جمله میزبانان این سمینارها به‌شمار می‌روند.

دبیر انجمن شیمی ایران با بیان این که در شهریورماه سال ۹۰، کنگره شیمی در دانشگاه بوعلی سینا همدان در کلیه گرایش‌های شیمی برگزار خواهد شد، خاطرنشان کرد: پیش‌بینی می‌شود این کنگره بیش از ۳ هزار نفر شرکت‌کننده داشته باشد.

به گفته وی هم‌چنین میزگردهایی در خصوص افق‌های آینده علم شیمی و معرفی انرژی‌های نو و تجدیدپذیر در زمینه شیمی و رعایت اصل شیمی سبز، در طول سال جهانی شیمی برگزار می‌شود.



رییس دانشگاه بوعلی سینا همدان خاطرنشان کرد: در هر یک از سمینارهای سال جهانی شیمی، در هر رشته، دو نفر از برجستگان علم شیمی معرفی می‌شوند. هم‌چنین در کنگره شیمی که در دانشگاه بوعلی سینا همدان در سال آینده برگزار می‌شود، از کتاب پیشگامان تولید علم شیمی کشور رونمایی می‌شود.

وی ادامه داد: در این کتاب اطلاعات ۵۰۰ نفر اول در علم شیمی که بیشترین تولیدات علم شیمی کشور را دارند، چاپ می‌شود و در سال‌های آینده با استفاده از این کتاب می‌توان روند رشد علمی کشور را آنالیز کرد. به گفته زلفی‌گل این کتاب به دو زبان فارسی و انگلیسی بوده و در آن اطلاعات مربوط به تعداد مقالات، کتب تالیفی، تعداد ارجاعات علمی به مقالات و نیز تعداد جوایز علمی وجود دارد.

برنامه های یونسکو در سال جهانی شیمی

دبیر کمیسیون ملی یونسکو همکاری‌های بین‌المللی در زمینه علوم و ظرفیت‌سازی در حوزه شیمی را از اهداف سال جهانی شیمی نام برد و گفت: تلاش‌هایی برای بزرگداشت محققان شیمی در این سال انجام می‌شود.



اصلی از نام‌گذاری سالی به نام سال جهانی شیمی، آشنا کردن مردم عادی با این دانش و ترویج شیمی بین مردم است. آگاهی‌های عمومی از طریق مطبوعات، برنامه‌های رادیو و تلویزیون و برنامه‌های میدانی افزایش می‌یابد و اگر نتیجه‌ای را به‌توان از این سال انتظار داشت، افزایش اطلاعات عمومی مردم از دانش شیمی و افزایش انگیزه نسل جوان برای ورود و ادامه فعالیت در این رشته است.

اگرچه سازماندهی برنامه‌های ملی و بین‌المللی برای چنین رویدادهایی می‌تواند تاثیر مثبتی در فضای عمومی کشور داشته باشد - همان طور که در مورد سال جهانی ریاضیات شاهد آن بودیم - اما بسیاری از فعالیت‌های اصلی در این زمینه را می‌توان بدون اتکا به منابع مالی بالا و با انجام هماهنگی‌های محلی انجام داد.

آنچه باعث برگزاری پرشور این سال در کشور می‌شود، فعالیت گروه‌های غیرانتفاعی و دانشجویی و مردمی علاقه‌مند به رشته شیمی است.

برای مثال در این سال گروه‌های علاقه‌مند دانشجویان شیمی در دانشکده‌های مختلف، انجمن‌های علمی فعال و گروه‌های داوطلب این‌گونه می‌توانند ضمن برگزاری نمایشگاه‌ها و برنامه‌های ترویجی با هماهنگی دانشگاه‌های خود به‌طور منظم، میزبان دانش‌آموزان دبستانی یا حتی کودکان کودکستانی در آزمایشگاه‌های شیمی خود باشند و برای آن‌ها نمونه‌های ساده‌ای از آزمایش‌های قابل فهم را تدارک ببینند. مطمئناً شور و شوق حضور در یک آزمایشگاه شیمی پایه برای دانش‌آموزی در مقطع ابتدایی اگر با توضیحات درست و ترویج‌گرانه باشد می‌تواند تاثیری بی‌نظیر در ذهن او به‌گذارد و شاید برای همیشه مسیر زندگی او را تغییر دهد.

نمایشگاه‌های کوچکی از چهره‌های برجسته شیمی در طول تاریخ و معرفی زندگی آن‌ها، آماده کردن کارت‌پستال‌ها و بروشورهای کوچک در این زمینه می‌تواند تاثیرات مهمی باقی بگذارد. در ترویج علم قدم‌های کوچکی که درست برداشته شود می‌تواند بسیار مهم و موثرتر از گام‌های بزرگی باشد که هیچ‌گاه برداشته نمی‌شود.

تشریح برنامه‌های سال جهانی شیمی توسط دبیر انجمن شیمی ایران

دبیر انجمن شیمی ایران با تشریح برنامه‌های سال جهانی شیمی از رونمایی کتاب پیشگامان تولید علم شیمی ایران در کنگره سال جهانی شیمی در دانشگاه بوعلی سینای همدان خبر داد.

دکتر زلفی‌گل، رییس دانشگاه بوعلی سینا همدان در گفت‌وگو با خبرنگار ایسنا، اظهار کرد: در راستای ترویج علم شیمی، معرفی این علم به عموم مردم و تلاش در جذب نخبگان به رشته شیمی، ارتباط شیمی با صنعت و تعاملات ملی و بین‌المللی در رشته شیمی، انجمن شیمی ایران درصدد است که در سال ۲۰۱۱ گام‌های موثری را در این زمینه‌ها بردارد.

وی افزود: از آن‌جا که اقتصاد کشور بر پایه نفت، گاز، پتروشیمی و معادن بوده و توسعه و ترویج رشته شیمی و رشته‌های مرتبط با آن می‌تواند به اشتغال‌زایی، رشد و شکوفایی اقتصاد کشور کمک کند، از این موقعیت نهایت استفاده را خواهیم کرد تا شیمی را به مردم و به‌خصوص مسوولان بیشتر معرفی کنیم.

زلفی‌گل افزود: متأسفانه بعد از ۱۰۰ سال هم‌چنان نفت و منابع معدنی کشور را خام می‌فروشیم و باید مسوولان را به این باور برسانیم که توسعه علم شیمی و رشته‌های مرتبط با آن می‌تواند به رفع مشکل بیکاری کمک کند.

برنامه‌های سال جهانی شیمی با نخستین همایش شیمی

صنعت ایران آغاز شد.

رئیس دانشگاه صنعتی شریف گفت: اگر می‌خواهیم علم به ثروت تبدیل شده و ارزش افزوده ایجاد کند، باید روحیه نوآوری، فناوری و تجاری‌سازی در کشور مورد توجه قرار گرفته و تقویت شود.

به گزارش ایسنا، دکتر روستا آزاد در مراسم افتتاحیه همایش شیمی صنعت که در دانشکده شیمی دانشگاه صنعتی شریف برگزار شد، اظهار کرد: محققان ایران سالانه حدود ۱۵ هزار تولید علمی تنها در مجلات ISI دارند و ایران توانسته در تولید علم شیمی از ترکیه پیش بیفتد.

وی افزود: پتانسیل خوبی در تولید علم در کشور وجود دارد که باید آن‌ها را به‌توان به فناوری تبدیل و سپس تجاری‌سازی کرد.

رئیس دانشگاه صنعتی شریف با بیان این که استادان بسیار خوبی در دانشکده‌های شیمی تدریس می‌کنند خاطرنشان کرد: این استادان در بحث نظری و علمی بسیار سرآمدند؛ اما این موضوع تنها یک بخش کار است و بخش دیگر، تقویت روحیه نوآوری و فناوری در جامعه است. همچنین بخش تقویت روحیه تجاری‌سازی ضروری است. بنابراین با ترکیب این سه بخش می‌توان شاهد ارزش افزوده تولیدات علمی بود.



وی ادامه داد: باید به جای افراد به گروه‌های پژوهشی توجه و تعامل کرد؛ از این رو در دانشگاه صنعتی شریف سیاست تاسیس هسته‌ها و گروه‌های پژوهشی دنبال شده است.

روستا آزاد با تاکید بر این که یکی از بحث‌های مهم فرهنگ‌سازی تبدیل علم به عمل است، خاطرنشان کرد: در بحث تجاری‌سازی، دانشجویان یک ثروت و سرمایه بزرگ هستند؛ چرا که در بسیاری از تعاملات با صنعت، صنایع معتقدند که با دانشجویان بهتر از استادان تعامل می‌کنند. از این رو مدلی که در مرکز رشد و پارک فناوری دانشگاه دنبال می‌کنیم، راه‌اندازی شرکت‌های دانش‌بنیان توسط استادان، دانشجویان و فارغ‌التحصیلان دانشگاه است تا هر یک از این گروه‌ها نفعی جداگانه داشته باشند.

دکتر روستا آزاد به آماده و مساعد بودن بستر علمی برای توسعه صنعت و رفع نیازهای جامعه در کشور اشاره کردند و کشور را به لحاظ پتانسیل پژوهش‌های صنعتی آماده توسعه همه جانبه دانستند. پیش فرض ایشان برای حرکت رو به جلو در این مسیر سیاست‌گذاری‌های دقیق و متناسب تجاری و صنعتی بود. همچنین ایشان بیان کردند که صنعتگران نیازمند پشتیبانی همه جانبه قضایی و دولتی به‌منظور ادامه حیات و پیشرفت بخش صنعت ایران هستند و

محمدرضا سعیدآبادی، در گفتگو با خبرنگار مهر، با اشاره به نام‌گذاری سال ۲۰۱۱ با عنوان سال جهانی شیمی، افزود: نام‌گذاری سال ۲۰۱۱ با عنوان سال بین‌المللی شیمی از سوی کشور اتیوپی پیشنهاد شد که با تصویب آن از سوی سازمان ملل، سامان‌دهی و راهبری این سال به یونسکو واگذار شد.

وی با تاکید بر این که برنامه‌هایی که در سال جهانی شیمی برگزار می‌شود دو هدف عمده را دنبال می‌کند، اظهار داشت: همکاری‌های بین‌المللی در زمینه علوم و سیاست‌گذاری و ظرفیت‌سازی در حوزه پژوهش و آموزش در حوزه شیمی از اهدافی است که در سال جهانی شیمی دنبال می‌شود.

دبیر کمیسیون ملی یونسکو، ادامه داد: علاوه بر این سال ۲۰۱۱ مصادف با دو ریداد صدمین سالگرد اهدای جایزه نوبل به ماری کوری (به دلیل خدماتی که به پیشرفت شیمی از طریق کشف رادیوم و پلونیوم انجام داد) و صدمین سال تاسیس انجمن بین‌المللی شیمی است. از این رو تلاش‌هایی برای بزرگ‌داشت محققان این حوزه انجام می‌شود.

وی علم شیمی را علم پایه و محوری برای دستیابی به زندگی بهتر توصیف کرد و ادامه داد: علم شیمی دسترسی بشر را به منابع آب و غذای پاک، تغییر اقلیم، انرژی‌های نو و داروهای موثر تسهیل می‌کند. از این رو سال جهانی شیمی این فرصت را ایجاد می‌کند که با جلب توجه به این علم، زمینه‌های مناسب برای تربیت شیمی‌دان‌ها فراهم شود.



سعیدآبادی افزایش علاقه جوانان به علم شیمی، ایجاد زمینه‌های مناسب برای بروز خلاقیت‌ها و جلب حمایت‌های جامعه جهانی برای توسعه فعالیت‌های محققان در حوزه شیمی را از محورهای اساسی برنامه‌های این سال نام برد و خاطرنشان کرد: با توجه به نقش شیمی در تولید غذا و دارو، در این برنامه‌ها تلاش می‌شود تا اهمیت علمی شیمی در برآورده کردن احتیاجات جهانی اعلام شود.

استاد دانشگاه تهران با ابراز امیدواری از این که مسئولان جمهوری اسلامی ایران برنامه‌هایی را در راستای محورهای سال جهانی شیمی اجرایی کنند، اضافه کرد: برای دستیابی به اهداف مورد نظر علاوه بر توجه ویژه به برنامه‌های آموزشی مدارس و دانشگاه‌ها، لازم است تا هرچه بیشتر دانش‌آموزان و دانشجویان را نسبت به اهمیت علم شیمی آگاه کنیم. این اقدام سبب می‌شود تا علاقه آن‌ها را به آموزش و پژوهش در حوزه شیمی افزایش دهیم.

سعیدآبادی همچنین بازدیدهای علمی، ترویج علم شیمی از طریق رسانه‌های جمعی و روزنامه‌ها و مجلات، برگزاری نمایشگاه در این حوزه و تعریف طرح‌های علمی و مشارکت برای اجرای آن را از مکانیزم‌هایی برای توسعه علم شیمی در جوامع نام برد.

تاکید کردند که در این صورت است که می‌توان با وجود رقبای خارجی به تدریج توانایی رقابت در عرصه‌های بین‌المللی فراهم خواهد شد.

ایشان توجه به دانشجویان و فارغ‌التحصیلان و مشارکت آنان در بخش صنعت را ضروری دانستند. وی در ادامه سخنرانی خود گفتند که جهان امروز به امور زیست محیطی و بحث زیست شیمی توجه خاصی دارد و پیشنهاد کردند که بهتر است در کنار هر دانشکده شیمی بخش محیط زیست تشکیل شود تا مجموعه دست‌آوردهای پژوهش‌های شیمی و صنایع شیمیایی، سازگار با محیط زیست و موثر در سلامت جامعه باشند.

رییس دانشگاه صنعتی شریف برگزاری اولین همایش شیمی صنعت در دانشگاه صنعتی شریف به همت انجمن شیمی ایران را به فال نیک گرفت و اظهار امیدواری کرد این همایش نقطه عطفی در صنعت شیمی باشد.



در ادامه، دکتر مجتبی شمس‌پور رییس انجمن شیمی ایران نیز ضمن تبریک سال جهانی شیمی به شرکت کنندگان در همایش و جامعه شیمی‌دان-های کشور به ارایه گزارشی از وضعیت شیمی در ایران و مقایسه آن با دیگر کشورها از جمله برخی کشورهای همسایه پرداختند.

دکتر شمس‌پور در سخنرانی خود با عنوان جایگاه شیمی در تولید علم و حرکت به سمت توسعه‌ای پایدار در کشور، اهمیت شبکه سازی به‌منظور گسترش ارتباط و تبادل دانش را یادآور شدند و همچنین با استناد به مقاله‌های ارایه شده از سوی نشریات معتبر جهانی در ارتباط با پیشرفت دانش شیمی در ایران در حوزه‌های گوناگون طی سه دهه گذشته گزارشی ارایه کردند.

ایشان در بخشی از سخنرانی خود بیان کردند که آمارهای ارایه شده، ۴۰٪ رشد در مقاله‌های پژوهشی شیمی و علوم وابسته به آن را نشان می‌دهد و در کل سرعت رشد دانش در کشور را حدود ۲۵۰ برابر متوسط جهانی ابراز کردند. ایشان بیان کردند که علم شیمی در کشورمان سابقه‌ای طولانی دارد و در حال حاضر نیز مراکز علمی-پژوهشی از توان علمی و امکانات زیادی برخوردارند. ایشان افزود: مسئله مهمی که امروزه در خصوص علم مطرح است شبکه‌سازی شدن آن است چرا که وقتی علم شبکه سازی شود خود به خود در دنیا جاری می‌شود و همه می‌توانند از آن بهره‌برداری کنند.

وی اظهار داشت: تولید علم در توسعه پایدار نقش بسیار اساسی دارد و خوشبختانه امروزه این کار با سرعت زیادی در حال انجام است. وی با اشاره به بحث جهاد علمی در کشور گفت: برای رسیدن به اهداف بلند علمی، به جهاد علمی نیاز داریم زیرا بدنه کشور آمادگی و توان این کار را دارد. شمس‌پور اظهار داشت: متأسفانه در جهت حرکت می‌کنیم که زمینه را برای خروج نخبگان از کشور فراهم می‌کنیم و به ارزانی و آسانی سرمایه‌های کشور را از دست می‌دهیم در حالی که باید با ایجاد انگیزه و اشتغال‌زایی در جوانان و نخبگان انگیزه ایجاد کنیم.

رییس انجمن شیمی ایران افزود: تولید علم در کشور به اندازه کافی هست اما مسئله این جا است که صنایع نمی‌دانند برای برطرف کردن نیازهای علمی خود به کجا مراجعه کنند. بنابراین در این‌جا نیاز به یک واسطه احساس می‌شود تا خواسته صنایع را برطرف کند. به عبارت دیگر تنها حلقه مفقود شده برای ارتباط دانشگاه و صنعت حضور کارگزاری است که به‌توانند این دو بخش را به هم متصل کنند. ایشان پیشنهاد کردند که می‌توان با تشکیل سازمان‌های غیردولتی بر این مشکل غلبه کرد.

ایشان در خاتمه سخنرانی خود با یادآوری دوباره سال جهانی شیمی و شعار انتخاب شده شیمی، زندگی ما، آینده ما برای این سال، برنامه‌های همایش‌ها و کنگره بین‌المللی پیش بینی شده در این سال را یادآوری نموده و این سال را فرصت خوبی برای گسترش هرچه بیشتر دانش شیمی در جامعه دانست. هم-چنین ابراز امیدواری کرد که طی این سال به‌توان با جلب توجه و یاری رسانه‌های جمعی به‌ویژه رسانه‌های دیداری و شنیداری کشور، مراکز علمی-پژوهشی و صنعتی و استعدادهای خدادادی کشور را بیش از پیش به همه شهروندان معرفی نمود.



دکتر مجتبی شمس‌پور در حاشیه اولین همایش شیمی صنعت در جمع خبرنگاران گفت: از جمله برنامه‌های ما در سال میلادی جاری که به‌عنوان سال جهانی شیمی نام‌گذاری شده است، ترویج علم شیمی با همکاری وزارت آموزش و پرورش است. وی اظهار داشت: از این رو به تمام استان‌ها و شهرستان‌ها ابلاغ شد که در این سال برای علاقه‌مندان به علم شیمی بازدیدها و برنامه‌های مختلفی اجرا شود. وی با بیان این‌که در تلاش هستیم که در استان‌های مختلف کشور خانه‌های شیمی راه‌اندازی کنیم گفت: در حال حاضر در اکثر استان‌ها، خانه‌های ریاضی وجود دارند که راه‌اندازی خانه‌های شیمی انگیزه خوبی برای دانش‌آموزان و علاقه‌مندان به رشته شیمی است تا اطلاعات در این زمینه در اختیار همه علاقه‌مندان قرار گیرد. رییس انجمن شیمی ایران اظهار داشت: در این راستا در برخی از استان‌ها، استانداران و شهرداران، مقدمات راه‌اندازی خانه‌های شیمی را انجام داده‌اند.

لازم به ذکر است که در این همایش دو روزه که شماری از صنایع شیمیایی نیز به گرمی از آن استقبال کرده بودند، تعدادی از مدیران با سابقه و کارآمد صنایع نیز به سخنرانی پرداختند. در کنار این همایش در نمایشگاهی، برخی از صنایع نیز به ارایه فرآورده‌ها و دستاوردهای خود اقدام کردند.

اخبار انجمن شیمی ایران



اعضای کمیته آموزش شیمی

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه
۱	دکتر محمد کوتی، رئیس کمیته	شهید چمران اهواز
۲	دکتر ناهید پوررضا، دبیر کمیته	شهید چمران اهواز
۳	دکتر عبدالعلی علیزاده	تربیت مدرس
۴	دکتر مجتبی باقرزاده	صنعتی شریف
۵	دکتر نعمت‌اله ارشدی	زنجان - آموزش و پرورش
۶	دکتر علی عموزاده	سمنان
۷	دکتر رضا اوچانی	مازندران
۸	دکتر حسین عشقی	فردوسی مشهد

اعضای کمیته کاتالیست

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه
۱	دکتر علی اکبر میرزائی، رئیس کمیته	سیستان و بلوچستان
۲	دکتر ناصر ایران‌پور، دبیر کمیته	شیراز
۳	دکتر حشمت‌اله علی‌نژاد	مازندران
۴	دکتر سعید رعیتی	خواجه نصیر طوسی
۵	دکتر فیضی	رازی کرمانشاه
۶	دکتر بابک کریمی	دانشگاه تحصیلات تکمیلی زنجان
۷	دکتر علیرضا محجوب	تربیت مدرس
۸	دکتر علیرضا حسنی‌نژاد	خلیج فارس

اعضای کمیته شیمی آلی

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه
۱	دکتر محمدزمان کسائی، رئیس کمیته	تربیت مدرس
۲	دکتر ایرج محمدپور، دبیر کمیته	اصفهان
۳	دکتر عبدالحمید بامنیری	کاشان
۴	دکتر بابک کبودین	دانشگاه تحصیلات تکمیلی زنجان
۵	دکتر محمود تاج‌بخش	مازندران
۶	دکتر حمیدرضا شاطریان	سیستان و بلوچستان
	دکتر کیومرث بهرامی	رازی کرمانشاه
	دکتر محمدعلی ناصری	تربیت مدرس

اعضای کمیته شیمی معدنی

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه
۱	دکتر مهدی امیرنصر	صنعتی اصفهان
۲	دکتر ولی‌اله میرخانی	اصفهان
۳	دکتر عباس ترسلی	شهید چمران اهواز
۴	دکتر محمد جوشقانی	رازی کرمانشاه
۵	دکتر آزاده تجردی	علم و صنعت
۶	دکتر رضا طبیبی	تربیت معلم سبزوار
۷	دکتر بهرام یداللهی	اصفهان
۸	دکتر سعید قدیمی	امام حسین (ع)

انتخابات دور جدید کمیته‌های مختلف انجمن شیمی

با توجه به پایان یافتن دوره عضویت دوساله اعضای کمیته‌های مختلف انجمن شیمی ایران، طی مکاتبه رسمی با بخش شیمی دانشگاه‌های سراسر کشور، از آن‌ها درخواست گردید که نمایندگان خود را جهت عضویت در کمیته‌های ده-گانه انجمن معرفی نمایند. پس از معرفی این افراد در طی دو ماه گذشته انتخابات بعضی از کمیته‌ها برگزار گردید و انتخابات سایر کمیته‌ها نیز قرار است تا پایان سال ۸۹ انجام شود.

لیست اعضای منتخب کمیته‌هایی که تاکنون انتخابات آن‌ها برگزار شده به شرح زیر می‌باشد.

اعضای کمیته الکتروشیمی

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه
۱	دکتر میرفضل‌اله موسوی، دبیر کمیته	تربیت مدرس
۲	دکتر خلیل فرهادی	ارومیه
۳	دکتر داود نعمت‌الهی	بوعلی سینا- همدان
۴	دکتر بهزاد رضائی	صنعتی اصفهان
۵	دکتر محمدباقر قلی‌وند	رازی کرمانشاه
۶	دکتر حبیب‌اله کاظمی	تحصیلات تکمیلی زنجان
	دکتر مصطفی نجفی	امام حسین (ع)
	دکتر حسین نیکوفرد	صنعتی شاهرود

اعضای کمیته شیمی تجزیه

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه
۱	دکتر عباس افخمی، دبیر کمیته	بوعلی سینا- همدان
۲	دکتر علی اصغر انصافی	صنعتی اصفهان
۳	دکتر ناهید پوررضا	شهید چمران اهواز
۴	دکتر میثم نوروزی‌فر	سیستان و بلوچستان
۵	دکتر ابراهیم نوروزیان	شهید باهنر کرمان
۶	دکتر علی سرفرازیزدی	فردوسی مشهد
۷	دکتر محمدعلی حاجی شعبانی	یزد
۸	دکتر ناصر دلالی	زنجان

مصاحبه با دکتر هاشم شرقی

منتقل شدم. در حال حاضر به‌عنوان استاد بخش شیمی دانشگاه شیراز مشغول به کار می‌باشم.

خوشحال می‌شویم از فعالیت‌های جناب عالی بعد از استخدام در دانشگاه شیراز هم بشنویم.

فعالیت من در این دوران به چند بخش قابل تقسیم است: یکی تدریس دروس مربوط به رشته تحصیلی در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری؛ بنده تقریباً در تمام زمینه‌ها در دروس شیمی آلی از جمله شیمی آلی، شیمی پلیمرها، شیمی سنتز مواد آلی و فوتوشیمی پیشرفته تدریس نمودم. در حال حاضر نیز با وجود کارهای تحقیقاتی زیاد تدریس هم می‌کنم. زیرا اعتقاد راسخ دارم که آن‌چه را می‌دانم باید به دانشجو انتقال دهم تا دین خود را به مردم مظلوم و مملکت اسلامی ایران ادا کرده باشم. البته مهم‌ترین دروسی که تدریس کرده‌ام، عبارتند از:

دروس شیمی آلی ۱، ۲ و ۳ کارشناسی از سال ۱۳۵۸ تاکنون، درس شیمی پلیمر کارشناسی در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۶۴، درس شیمی سنتز مواد آلی کارشناسی ارشد و کارشناسی از سال ۱۳۵۸ تاکنون، درس شیمی آلی پیشرفته کارشناسی ارشد و دکترا از سال ۱۳۶۷ تاکنون و درس فوتوشیمی پیشرفته دکترا از سال ۱۳۷۰ تاکنون

دیگری انجام فعالیت‌های پژوهشی به‌صورت‌های مختلف که به‌طور خلاصه عبارتند از:

راهنمایی ۲۶ دانشجوی کارشناسی ارشد و ۱۵ دانشجوی دکتری، انجام سیزده طرح پژوهشی، تالیف کتاب شیمی آلی و ترجمه کتاب سنتز و واکنش‌ها در شیمی آلی، ارائه ۴۸ مقاله علمی در سمینارهای ملی و بین‌المللی و چاپ ۲۲۷ مقاله علمی در مجلات بین‌المللی دارای نمایه ISI.



آقای دکتر، شنیده‌ایم که شما فعالیت‌های اجرایی متعددی هم داشته‌اید؛ لطفاً اشاره‌ای هم به فعالیت‌های اجرایی خودتان داشته باشید.

اینجانب برحسب وظیفه کارهای اجرایی مختلفی داشته‌ام که عنوان آن عبارتند از:

سرپرست روابط عمومی دانشگاه رازی (۱۳۶۲-۱۳۵۸)، مسئول فرهنگی جهاد سازندگی استان کرمانشاه (۵۹/۶/۲۵ الی ۵۹/۱۱/۲۰)، عضو شورای عالی و رئیس روابط عمومی جهاد دانشگاهی دانشگاه رازی (۱۳۶۳-۱۳۵۹)، مسئول تحقیقات و بررسی‌های سیاسی حزب جمهوری اسلامی کرمانشاه (۱۳۶۱)، عضو اصلی و دبیر هیئت بدوی دانشگاه رازی (۶۰/۱۱/۲۵ تا ۱۳۶۴/۱۱/۲۵)، همکاری با صنایع خودکفائی سپاه پاسداران جهت تحقیقات شیمی، شرکت در عملیات بدر (جبهه‌های جنگ) به‌عنوان بسیجی، عضو کمیته تخصصی طرح‌ها و

نشریه فبرری انجمن شیمی ایران در نظر دارد در سال جهانی شیمی، در هر شماره با تعدادی از دانشمندان پراستار شیمی مصاحبه نموده و خوانندگان محترم را با دیدگاه‌های این بزرگواران آشنا نماید. در این راستا با تعدادی از این عزیزان تماس گرفته و درخواست مصاحبه نمودیم که تا زمان تنظیم این ویژه‌نامه مصاحبه پناذ آقای دکتر هاشم شرقی استاد محترم شیمی دانشگاه شیراز آماده شده است. توبه شما را به این مصاحبه جلب می‌نماییم.

جناب آقای دکتر شرقی، ضمن عرض سلام و با تشکر از وقتی که در اختیار نشریه خبری انجمن شیمی ایران قرار دادید، خوشحال می‌شویم شرح مختصری از زندگیتان را از زبان خودتان بشنویم.

من هم عرض سلام خدمت شما و مخاطبان گرامی نشریه خبری انجمن شیمی ایران دارم. اینجانب دکتر هاشم شرقی در مهرماه سال ۱۳۲۸ هجری شمسی در خانواده‌ای روحانی و متوسط در شیراز متولد شدم. پدر و مادرم افرادی با تقوی و علاقمند به علم و دانش بودند و بدین جهت من و برادران و خواهرانم را به آموختن علم تشویق می‌کردند. البته خودم نیز از کودکی علاقه به آموختن داشتم. دروس ابتدایی را در دبستان حشمت و شرقی و برهان و دروس متوسطه را در دبیرستان نمازی شیراز به‌پایان رساندم. سپس در سال ۱۳۴۸ وارد بخش شیمی دانشکده علوم دانشگاه تبریز شدم و بعد از چهار سال رساله کارشناسی خود را که در زمینه بررسی خواص شیمیائی سیمان بود با درجه ممتاز به‌پایان رساندم. پس از آن به‌عنوان طرح سربازی به‌مدت دو سال دبیر شیمی در دبیرستان‌های شهرستان اقلید فارس و شیراز شدم. در سال ۱۳۵۴ وارد دوره فوق لیسانس شیمی دانشگاه شیراز شدم و به‌علت فعالیت‌های سیاسی در سال ۱۳۵۵ ناچار به ترک ایران شدم و از دانشگاه استون بیرمنگهام انگلستان در رشته شیمی و تکنولوژی پلیمرها شاگرد اول شدم و مدرک فوق لیسانس گرفتم. در سال ۱۳۵۶ دوباره به ایران برگشتم و در کارخانه پلاستیک سازی پرسپولیس شیراز مشغول به‌کار شدم و در ضمن فعالیت‌های سیاسی خود را نیز دنبال می‌کردم. در سال ۱۳۵۷ در طی یک درگیری مسلحانه در دزفول دستگیر و به زندان اهواز انتقال یافتم و با پیروزی انقلاب اسلامی ایران در ۲۲ بهمن‌ماه سال ۱۳۵۷ از زندان آزاد شدم. در سال ۱۳۵۸، در دانشکده علوم دانشگاه رازی کرمانشاه استخدام شدم. سپس با استفاده از بورس دولت جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۶۴ وارد دوره دکترای تخصصی شیمی دانشگاه منچستر انگلستان شدم و بعد از دو سال دکترای تخصصی خود را در رشته شیمی آلی حیاتی با درجه ممتاز به‌پایان رساندم. رساله تحقیقاتی اینجانب که در مورد سنتز آنترالین (۸۰۱-دی‌هیدروکسی-۹-آنترون) داروی ضد سوریاسیس بود مورد توجه خاصی قرار گرفت. به‌علت علاقه شدید به کشور اسلامی ایران، بلافاصله به ایران برگشتم و در سال ۱۳۶۷ به دانشگاه شیراز

به نظر شما مهم ترین مشکل بخش تحقیقات کشور در حال حاضر چیست؟

از مهم ترین مشکلات بخش تحقیقات کشور می توان از فرسودگی دستگاه های مورد نیاز تحقیق نام برد. حضور تعداد زیادی از دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری در دانشگاه ها و در جریان بودن حجم عظیمی از تحقیقات جدید، نیاز به برطرف کردن نیازهای آزمایشگاهی و تجهیز دستگاه های جدید دارد.

آقای دکتر، برای هر انسانی زمان رسیدن به موفقیت یک لحظه به یادماندنی و خاطره انگیز است، لحظه ای که نام شما به عنوان دانشمند بین المللی معرفی شد چه احساسی داشتید؟

خوشحال شدم و خدا را شکر کردم که قدم مثبتی در ارتقاء سطح کیفی مقالات در تولید علم جهانی برداشته ام و آرزو کردم که تعداد بیشتری از محققین کشور نامشان وارد لیست دانشمندان ISI به شود.

در پایان ضمن تشکر مجدد از وقتی که در اختیار ما قرار دادید، اگر مطلب خاصی مدنظر دارید و یا کلام و سخن آخری لازم است به مطالب فوق اضافه شود، خوشحال می شویم آن را هم بشنویم.

در پایان لازم می دانم از تمامی کسانی که در راه کسب علم و انجام امور تحقیقاتی مرا یاری و راهنمایی کردند تشکر و قدردانی نمایم. هم چنین از شما که چنین فرصتی را در اختیار بنده قرار دادید بسیار سپاسگزارم و برای همگان آرزوی سلامتی و سربلندی دارم.

فعالیت های تحقیقاتی دانشگاه رازی (۱۳۶۳-۱۳۶۲)، سرپرست امور پژوهشی و تحقیقات دانشگاه رازی (۱۳۶۴-۱۳۶۲)، عضو دفتر امور پشتیبانی جبهه های جنگ (واحد بسیج دانشگاهی) دانشگاه رازی کرمانشاه (۱۳۶۴-۱۳۶۲)، عضو کمیته انتصابات و ترفیعات دانشگاه رازی (۱۳۶۴-۱۳۶۳)، عضو هیسته آموزشی دانشگاه علوم دانشگاه رازی (۱۳۶۴-۱۳۶۲)، رئیس دانشکده علوم دانشگاه رازی (۱۳۶۴-۱۳۶۳)، مسئول هماهنگی تحقیقات شیمی جنگ دانشگاه شیراز، عضو و دبیر کمیته بورس های دانشگاه شیراز (۶۸/۸/۴ الی ۶۸/۱۰/۴)، عضو کمیته برنامه ریزی دانشگاه شیراز (۶۸/۱۰/۴ الی ۶۸/۷/۲۹)، معاون آموزشی دانشگاه شیراز (۱۳۶۸-۱۳۶۷)، عضو هیئت ممیزه دانشگاه شیراز از ۱۳۷۴ تاکنون، عضویت شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده علوم (۱۳۷۱ تا ۱۳۷۸) و عضویت شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز (۱۳۷۱ تا ۱۳۷۸)

بنابراین شما علاوه بر این که محقق ارزشمندی هستید، مدیر توانمندی هم می باشید؛ لطفا اشاره ای هم به موفقیت های علمی خودتان داشته باشید.

مجموعه فعالیت های انجام شده اینجانب منجر به کسب افتخارات متعددی شد که به اهم آن ها اشاره می کنم.

دانشیار نمونه دانشگاه شیراز ۱۳۷۸، استاد برجسته دانشگاه شیراز ۱۳۸۰، استاد نمونه دانشگاه شیراز ۱۳۸۱، استاد نمونه دانشکده علوم توسط دانشجویان ۱۳۸۱، پژوهشگر نمونه دانشگاه شیراز ۱۳۸۱، ۱۳۸۲، ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، استاد نمونه کشوری سال تحصیلی ۸۳-۱۳۸۲، استاد نمونه شهر شیراز ۱۳۸۷، استاد نمونه بسیجی استان فارس ۱۳۸۷، پژوهشگر نمونه دانشکده علوم ۱۳۸۸، استاد نمونه استان فارس ۱۳۸۹، ورود نام اینجانب به فهرست دانشمندان جهان در نمایه موسسه اطلاعات علمی (ISI) از سال ۲۰۰۲ تاکنون، پژوهشگر دارای مقاله پر استناد (Highly Cited Paper) توسط موسسه اطلاعات علمی (ISI) در سال های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۷

آقای دکتر، آیا تا کنون طرح صنعتی هم داشته اید؟

بله. اشاره داشتم که موفق به انجام سیزده طرح پژوهشی شده ام که یکی از آن ها یک طرح صنعتی با صنایع خودکفائی سپاه پاسداران بوده است.

دیدگاه حضرت عالی که سالیانی است در تعامل با دانشجویان در مقاطع مختلف تحصیلی هستید، در مورد دانشجویان و نقش آن ها در کشور و گسترش و تولید علم چیست؟

دانشجویان ما بسیار باهوش و با انگیزه هستند و بیشتر آن ها به خودباوری رسیده اند. این آینده سازان این مملکت نقش بسیار مهم و اساسی در پیشرفت تولید علم دارند.

لطفاً نظر خود را در ارتباط با تحقیق در دانشگاه های کشور و میزان تاثیر آن در گسترش صنعت و هم چنین راه های تقویت و موانع موجود در این ارتباط را به فرمائید.

دانشگاه های ما و به ویژه دانشگاه های صنعتی ارتباط نسبتاً خوبی با صنعت دارند و کارهای تحقیقاتی مشترکی نیز در حال انجام است. مدیران صنعت کشور نیز باید دانشگاه های صنعتی را باور داشته باشند و بین تحقیق و خرید نتایج تفاوت قائل شوند.

نظر جناب عالی در مورد نحوه تعامل و ارتباط بین محافل دانشگاهی و شیوه های تقویت این ارتباط چیست؟

دانشگاه های کشور در حال حاضر تعامل نسبتاً خوبی با هم دارند و کارهای پژوهشی مشترک بین اساتید دانشگاه ها نقش مؤثری در افزایش این تعاملات دارد.

قابل توجه مدیران محترم صنایع و شرکت های فعال در امر تهیه و توزیع مواد شیمیایی و تجهیزات آزمایشگاهی:

نشریه خبری انجمن علمی ایران آماده معرفی

محصولات شما به دانشگاه ها و سایر مراکز

علمی - پژوهشی و صنعتی می باشد

لطفاً جهت کسب اطلاعات بیشتر با دفتر

نشریه تماس حاصل فرمایید

وی با بیان این که در این راستا ارتباط و اعتماد متقابل دانشگاه و صنعت یک ضرورت است اظهار داشت: امروز تبدیل ایده به پدیده و محصول، در چرخه فعالیت‌های علمی و پژوهشی کشور یک نیاز جدی است زیرا هر جا که صنعت و حوزه کاربرد به دانشگاه رجوع کرده و با اعتماد وارد تعامل با دانشگاه شده علاوه بر جهش علمی و پیشرفت عملی، مردم نیز از برکات این وصلت مبارک بهره‌مند شده و اقتدار کشور و عزت و سربلندی بیش از پیش برای ملت حاصل شده است.

در این مراسم، ۲۶۸ برگزیده در سه بخش پژوهشی، فناوری و انجمن‌های علمی، قطب‌های علمی و نشریات علمی معرفی و تقدیر شدند. در بخش پژوهشی، پژوهشگران برتر گروه علوم پایه عبارت بودند از: دکتر اعظم ایرجی‌زاد از دانشگاه صنعتی شریف، دکتر مسعود شیدایی از دانشگاه شهیدبهشتی، دکتر مجید اسحق‌گرگی از دانشگاه سمنان، دکتر بهمن یوسفی از دانشگاه پیام نور و دکتر شادپور ملک‌پور از دانشگاه صنعتی اصفهان.



در بخش مدیران پژوهشی برتر دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی نیز از محمدحسن کریم‌پور از دانشگاه فردوسی مشهد، مهدی جهانی از دانشگاه بیرجند، بابک شکری از دانشگاه شهیدبهشتی، مسعود صلواتی‌نیاسر از دانشگاه کاشان، فریبرز درتاج از دانشگاه علامه طباطبائی، سیمین حسینیان از دانشگاه الزهرا و محمداقبر باقریه‌نجار از دانشگاه گلستان تجلیل به عمل آمد.

از آقایان محمدرضا گنجعلی از دانشگاه تهران و مهدی دهقان از دانشگاه صنعتی امیرکبیر به‌عنوان پراستنادترین نویسندگان ایرانی در ISI تجلیل شد. مجله Journal of Iranian Chemical Society (JICS) نیز به‌عنوان نشریات معتبر بین‌المللی بر اساس بالاترین ضریب تاثیر در سال ۲۰۰۹ معرفی شد.

هم‌چنین در بخش دانشگاه‌ها و پژوهشکده‌ها و مراکز رشد برتر در زمینه تبدیل علم به ثروت دانشگاه صنعتی اصفهان، پژوهشکده علوم و فناوری رنگ، مرکز رشد فناوری‌های پیشرفته دانشگاه صنعتی شریف، پارک علم و فناوری خراسان رضوی، دکتر نسرین معظمی مجری طرح برگزیده در زمینه تبدیل علم به ثروت با طرح ملی تولید سوخت از میکروالگها (ریزجلیک‌ها) و دکتر منصور انبیاء پژوهشگر برگزیده در زمینه تبدیل علم به ثروت تجلیل و تقدیر شدند.

رونمایی از شش طرح ملی فناوری در سومین روز از هفته

پژوهش

هم‌زمان با سومین روز از هفته پژوهش و فناوری، شش طرح ملی فناوری رونمایی شد.

به‌گزارش ایسنا، دستاوردهای جدید پژوهشگران کشور در قالب شش طرح ملی فناوری، صبح دوشنبه ۶ دی‌ماه ۱۳۸۹ روز پژوهش و فناوری - جهاد علمی، اقتدار ملی با حضور رییس دفتر رییس‌جمهور، وزیر علوم، وزیر ارتباطات، رییس جهاد دانشگاهی، معاون پژوهش و فناوری وزیر علوم و جمعی از

اسامی روزهای هفته پژوهش اعلام شد.

مراسم بزرگداشت هفته پژوهش سال ۱۳۸۹ از چهارم تا نهم دی‌ماه با شعار تبدیل علم به ثروت و ایده به پدیده در سراسر کشور برگزار شد. به گزارش ایسنا، ستاد هفته پژوهش، اسامی ایام این هفته را به شرح ذیل اعلام کرد:

شنبه: ۴ دی‌ماه پژوهش و فناوری - تبدیل علم به ثروت
یکشنبه: ۵ دی‌ماه پژوهش و فناوری - آموزش پژوهش محور
دوشنبه: ۶ دی‌ماه پژوهش و فناوری - جهاد علمی، اقتدار ملی
سه‌شنبه: ۷ دی‌ماه پژوهش و فناوری - مرجعیت علمی
چهارشنبه: ۸ دی‌ماه پژوهش و فناوری - توسعه پایدار و هدفمند
پنج‌شنبه: ۹ دی‌ماه پژوهش و فناوری - دین‌داری و علم‌محوری

تجلیل از پژوهشگران برتر کشور

برگزیدگان یازدهمین جشنواره تجلیل از پژوهشگران و فناوران برتر کشور در مراسمی با حضور وزیر علوم تحقیقات و فناوری، معاون پژوهش و فناوری وزارت علوم، رییس جهاد دانشگاهی و جمعی از روسای دانشگاه‌ها معرفی شدند. به‌گزارش خبرنگار ایسنا، دکتر کامران دانشجو در یازدهمین جشنواره تجلیل از پژوهشگران و فناوران برتر، با بیان این‌که بر کسی پوشیده نیست که پژوهش، پیش‌نیاز دانایی و دانایی مقدمه توانایی است، اظهار کرد: اهمیت و ضرورت پژوهش و تحقیقات در کشور بدیهی و غیرقابل انکار است. بنابراین صحبت در این زمینه توضیح و وضاحت است، اما این‌که چرا پژوهش و در جهت حل چه مشکل و مسأله‌ای مورد نیاز امروز جامعه ماست موضوعی است که جای بحث دارد.

وزیر علوم تصریح کرد: بی‌ریزی جامعه‌ای براساس دانایی و احساس اقتدار ملی تنها در سایه فعالیت‌ها و پژوهش‌های روش‌مند و هدف‌دار و متناسب با نیازهای مادی و معنوی و فردی و اجتماعی صورت می‌گیرد.

دانشجو در ادامه اظهار کرد: از سوی دیگر نگاه ویژه به تحقیقات کاربردی و نیازمحور در وزارت علوم به هیچ وجه در حکم نادیده انگاشتن تحقیقات بنیادی نبوده و نخواهد بود چرا که پژوهش‌های بنیادی مبنای راه‌گشای پژوهش‌های کاربردی است.

وی ادامه داد: در عرصه پژوهشی نیز بیشترین اهتمام برنامه‌ریزان، مدیران و پژوهشگران باید متوجه محصولات آن باشد. چرا که معیار و ارزش فعالیت‌های پژوهشی میزان تاثیر آن در تعالی بشریت، تامین اهداف و منافع ملی و نیز اقتدار کشور و نظام است.

وزیر علوم تاکید کرد: بنابراین منظور ما از تحقیقات کاربردی تحقیقاتی است که در جهت تامین منافع ملی و اقتدار کشور و اثربخش باشد و مشکلی از مشکلات مردم و نظام را برطرف سازد.

دانشجو گفت: علم برای علم، اگر چه فضیلت است اما علم برای عمل، دانایی برای توانایی، مطلوب فعالیت‌های دانشگاهی ماست و لذا سیاست وزارت علوم هم‌سو با این نگاه تعالی‌بخش و تحول‌آفرین حرکت در جهت تحقیقات کاربردی است.

مسئولان دستگاه‌های اجرایی، روسای دانشگاه‌ها و پژوهشگران در محل سالن اجلاس سران کشورهای اسلامی رونمایی شدند.

نرم‌افزار ملی شبیه‌سازی عددی چند فاز آلودگی نفتی آب‌های زیرزمینی برای پاک‌سازی خاک و آب زیرزمینی آلوده

این طرح به‌منظور ایجاد توانایی ملی در شبیه‌سازی پخش و انتشار آلاینده‌ها در محیط‌های خاک و آب زیرزمینی، شبیه‌سازی پاک‌سازی آلودگی تک‌فاز و چندفاز غیرقابل انتزاع آلاینده‌های خاک و آب زیرزمینی، مهندسی پیشرفته برای حمل مشکلات زیست محیطی ایران ناشی از آلودگی‌های خاک و آب زیرزمینی ارائه شده و ارائه خدمات پیشرفته در پاک‌سازی خاک و آب زیرزمینی به دیگر کشورها و ایجاد درآمد ملی دانش بنیان از اهداف این پروژه است.

دارورسانی هدفمند به سلول‌های سرطانی

هدف از اجرای این طرح، جلوگیری از تأثیرات مخرب داروها بر روی سلول‌های سالم، متابولیسم شدن میزان بالای داروها در کبد قبل از رسیدن دارو به بافت بیمار و میزان پایین جذب در بافت بیمار، انتقال دارو به‌طور اختصاصی به سلول‌های بیمار، کنترل آزادسازی دارو و افزایش راندمان جذب، حمل داروهای ضدتومور، حمل داروهای ضد عفونت، حمل داروهای پیت‌تی‌بی بوده و تشخیص سریع و ارزان بیماری سرطان به‌وسیله تصویربرداری رزونانس مغناطیسی از جمله کاربردهای این طرح است.

آب شیرین‌کن صنعتی خورشیدی تبخیری

در حال حاضر آب شیرین خالص قابل شرب یکی از نیازهای اساسی کشور به‌شمار می‌رود. اغلب منابع آبی شامل نمک‌های غیرحلال و باکتری‌های مضر و غیرقابل نوشیدن هستند؛ لذا فرآیندهای مختلفی برای تصفیه و خالص‌سازی آب به وجود آمده است.

تقطیر یکی از فرآیندهایی است که برای تصفیه آب به‌کار می‌رود و در طرح آب شیرین‌کن صنعتی خورشیدی تبخیری فرآیند انرژی لازم برای بخار آب با انرژی حرارتی یا تابش خورشیدی صورت می‌گیرد.

تولید بیودیزل و نسل سوم بیواتانول از میکروالگ (ریز جلبک‌ها)
تلاش برای تحقق این طرح، با شروع فعالیت برای تولید محصولات میکروالگ در سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران از سال ۸۱ و ایجاد نخستین پایلوت پلنت سیستم بسته در جزیره قشم آغاز شد. در سال ۸۶ با حمایت مالی وزارت صنایع و معادن تولید بیودیزل و سایر فرآورده‌های با ارزش اقتصادی میکروالگ‌ها در مقیاس پایلوت با ظرفیت هر بیوراکتور ۲۵ هزار لیتر اجرایی شد.

با تولید بیودیزل و نسل سوم بیواتانول از میکروالگ، در هر هکتار کشت، ۷۰ تن بیومس و ۳۵ هزار لیتر بیودیزل و با استفاده از نشاسته سلولی، ۱۵ هزار لیتر اتانول، تولید می‌شود.

نرم‌افزار سامانه جامع مدیریت یک‌پارچه منابع دانشگاهی

نرم‌افزار سیدا (سامانه جامع مدیریت یک‌پارچه منابع دانشگاهی) با تلاش دکتر شفازند، عضو هیات علمی دانشگاه شهیدباهنر کرمان طراحی شده و مجری آن وزارت علوم بوده است.

تولید بیوگاز

طراحی و ساخت یک واحد تولیدی بیوگاز با استفاده از ضایعات دامی که توسط پژوهشگاه مواد و انرژی انجام شده و مجری آن نیز وزارت علوم بوده است. این طرح وارد صنعت شده است.

ایجاد اولین منطقه ویژه علم و فناوری کشور در اصفهان

معاون پژوهشی و فناوری وزیر علوم از ایجاد اولین منطقه ویژه علم و فناوری کشور در اصفهان خبر داد و گفت: ایجاد منطقه ویژه علم و فناوری در اصفهان فرصت خوبی برای پیوند و هم‌گرایی مراکز علمی و پژوهشی و صنایع و نیازهای اجتماعی است.

محمد مهدی‌نژاد نوری در گفتگو با خبرنگار مهر با بیان این مطلب افزود: قانون تاسیس منطقه ویژه علم و فناوری در هیئت دولت تصویب و ابلاغ شد و در حال حاضر مراحل اجرایی برای راه‌اندازی اولین منطقه ویژه علم و فناوری در اصفهان در حال ساماندهی است.

معاون پژوهش و فناوری وزیر علوم، تحقیقات و فناوری هم‌چنین در تشریح برخی شاخص‌های کمی و آماری در حوزه پژوهش و فناوری با بیان این‌که توسعه پارک‌های علم و فناوری کشور در دستور کار جدی است، در اعلام آمار پارک‌های علم و فناوری استان‌ها گفت: پارک‌های علم و فناوری در استان‌های اصفهان، آذربایجان شرقی، همدان، گیلان، سمنان، خراسان رضوی، یزد، بوشهر، فارس و مرکزی فعال هستند و شرکت‌های زیادی در آن‌ها فعالیت می‌کنند.

وی افزود: پارک‌های علم و فناوری در استان‌های زنجان، کرمانشاه، تهران و قزوین در درون دانشگاه‌ها شکل گرفته است که اعتقاد داریم باید مستقل و زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت کنند نه در درون دانشگاه‌ها.

مهدی‌نژاد نوری با بیان این‌که تا پایان برنامه پنجم توسعه در ۳۱ استان کشور حداقل یک پارک علم و فناوری تاسیس می‌شود، افزود: پارک علم و فناوری در استان‌های خراسان جنوبی، خراسان شمالی و مازندران در مرحله تاسیس هستند. یعنی مجوز این پارک‌های علم و فناوری صادر شده، اعتبار اولیه برایشان تعیین شده و مکان مشخصی نیز دارند. پارک‌های علم و فناوری گلستان، لرستان، کردستان و قم نیز در حال پی‌گیری برای اخذ مجوز است.

وی اضافه کرد: تا پایان سال گذشته ۱۹۸۲ شرکت در پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد مستقر بوده و این میزان در سال ۸۹ افزایش داشته است. مهدی‌نژاد نوری با بیان این‌که در حال حاضر ۱۱۳ قطب علمی در کشور وجود دارد اظهار کرد: عمده وظیفه این قطب‌های علمی، تولید علم براساس اولویت‌های کشور است.

معاون پژوهش و فناوری وزیر علوم، تحقیقات و فناوری در ادامه گفت: در حال حاضر ۴۴۰ مجله علمی پژوهشی و ۹۱ مجله علمی ترویجی در کشور وجود دارد که در احکام برنامه پنجم توسعه تکلیف شده که تا پایان برنامه پنجم باید این تعداد به دو برابر افزایش پیدا کند. وقتی تعداد مجلات پژوهشی زیاد شود یعنی تعداد اعضای هیئت علمی در کشور که دارای مرتبه استادی یا دانشیاری شده‌اند بیشتر شده است.

معاون پژوهشی وزیر علوم درباره‌ی تعداد مقالاتی که در ISI تا پایان سال ۸۸ نمایه شده است، گفت: ۱۴ هزار و ۷۱۵ مقاله در ISI و ۵ هزار و ۸۶۰ مقاله در ISC نمایه شده است. هم‌چنین در خصوص مقالات محققان کشور که در کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی ارائه شده‌اند، اظهار کرد: ۱۹ هزار و ۵۴۴ مقاله در کنفرانس‌های ملی و ۱۴ هزار و ۵۰۱ مقاله در کنفرانس‌های بین‌المللی داخلی و خارجی تا پایان سال ۸۸ ارائه شده است.

دکتر مهدی‌نژاد با اشاره به نقش انجمن‌های علمی کشور خاطر نشان کرد: در حال حاضر ۲۳۳ انجمن علمی فعال در کشور وجود دارد که امیدواریم در پایان برنامه پنجم توسعه جایگاه این انجمن‌ها برای تولید استانداردهای علمی و بحث مرجعیت علمی بیشتر شود.

جدول برخی شاخص های آماری در حوزه علم و فناوری

ردیف	نام شاخص	تعداد
۱	تعداد پارک‌های علم و فناوری دارای مجوز	۱۷
۲	تعداد شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری و مراکز رشد	۱۹۸۲
۳	تعداد قطب‌های علمی	۱۱۳
۴	تعداد مجلات علمی پژوهشی	۴۴۰
۵	تعداد مجلات علمی ترویجی	۹۱
۶	تعداد مقالات نمایه شده در ISI تا پایان سال ۸۸	۱۴۷۱۵
۷	تعداد مقالات نمایه شده در ISC تا پایان سال	۵۸۶۰
۸	تعداد انجمن‌های علمی	۲۳۳

سهم ایران از تولید علم جهانی

مدیرکل امور پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با تشریح سهم ایران از تولید علم جهانی طی ۶ سال گذشته گفت: در حال حاضر در زمینه تولید علم از کشورهای مصر، عربستان و پاکستان جلو افتادیم اما از ترکیه هم چنان عقب‌تر هستیم.

فیروز بختیاری‌نژاد در گفتگو با مهر در تشریح وضعیت تولید علم ایران با بیان این‌که ایران به جایگاه تولید یک درصد از علم جهان رسید، گفت: تولید علم ایران در انتهای ۲۰۰۹ میلادی ۱۷۰۰۰ و تولید علم جهانی یک میلیون و ۶۷۰ هزار است به این ترتیب ایران در سال ۱۳۸۹ برای اولین بار توانست یک درصد علم دنیا را تولید کند.

بختیاری‌نژاد میزان تولید علم ایران در سال ۸۴ را ۰/۳ درصد تولید علم جهانی، در سال ۸۵ برابر ۰/۴ درصد، در سال ۸۶ برابر ۰/۵ درصد، در سال ۸۷ برابر ۰/۷ درصد و در سال ۸۸ برابر ۰/۸ درصد تولید علم جهانی اعلام کرد و افزود: برنامه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری این است که تا پایان برنامه پنجم توسعه یعنی تا پایان سال ۱۳۹۳ تولید علم ایران به دو درصد تولید علم جهانی و تا پایان چشم‌انداز ۲۰ ساله نظام یعنی تا سال ۱۴۰۴ این میزان به ۴/۵ درصد برسد.



مدیرکل امور پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری خاطرنشان کرد: برای این‌که ۴/۵ درصد تولید علم جهان توسط ایران صورت گیرد باید در سال ۱۴۰۴ برابر ۹۶۰۰۰ اثر بدیع علمی که جهان قبول می‌کند را تولید کنیم که این اثر بدیع جهانی معمولاً مقالاتی است که در پایگاه استنادی بین‌المللی ثبت می‌شود لذا وزارت علوم، تحقیقات و فناوری باید به‌تواند پژوهش را هدایت کند تا به این جایگاه برسیم و به نظر می‌رسد رسیدن به آن یک امر قابل دسترس است.

بختیاری‌نژاد با پیش‌بینی این‌که علم جهان در سال ۱۴۰۴ به اندازه دو میلیون و ۱۵۰ هزار مقاله داشته باشد، گفت: برای این‌که در سال ۱۴۰۴، ۴/۵

درصد تولید علم جهان توسط ایران صورت گیرد باید در پایان این سال برابر ۹۶ هزار مقاله علمی در پایگاه استنادی بین‌المللی ثبت کنیم.

وی درباره سرعت رشد تولید علم در ایران و دنیا نیز گفت: دنیا در زمینه افزایش اثرات بدیع علمی سالانه دو درصد رشد دارد و تولیدات علمی ایران از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ میلادی برابر ۲۳ درصد سالانه افزایش پیدا کرده است. از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ نیز رشد تولیدات علمی ایران در حدود ۳۲ درصد بوده بنابراین متوسطی که در این زمینه برای کشورمان در نظر گرفته‌ایم تقریباً ۲۶ درصد است. اعتقاد داریم دست‌یابی به این ۲۶ درصد کاملاً منطقی و قابل دسترس و امکان‌پذیر است.

مدیرکل امور پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با بیان این‌که رشد تولید علم ایران ۱۳ برابر رشد جهانی است، یادآور شد: تولید علم جهانی در ۱۰ سال گذشته ۲ درصد رشد داشته و این میزان برای ایران ۲۶ درصد بوده است. فکر می‌کنیم در ۱۰ سال آینده حتماً درصد رشد تولید علم ایران به بیش از ۲۶ درصد می‌رسد و این درصد در دنیا نیز بیشتر از ۲ درصد نخواهد بود.

بختیاری‌نژاد با بیان این‌که قطعاً در زمینه تولید علم می‌توانیم به برنامه چشم‌انداز ۲۰ ساله نظام دست پیدا کنیم گفت: در حال حاضر در زمینه تولید علم از کشورهای مصر، عربستان و پاکستان جلو افتادیم اما از ترکیه عقب هستیم. در پایان برنامه پنجم می‌توانیم به ترکیه برسیم و تا پایان چشم‌انداز ۲۰ ساله نظام قطعاً از ترکیه جلوتر هستیم.

وی در مقایسه ایران با ترکیه در زمینه تولید علم تصریح کرد: ۱۷۰۰۰ مقاله از ایران در سال ۲۰۰۹ در پایگاه استنادی بین‌المللی ثبت شده است و ترکیه در انتهای سال ۲۰۰۹ برابر ۲۶۰۰۰ مقاله نمایه شده بین‌المللی داشته است. با این سرعت رشدی که ایران در تولید علم دارد پیش‌بینی می‌کنیم قطعاً تا ۵ سال دیگر به ترکیه خواهیم رسید و در سال آخر چشم‌انداز ۱۴۰۴ حتماً از ترکیه جلو خواهیم زد.

آخرین آمار تولید علمی ایران

رئیس مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری با تشریح وضعیت تولید علم در سال گذشته و در سال جدید میلادی گفت: ایران به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر ۲۵ مقاله علمی، ترکیه به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر ۳۶ مقاله علمی و سنگاپور به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر ۲۰۵ مقاله علمی دارد.

جعفر مهرداد در گفتگو با خبرنگار مهر با بیان این‌که ایران از بعد از جنگ تحمیلی روند رو به توسعه‌ای را طی می‌کند، گفت: این توسعه در عرصه‌های مختلف علوم و فناوری به‌خوبی مشهود است. سابقاً، سهم ایران در پیش‌برد مرزهای علم و دانش در مقایسه با کشورهای توسعه یافته ناچیز بود.

وی اظهار داشت: توسعه علمی ایران را که معمولاً براساس انتشار مقالات علمی اندازه‌گیری می‌شود، وقتی با سایر کشورهای منطقه و اسلامی مقایسه می‌کنیم به‌وضوح درمی‌یابیم که برنامه‌های آموزشی و تحقیقاتی و سیاست‌های معمول در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مؤثر بوده و در جبران عقب افتادگی علمی نقش مهمی ایفا می‌کنند. اعتماد به نفس دانشمندان و پژوهشگران ایرانی در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و فناوری کشور، پشتکار و علاقه‌مندی آنان درخور ستایش است.

رئیس مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری با بیان این‌که رشد علمی ایران مدیون مجاهدت‌های علمی دانشمندان است که اکنون در عرصه‌های مختلف علوم و فناوری می‌کوشند نتیجه مطالعات و تحقیقات خود را در نشریات معتبر بین‌المللی منتشر کنند، به‌علاوه، با توجه به تعداد قابل توجه اعضای هیئت علمی تمام وقت در دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی و نیز حضور چشمگیر دانشجویان تحصیلات تکمیلی در رشته‌های گوناگون این پیش‌فرض

را مطرح می‌سازد که موقعیت علمی ایران در مقایسه با سایر کشورهای جهان به‌مراتب بهتر از وضعیت حاضر باشد.

وی افزود: قابل قبول است که تولیدات علمی ایران هر سال نسبت به سال قبل افزایش یافته و در تعدادی از رشته‌ها نیز ایران جایگاه مهمی در بین کشورهای جهان به‌دست آورده است.



مهرداد اضافه کرد: دانشمندان ایران در طی سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ در مجموع ۸۸ هزار و ۸۲۷ رکورد علمی تولید کرده‌اند. اگر به میزان تولیدات علمی ایران تنها در سال ۱۹۹۰ توجه کنیم مشاهده خواهیم کرد که در مجموع ۱۸۶ مقاله از دانشمندان ایران در نمایه‌نامه‌های بین‌المللی به ثبت رسیده است. رقم مزبور به قدری ناچیز و حقیر است که آن‌را چیزی جز عقب افتادگی علمی نمی‌توانیم به‌حساب آوریم.

وی گفت: در سال ۲۰۰۰ میلادی یعنی بعد از ۱۰ سال آن‌چه از ایران و تولیدات علمی آن در جهان به‌ثبت رسیده است رقمی است معادل یک هزار و ۳۸۷ مقاله که هم‌چنان حقیر است. مقایسه تولیدات علمی ایران در سال ۲۰۱۰ با ۱۰ سال پیش از آن مشخص می‌سازد که به‌تدریج برنامه‌های اقتصادی و علمی تحقیقاتی روند روبه رشدی را طی کرده است به‌طوری که در سال ۲۰۱۰ تعداد ۱۸ هزار و ۳۱۹ رکورد علمی که در مقایسه با تولیدات علمی سال‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۰ که به ترتیب ۱۸۶، ۱۳۸۷ مقاله بود بسیار چشمگیر است.

رئیس مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علم و فناوری با اشاره به میزان تولیدات علمی ایران در سال ۲۰۰۹ گفت: در این سال ۱۶ هزار و ۹۷۸ مدرک از ایران در مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) به ثبت رسیده است که در مقایسه با سال ۲۰۱۰ این سال افزایشی برابر با یک هزار و ۳۴۱ مدرک را نشان می‌دهد.

جدول تولیدات علمی ایران در سال‌های ۲۰۰۹، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱

ردیف	وضعیت تولید علم ایران	میزان مدارک ثبت شده
۱	وضعیت تولید علم ایران در سال ۲۰۰۰	۱۳۸۷
۲	وضعیت تولید علم ایران در سال ۲۰۰۹	۱۶۹۷۸
۳	وضعیت تولید علم ایران در سال ۲۰۱۰	۱۸۳۱۹

مهرداد با مقایسه چند کشور اسلامی از نظر تولیدات علمی به مهر گفت: با انجام مقایسه بین این کشورها واقعیت‌های دیگری نیز مشخص می‌شود. ترکیه از نظر تولید علم در رأس کشورهای اسلامی و منطقه قرار دارد. این کشور در سال ۲۰۱۰ میلادی تعداد ۲۵ هزار و ۷۱۰ مدرک علمی به ثبت رسانیده است که در مقایسه با تعداد تولیدات علمی ایران در همین سال افزایشی برابر با ۷ هزار و ۶۹۱ مدرک را نشان می‌دهد.

وی افزود: تولیدات علمی مالزی، مصر و عربستان سعودی نیز در سال ۲۰۱۰ میلادی به ترتیب برابر با ۶۲۸۷، ۶۰۹۰ و ۳۶۶۹ مدرک است.

سرپرست پایگاه استنادی علوم جهان اسلام گفت: ایران در حدود یک درصد جمعیت جهان را در خود جای داده است. این کشور در حدود یک درصد از تولیدات علمی جهان را نیز در دست دارد. طبق آمار در سال ۲۰۱۰ ایران ۱۸

هزار و ۳۱۹ رکورد علمی یعنی حدود ۲۴ مقاله برای هر ۱۰۰ هزار نفر تولید کرده است. (با جمعیت برابر با ۷۵/۰۰۰/۰۰۰ نفر)

وی اظهار داشت: پژوهشگران ترکیه‌ای نیز با جمعیتی برابر ۷۱ میلیون نفر در سال ۲۰۱۰ میلادی ۲۵ هزار و ۷۱۰ مدرک یعنی حدود ۳۶ مقاله برای هر ۱۰۰ هزار نفر منتشر کرده‌اند. ایران و ترکیه جمعیتی تقریباً برابر هم دارند، اما تعداد مقالات چاپ شده پژوهشگران ترکیه‌ای بیش از تولیدات علمی دانشمندان ایرانی است.

وضعیت تولیدات علمی ۵ کشور اسلامی در سال ۲۰۱۰

ردیف	کشورهای اسلامی در سال ۲۰۱۰	تعداد مدارک علمی ثبت شده
۱	ترکیه	۲۵۷۱۰
۲	ایران	۱۸۳۱۹
۳	مالزی	۶۲۸۷
۴	مصر	۶۰۹۰
۵	عربستان سعودی	۳۶۶۹

مهرداد وضعیت تولیدات علمی کشورهای آمریکا، کره جنوبی و سنگاپور را که جزو گروه کشورهای توسعه یافته هستند را نیز تشریح کرد و گفت: هر کدام از این کشورها به ترتیب دارای ۳۱۱/۸۷۶/۰۰۰ نفر، ۴۸/۰۰۰/۰۰۰ نفر و ۴/۹۸۷/۶۰۰ نفر جمعیت هستند. این کشورها در سال ۲۰۱۰ میلادی به ترتیب ۴۷۲/۸۹۹ مقاله، ۴۵۳۰۱ مقاله و ۱۰۲۱۷ مقاله منتشر کرده‌اند.

وضعیت تولیدات علمی سه کشور توسعه یافته در سال ۲۰۱۰

ردیف	وضعیت کشورهای توسعه یافته در تولید علم	تعداد مدارک علمی
۱	آمریکا	۴۷۲۸۹۹
۲	کره جنوبی	۴۵۳۰۱
۳	سنگاپور	۱۰۲۱۷

وی افزود: فرض ثابت شده‌ای است که توسعه علمی کشورها معمولاً با تعداد مقالاتی که دانشمندان و شاعران تحقیقاتی آن کشورها که در مجلات معتبر بین‌المللی به‌چاپ می‌رسانند، اندازه‌گیری می‌شود. این فرض کاملاً صحیح است و یکی از روش‌های آزموده شده‌ای است که کشورهای پیشرفته از این آزمون سربلند بیرون آمده‌اند. مورد سنگاپور جالب توجه است. این کشور با جمعیتی تقریباً برابر با ۵ میلیون نفر به ازاء هر ۱۰۰ هزار نفر تقریباً ۲۰۵ مقاله پژوهشی به چاپ رسانیده است.

نسبت تعداد مقالات به جمعیت هر کشور

ردیف	کشورها	نسبت تعداد مقالات به صدهزار نفر جمعیت
۱	سنگاپور	۲۰۵
۲	ترکیه	۳۶
۳	ایران	۲۴

رئیس مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری گفت: دو کشور کره جنوبی و سنگاپور فاقد منابع طبیعی‌اند، اما این دو سهم بیشتری در پیش‌برد مرزهای دانش و پیشرفت صنعتی دارند. با وجود این، در مقایسه با بسیاری از کشورهای در حال توسعه و اسلامی موقعیت علمی ایران خوب است ولی کافی نیست.

وی اظهار داشت: سند چشم‌انداز ایران ۱۴۰۴ راهنمای حرکت همه‌جانبه از جمله پیش‌برد مرزهای دانش به‌سوی پیشرفت‌های علمی است. اکنون امکان ادامه تحصیل در دوره‌ها و مقاطع مختلف علمی در داخل کشور فراهم است.

کشورهای برزیل، استرالیا، تایوان، سوئیس و هلند پنج کشوری هستند که به- ترتیب رتبه‌های ۱۵ تا ۱۹ را در دست دارند. جایگاه ترکیه با تولید ۱۸۸۴ مقاله در این رشته مرتبه ۲۰ است.

وضعیت تولیدات علم شیمی در دنیا و صعود ایران

نام کشور	رتبه در جهان	تعداد مقالات
چین	اول	۲۶۵۵۶
آمریکا	دوم	۲۴۶۳۹
ژاپن	سوم	۱۱۲۳۶
آلمان	چهارم	۱۰۴۵۵
هند	پنجم	۸۳۴۵
کره جنوبی	یازدهم	۴۴۳۸
ایران	چهاردهم	۲۸۷۵
برزیل، استرالیا، تایوان، سوئیس و هلند	از پانزدهم تا نوزدهم	
ترکیه	بیستم	۱۸۸۴

مهرداد همچنین به موفقیت‌های ایران در رشته پزشکی و تولید علم در این حوزه اشاره کرد و به مهر گفت: در رشته پزشکی بالینی برای رساندن میزان تولید علم کشور به اوج خود یک عزم ملی وجود دارد. در این رشته کشورهای آمریکا، انگلستان، آلمان، ژاپن و ایتالیا پنج کشور نخست جهان هستند که رتبه‌های اول تا پنجم را به خود اختصاص داده‌اند. فرانسه، کانادا، چین، هلند و استرالیا نیز در مقام‌های بعدی قرار دارند. رتبه ترکیه با تولید ۸۷۴۱ مقاله ۱۴ است و ایران در این رشته با کسب رتبه ۲۵ تعداد ۳۱۷۸ مقاله تولید کرده است. بعد از ایران کشورهای پیشرفته‌ای مانند نروژ، فنلاند، ایرلند، روسیه، سنگاپور قرار دارند که به ترتیب حائز رتبه‌های ۲۶ تا ۳۰ هستند.

وی درباره ظرفیت علمی و فنی ایران در رشته علوم کامپیوتر براساس شاخص تولید علم گفت: تعداد مقاله‌های تولید شده متخصصان ایرانی در زمینه علوم کامپیوتر ۳۷۴ مقاله است و ایران با نشر این تعداد مقاله در جایگاه ۲۰ جهان نشسته است. رتبه‌های اول تا پنجم به ترتیب در دست کشورهای آمریکا (۷۵۳۰ مقاله)، چین (۲۹۸۲ مقاله)، انگلستان (۱۸۵۰ مقاله)، آلمان (۱۵۱۵ مقاله) و فرانسه (۱۵۰۹ مقاله) است. تایوان با تولید ۱۴۴۱ مقاله در علوم کامپیوتر مقام ۶ جهان را به خود اختصاص داده است. کشورهای کانادا، کره جنوبی، ژاپن و اسپانیا به ترتیب دارای رتبه‌های هفتم تا دهم در علوم کامپیوتر هستند. جایگاه ترکیه در علوم کامپیوتر با تولید ۴۰۴ مقاله ۱۷ جهان است. سنگاپور موفق به کسب رتبه ۱۸ شده است و تعدادی از کشورهای معتبر مانند بلژیک (۳۵۱ مقاله) و اتریش (۲۷۴ مقاله) بعد از ایران قرار دارند.

نتایج نخستین رتبه‌بندی رسمی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی کشور اعلام شد.

رییس پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) با اشاره به آغاز رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان اسلام از آوریل ۲۰۱۱ اظهار داشت: براساس رتبه‌بندی انجام شده در داخل کشور در بین دانشگاه‌های تابعه وزارت علوم، دانشگاه‌های تهران و صنعتی شریف، دانشگاه‌های تابعه وزارت بهداشت، دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران و شهید بهشتی و بین واحدهای دانشگاه آزاد، واحدهای تبریز و مشهد به عنوان دانشگاه‌های برتر انتخاب شدند.

منابع مالی نسبتاً کافی نیز هر سال به پژوهش تخصیص می‌یابد. به نظر می‌رسد مدیران نیز از جایگاه واقعی علم ایران در روند توسعه و تحولات کشور به درک واقعی رسیده‌اند. نیاز به محقق نیز از سوی اجتماعات مختلف از جمله صنایع و کارخانجات احساس می‌شود.

مهرداد اظهار داشت: لذا شایسته است سیاستگذاران علم و پژوهش در کشور با توجه به این واقعیت‌ها نظام تحقیقاتی مطلوب و سازمان یافته‌ای را که همواره بر آن تأکید دارند و شورای عالی عتف و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی در این باره سیاستگذار بوده و مسئولیت اساسی دارند، امکان وجود رقابت در عرصه‌های تحقیقات علمی را در دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی و فناوری کشور بیشتر فراهم آورند.

وی گفت: افزایش نقش ایران در تولید علم به افزایش و تحکیم مناسبات ایران با سایر کشورهای جهان کمک خواهد کرد. به عبارت دیگر، توجه به افزایش تولید علم دانشمندان و پژوهشگران ایرانی تحول چشمگیری در روابط سیاسی و اقتصادی ایران در پی خواهد داشت.

مهرداد با اشاره به اطلاعاتی که درباره جایگاه ایران در رشته‌های علوم کشاورزی، شیمی، پزشکی و علوم کامپیوتر در پایگاه ESI در مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) و رشد تولیدات علمی کشورها منتشر شده است، گفت: این اطلاعات مبین این واقعیت است که میزان تولیدات ایران در رشته‌های مختلف چند برابر شده و جایگاه هر یک از رشته‌ها چندین پله صعود پیدا کرده است.

وی خاطر نشان کرد: اکنون ایران در رشته علوم کشاورزی با ۲۴ پله صعود در مکان ۱۶ جهان نشسته است و کشورهای آمریکا، برزیل، اسپانیا و چین به- ترتیب در تولید علم در حوزه علوم کشاورزی مقام‌های اول تا چهارم را به خود اختصاص داده‌اند. از آسیا نیز تنها هند، ژاپن، کره جنوبی و ترکیه چهار کشوری هستند که به ترتیب با رتبه‌های ۵، ۷، ۱۳ و ۱۴ از ایران جلوتر هستند. کشورهای پیشرفته‌ای مانند سوئیس، بلژیک، تایوان، زلاندون، ایرلند، دانمارک و حتی روسیه بعد از ایران قرار دارند. رتبه روسیه در سال ۲۰۰۹ میلادی از نظر تولیدات علمی در رشته علوم کشاورزی ۳۰ بوده است.

رئیس مرکز منطقه‌ای اطلاع رسانی علوم و فناوری با اشاره به جایگاه ویژه ایران در رشته شیمی گفت: شیمی یکی از رشته‌هایی است که دانشمندان ایران در این حوزه به فناوری و دانشی کامل دست یافته‌اند. مقام ایران در علم شیمی چهاردهم جهان است. ایران در سال ۲۰۰۹ میلادی تعداد ۲۸۷۵ مقاله شیمی تولید کرده است. میزان تولیدات اول تا پنجم در رشته علم شیمی به ترتیب به کشورهای چین (۲۶۵۵۶ مقاله)، آمریکا (۲۴۶۳۹ مقاله)، ژاپن (۱۱۲۳۶ مقاله)، آلمان (۱۰۴۵۵ مقاله) و هند (۸۳۴۵ مقاله) تعلق دارد.



وی افزود: پیش از ایران که رتبه ۱۴ علم شیمی جهان را به خود اختصاص داده است، نام کره جنوبی نیز با مرتبه ۱۱ مشاهده می‌شود که از قاره آسیا است. تعداد مقالات کره جنوبی در حوزه علم شیمی ۴۴۳۸ مقاله است. بعد از ایران

دکتر جعفر مهرداد خاطر نشان کرد: براساس این رتبه‌بندی در بین دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی ایران دانشگاه‌های تهران، علوم پزشکی تهران، صنعتی شریف، صنعتی امیرکبیر، علم و صنعت ایران، تربیت مدرس، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشگاه شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز و دانشگاه صنعتی اصفهان جزو ۱۰ دانشگاه تراز اول کشور قرار دارند.

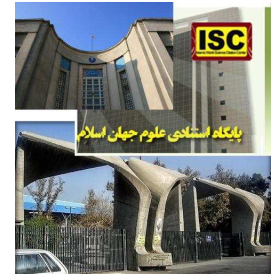


وی تصریح کرد: با توجه به نقش بارز آموزش عالی در پیشرفت همه جانبه، دولت با درک این مسولیت، ارتقاء و توسعه کیفی نظام آموزش عالی را در اولویت برنامه‌های کاری خود قرار داده و برای ارزیابی پیشرفت‌ها از یک سو و موانع پیش روی آموزش عالی از سوی دیگر با استفاده از پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) عملکرد دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌های کشور را به‌طور هدفمند مورد ارزیابی قرار داده است.

وی با اشاره به این‌که این رتبه‌بندی، نخستین تجربه جمهوری اسلامی در بحث رتبه‌بندی با استفاده از شاخص‌های بین‌المللی است، تصریح کرد: پیش از این دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی کشور توسط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و حتی از طریق شورای عالی انقلاب فرهنگی به صورت‌های مختلف ارزیابی شده و حتی در پاره‌ای از ارزیابی‌ها، وزارت بهداشت نام این نوع ارزیابی‌ها را به خطا رتبه‌بندی نام نهاده، در حالی که معتقدم در هیچ کدام از این ارزیابی‌ها موضوع رتبه‌بندی مورد توجه نبوده و معیارهای مورد استفاده صرفاً جنبه توصیفی داشته و این معیارها و متغیرها ارتباطی با روش شناسی ندارند.

رییس مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری اظهار داشت: دانشگاه‌های کشور اعم از دولتی و غیردولتی به تعداد ۲۰۱ دانشگاه در این رتبه‌بندی شرکت کرده‌اند که ۷۰ دانشگاه از زیرمجموعه وزارت علوم، ۳۵ مورد از دانشگاه‌های وابسته به وزارت بهداشت و ۱۰۱ واحد از دانشگاه آزاد اسلامی بوده‌اند.

مهرداد افزود: متأسفانه بزرگترین واحد دانشگاه آزاد اسلامی (واحد علوم و تحقیقات تهران) در این رتبه‌بندی حضور نداشت و شانس خود را برای ورود به این رتبه‌بندی از بین برد.

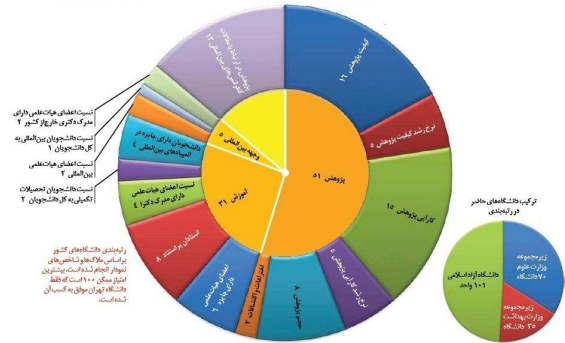


رییس پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) در ادامه درخصوص دانشگاه‌های نظامی و انتظامی گفت: شرکت این دانشگاه‌ها در رتبه‌بندی به دلیل محدودیت‌هایی که دارند میسر نشد و از مجموع دانشگاه‌های نظامی و انتظامی، تنها دانشگاه افسری امام علی (ع) در این رتبه‌بندی شرکت کرد.

وی درباره معیارها و شاخص‌های این رتبه‌بندی گفت: پژوهش، آموزش و وجهه بین‌المللی از جمله این معیارها هستند که مجموع امتیاز معیار پژوهش ۵۱، آموزش ۳۱ و امتیاز کل وجهه بین‌المللی ۵ می‌باشد. رییس مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری در ادامه تصریح کرد: همچنین ۱۳ امتیاز (وزن) نیز به پژوهش در ارتباط با مقالات کنفرانس‌های بین‌المللی اختصاص داده شد.

مهرداد اظهار داشت: در معیار پژوهش شاخص‌هایی مانند مقاله‌های علمی در مجلات معتبر بین‌المللی شامل کیفیت پژوهش با امتیاز ۱۶، کارایی پژوهش با امتیاز ۱۵، حجم پژوهش با امتیاز ۸، نرخ رشد کیفیت پژوهش و نرخ رشد کارایی پژوهش هر کدام با امتیاز ۵ و ثبت‌نامه‌ها که شامل اختراعات و اکتشافات با امتیاز ۲ در نظر گرفته شد.

رییس پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) اضافه کرد: در معیار آموزش شاخص اعضای هیات علمی دارای جایزه با امتیاز ۶، اساتید پر استناد با امتیاز ۸، نسبت اعضای هیات علمی دارای مدرک دکتری به کل با امتیاز ۴، فارغ التحصیلان که جایزه دریافت کرده‌اند با امتیاز ۳، نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو با امتیاز ۴، نسبت دانشجویان تحصیلات تکمیلی به کل دانشجویان با امتیاز ۲ و دانشجویان دارای جایزه در المپیادهای بین‌المللی با امتیاز ۴ است.



وی توضیح داد: در معیار وجهه بین‌المللی، شاخص‌های نسبت اعضای هیات علمی بین‌المللی به کل اعضا با ۲ امتیاز، نسبت دانشجویان بین‌المللی به کل دانشجویان با یک امتیاز، نسبت اعضای هیات علمی دارای مدرک دکتری خارج از کشور با دو امتیاز محاسبه شد.

برترین دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی تابعه وزارت علوم

مهرداد خاطر نشان کرد: نتایج رتبه‌بندی مربوط به دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی تابعه وزارت علوم نشان می‌دهد که دانشگاه‌های تهران، صنعتی شریف، صنعتی امیرکبیر، علم و صنعت ایران و تربیت مدرس پنج دانشگاهی هستند که به ترتیب رتبه‌های اول تا پنجم را به خود اختصاص دادند.

برترین دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی تابعه وزارت بهداشت

مهرداد در بخش دیگری از سخنانش درباره رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اظهار داشت: دانشگاه سابق علوم پزشکی ایران متأسفانه در این رتبه‌بندی شرکت نداشت و دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه تهران رتبه نخست دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور را به خود اختصاص داد و پس از آن رتبه‌های دوم تا پنجم به ترتیب به دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی، شیراز، تبریز و اصفهان تعلق گرفت.

برترین واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی

رییس پایگاه استنادی علوم جهان اسلام درخصوص رتبه‌بندی واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی هم گفت: اگر چه تعداد ۱۰۱ واحد دانشگاهی در این رتبه

۲۴/۵۸	دانشگاه علوم پزشکی شیراز	۹
۲۳/۶۹	دانشگاه صنعتی اصفهان	۱۰
۲۳/۵۶	دانشگاه فردوسی مشهد	۱۱
۲۰/۸۶	دانشگاه تبریز	۱۲
۲۰/۱۱	دانشگاه صنعتی خواجه نصیر	۱۳
۱۸/۰۸	دانشگاه شهید بهشتی	۱۴
۱۵/۹۸	دانشگاه علوم پزشکی تبریز	۱۵
۱۴/۹۳	دانشگاه اصفهان	۱۶
۱۴/۳۱	دانشگاه علوم پزشکی اصفهان	۱۷
۱۲/۳۱	دانشگاه مازندران	۱۸
۱۱/۶۶	دانشگاه بوعلی سینا	۱۹
۱۰/۹۰	دانشگاه علوم پزشکی مشهد	۲۰

موفقیت محققان کشور در تولید انرژی‌های نو

معاون پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تولید رنگ‌های ویژه و بیودیزل را از موفقیت‌های پژوهشگران کشور در حوزه انرژی‌های نو ذکر کرد و گفت: مذاکراتی با کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس برای توسعه طرح‌های تولید بیودیزل در حال انجام است.



دکتر محمد مهدی نژاد نوری، در گفتگو با خبرنگار مهر، اولویت این وزارتخانه در سال جهانی شیمی را انرژی‌های نو ذکر کرد و ادامه داد: رویکرد این وزارتخانه بر انرژی‌های نو است که در این راستا وزارت علوم به‌عنوان سیاستگذار و هدایت کننده فعالیت‌های پژوهشی، از پروژه‌های این حوزه حمایت می‌کند.

وی با اشاره به عضویت این وزارتخانه در ستاد پیل سوختی، خاطرنشان کرد: پروژه‌ها و طرح‌هایی که در این حوزه اجرایی می‌شود چه در قالب ماده ۴۵ و چه در قالب ارتباط دانشگاه با صنعت به‌صورت گسترده حمایت می‌شود.

معاون وزیر علوم به موفقیت‌های محققان کشور در تولید انرژی‌های نو اشاره کرد و یادآور شد: در حال حاضر پژوهشگاه رنگ، رنگ‌های خاصی را تولید کرده است که بدون استفاده از سلول‌های خورشیدی، از انرژی خورشیدی، انرژی تولید می‌کند.

دبیر شورای علوم، تحقیقات و فناوری با بیان این که راندمان این رنگ‌ها نسبت به سلول‌های خورشیدی کمتر است، یادآور شد: در عین حال می‌توان بدین‌وسیله به شیوه اقتصادی انرژی تولید کرد.

مهدی نژاد، بیوگاز و بیودیزل را از دیگر دستاوردهای پژوهشگران کشور نام برد و توضیح داد: پروژه‌هایی در این زمینه اجرایی شده که برخی از آن‌ها به

بندی شرکت کرده‌اند اما وضعیت چندان درخشان نیست. در نظام رتبه بندی ISC دانشگاه آزاد واحد تبریز با کسب ۴/۲۷ امتیاز از کل ۱۰۰ امتیاز جایگاه نخست را در بین واحدهای دانشگاه آزاد به خود اختصاص داده و رتبه دوم تا پنجم به واحدهای مشهد، تهران مرکزی، کرج و واحد تهران شمال تعلق دارد.

دانشگاه‌های برتر کشور

مهراد عنوان کرد: رتبه درهمکرد دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی ایران - چنین است که دانشگاه تهران، علوم پزشکی تهران، صنعتی شریف، صنعتی امیرکبیر، علم و صنعت ایران، تربیت مدرس، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشگاه شیراز، علوم پزشکی شیراز و دانشگاه صنعتی اصفهان جزو ۱۰ دانشگاه تراز اول کشور قرار دارند.



رییس مرکز منطقه‌ای اطلاع رسانی علوم و فناوری خاطرنشان کرد: معاونت پژوهشی وزارت علوم ۱۰ دانشگاه وابسته به وزارت علوم را به مجلس شورای اسلامی برای کسب اعتبارات مالی ویژه معرفی می‌کند و قطعاً این وزارت از نتایج این رتبه‌بندی‌ها استفاده خواهد کرد.

وی در گفت‌وگو با ایسنا تصریح کرد: آن‌چه نتایج این رتبه‌بندی را با اهمیت می‌کند، آن است که رتبه بندی دانشگاه‌های جهان اسلام در ماه آوریل ۲۰۱۱ میلادی در نشست فوق‌العاده وزرای آموزش عالی که با دستور کار رتبه‌بندی دانشگاه‌ها برگزار می‌شود، تعیین خواهد شد. بنابراین پس از بحث و بررسی پیرامون معیارها و شاخص‌ها و احتمالاً انجام اصلاح یا تغییر در پاره‌ای از شاخص‌ها پس از آن که معیارها و شاخص‌های رتبه‌بندی به توصیب نهایی وزرا رسید، انجام رتبه‌بندی دانشگاه و مراکز تحقیقاتی کشورهای اسلامی آغاز می‌شود.

رئیس پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) در پایان خاطرنشان کرد: برای انتخاب ۲۰ دانشگاه برتر جهان اسلام به‌منظور معرفی به بانک توسعه اسلامی جهت استفاده از بورس این بانک، فرصت‌های مطلوبی در اختیار دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی کشور قرار می‌گیرد و این فرصت‌ها آشنایی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی برای رتبه‌بندی دانشگاه‌ها با اتخاذ سیاست‌های مناسب و فراهم آوردن بسترهای مساعد می‌تواند زمینه‌های رشد و ارتقاء موسسات خود را فراهم آورد و تصمیمی است که به روسای دانشگاه‌ها بستگی دارد.

۲۰ دانشگاه تراز اول کشور بر اساس رتبه بندی ISC

ردیف	نام دانشگاه یا موسسه تحقیقاتی	امتیاز
۱	دانشگاه تهران	۱۰۰
۲	دانشگاه علوم پزشکی تهران	۶۵/۲۹
۳	دانشگاه صنعتی شریف	۶۵/۱۷
۴	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۵۲/۴۹
۵	دانشگاه علم و صنعت	۴۴/۷۸
۶	دانشگاه تربیت مدرس	۴۰/۱۷
۷	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۳۶/۹۰
۸	دانشگاه شیراز	۳۲/۳۸

مرحله صنعتی رسیده است. از این رو مذاکراتی با کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس برای توسعه طرح‌های تولید بیودیزل در حال انجام است. وی ابراز امیدواری کرد که این مذاکرات منجر به تولید بیودیزل در سطح گسترده‌تر شود.

انتخاب دانشجویان نمونه سال ۸۹

به گزارش ایرنا، ۸۲ تن از دانشجویان نمونه کشوری در رشته‌های مختلف تحصیلی صبح روز شنبه ۸۹/۱۰/۲۵ در سالن شهید بهشتی نهاد ریاست جمهوری گردهم آمدند تا رییس جمهوری به پاس فعالیت‌هایشان در عرصه‌های علمی، پژوهشی و فرهنگی از آنان تجلیل کند.



وزارت‌خانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برگزارکنندگان آیین تجلیل از دانشجویان نمونه کشوری سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ بودند؛ این مراسم در حقیقت نوزدهمین دوره انتخاب و معرفی دانشجوی نمونه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و پانزدهمین دوره انتخاب و معرفی دانشجوی نمونه دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی بود.

۵۰ تن از این دانشجویان نمونه از سوی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری انتخاب شده بودند و ۳۲ تن نیز از دانشجویان نمونه دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی بودند.

مرضیه وحید دستجردی وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با ارایه گزارشی از نحوه انتخاب دانشجوی نمونه در دانشگاه‌های تحت پوشش این وزارت‌خانه اعلام کرد که در این دوره ۲۹۲ مورد پرونده از سوی مراکز علوم پزشکی به کمیته انتخاب دانشجوی نمونه ارسال شده است که حاکی از رشد ۲۰ درصدی دانشجویان نمونه در کشور است.

کامران دانشجو وزیر علوم، تحقیقات و فناوری نیز در گزارش خود از ارسال ۳۸۳ پرونده از سوی ۱۸۵ دانشگاه به این وزارت‌خانه برای انتخاب دانشجوی نمونه خبر داد که از این میان ۵۰ دانشجوی نمونه انتخاب شدند.



در بین این دانشجویان نمونه، پیام افتخارچهرمی از دانشگاه صنعتی شریف و سمانه حکمی از دانشگاه ملایر دانشجویان نمونه شیمی در مقطع کارشناسی و مهدی بازگانی‌پور از دانشگاه کاشان و افشین سروری از دانشگاه شهید بهشتی دانشجویان نمونه شیمی در مقطع دکتری انتخاب شده بودند.

نشریه خبری انجمن شیمی ایران انتخاب این دانشجویان عزیز را به ایشان تبریک عرض نموده، مزید توفیقات ایشان در رسیدن به قله‌های پیشرفت و تعالی را از خداوند متعال مسئلت می‌نماید.

بیست و چهارمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی برگزار شد.

مراسم تقدیر از برگزیدگان بیست و چهارمین دوره جشنواره بین‌المللی خوارزمی، ۱۶ بهمن ماه ۱۳۸۹ با حضور رییس‌جمهور در مرکز همایش‌های بین‌المللی صدا و سیما برگزار شد.

به‌گزارش خبرنگار ایسنا، مهندس محمدحسن انتظاری، دبیر بیست و چهارمین دوره جشنواره بین‌المللی خوارزمی در این زمینه گفت: در این مراسم از ۲۲ طرح برگزیده داخلی و چهار طرح برگزیده خارجی تقدیر شد. در بین طرح‌های داخلی، دو طرح رتبه اول، ۹ طرح رتبه دوم و ۱۱ طرح رتبه سوم را کسب کرده‌اند. از بین طرح‌های خارجی هم سه طرح حائز رتبه دوم و یک طرح حائز رتبه سوم شده است.

وی با بیان این که سال آینده برگزاری یک ربع قرن جشنواره بین‌المللی خوارزمی را جشن خواهیم گرفت خاطرنشان کرد: در طول این سال‌ها سه گروه در طی برگزاری جشنواره به انسجام لازم رسیده‌اند؛ یکی از آن‌ها گروه‌های تخصصی ارزیابی طرح‌های جشنواره بین‌المللی خوارزمی هستند که در حال حاضر ۱۵ گروه تخصصی طرح‌های ارسالی به جشنواره بین‌المللی خوارزمی را ارزیابی می‌کنند. این گروه‌ها با وسواس بسیار زیاد و با رعایت استانداردهای بین‌المللی طرح‌های برگزیده را گزینش می‌کنند.

انتظاری ادامه داد: گروه دوم، هیات داوران جشنواره بین‌المللی خوارزمی هستند که طرح‌ها را از نقطه نظر پارامترهای مختلف مانند نوآوری و داشتن ارزش علمی کنترل می‌کنند. هیات داوران جشنواره بین‌المللی خوارزمی متشکل از صاحب نظران حوزه‌های مختلف علمی بوده و در حوزه کاری خود به‌عنوان یک مرجع محسوب می‌شوند. گروه سوم طراحان کشور هستند که جزو نخبگان کشور به‌شمار می‌روند. این گروه سرمایه و گنجینه ارزشمند برای کشور محسوب می‌شوند.

انتظاری با بیان این که فراخوان بیست و چهارمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی از اردیبهشت‌ماه سال جاری در داخل و خارج از کشور آغاز شد، گفت: در مجموع هزار و ۷۰ طرح به دبیرخانه جشنواره ارائه شده که به ترتیب در حوزه طرح‌های ویژه ۱۸۵، برق و کامپیوتر ۱۶۷، زیست فناوری و علوم پایه پزشکی ۱۲۳، کشاورزی و منابع طبیعی ۱۱۲، مکانیک ۸۶، صنایع شیمیایی ۶۰ علوم پایه ۵۴، مواد، متالورژی و انرژی‌های نو ۵۱، فناوری نانو ۴۰، علوم پزشکی ۳۴، هنر و معماری ۳۳، عمران ۳۱، فناوری اطلاعات ۲۸، صنایع و مدیریت فناوری ۲۶ و هوافضا ۱۸ طرح دریافت شد. به گفته وی در این دوره از جشنواره تعداد طرح‌های دانشمندان و برجستگان علمی خارج از کشور ۱۷۸ و ایرانیان مقیم خارج از کشور هفت طرح بوده که از ۴۶ کشور جهان به دبیرخانه جشنواره ارسال شده است.

دبیر بیست و چهارمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی خاطرنشان کرد: در این دوره از جشنواره ۲۶ طرح در رشته‌های برق و کامپیوتر، علوم پایه، علوم پزشکی، کشاورزی و منابع طبیعی، مواد، متالورژی و انرژی‌های نو، زیست فناوری و علوم پایه پزشکی و طرح‌های ویژه برگزیده شدند. از این بین چهار طرح دریافتی از محققان خارجی از کشورهای آلمان، ازبکستان، استرالیا و ایتالیا به عنوان طرح‌های برگزیده معرفی و تقدیر شدند.

انتظاری با اشاره به حمایت ۱۵ سازمان و نهاد بین‌المللی از برگزیدگان جشنواره بین‌المللی خوارزمی گفت: از جمله این سازمان‌ها و نهادهای بین‌المللی می‌توان به کمیسیون علوم و فناوری سازمان کنفرانس اسلامی (کامستک)، سازمان خوار

و بار و کشاورزی ملل متحد (فائو)، سازمان جهانی مالکیت فکری، مجمع جهانی سازمان‌های تحقیقات صنعتی و فناوری، سازمان توسعه صنعتی ملل متحد، آکادمی علوم کشورهای در حال توسعه (توآس)، سازمان همکاری‌های اقتصادی (اگو) و سازمان همکاری‌های اقتصادی هشت کشور در حال توسعه (D8) اشاره کرد. همچنین از نهادهای داخلی که جشنواره بین‌المللی خوارزمی را حمایت می‌کنند، می‌توان معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، ستاد هواضا و بانک کشاورزی را نام برد.

انتظاری گفت: به طرح‌های رتبه اول جشنواره خوارزمی ۲۵ میلیون تومان، به طرح‌های رتبه دوم ۱۵ میلیون و به برگزیدگان رتبه سوم تا سقف ۱۰ میلیون تومان پژهانه پرداخت می‌شود. ضمن آن که برندگان رتبه اول این جشنواره ۵ سکه طلا، رتبه دوم ۴ سکه و رتبه سوم ۳ سکه دریافت می‌کنند.



به گزارش ایسنا، در بخش داخلی، دکتر یدالله یمینی با طرح اندازه‌گیری مقادیر بسیار کم آلاینده آلی و فلزی توسط استخراج در پایه جامدسازی قطره حلال آلی رتبه دوم پژوهش‌های بنیادی، مهندس سیدعلی میرسعیدی با طرح طراحی و ساخت ملخ کامپوزیت بالگرد رتبه اول پژوهش‌های توسعه‌ای، مهندس وجیهه... دهقانی با طرح تیربار ۳۰ میلی‌متری رتبه دوم پژوهش‌های توسعه‌ای، مهندس سیده مهتا جنابی با طرح طراحی، ساخت و تست گیرنده جی‌پی‌اس فضایی برای موقعیت‌یابی در مدارهای LEO رتبه دوم پژوهش‌های توسعه‌ای، مهندس حسین کرمی با طرح دست‌یابی به تکنولوژی و تولید قطعات فولادی توربین‌های گازی V94.2 رتبه دوم پژوهش‌های توسعه‌ای، مهندس عبدالصمد طاهری با طرح فاصله‌یاب لیزری برد بلند با نرخ تکرار بالا رتبه دوم پژوهش‌های توسعه‌ای و مهندس رضا حاتم‌تهرانی با طرح تدوین دانش فنی و تولید انبوه ریخته‌گری، ماشین‌کاری، پوشش پرده‌های توربین‌گازی، رتبه دوم پژوهش‌های توسعه‌ای را کسب کردند.

همچنین دکتر سیدمجتبی عطاردی با طرح طراحی و ساخت تراشه تیونر برای دریافت تصاویر دیجیتال BVB-T/H رتبه سوم پژوهش‌های توسعه‌ای، عباس مهدی‌زاده با طرح دستگاه چند منظوره باغ‌ورز رتبه سوم پژوهش‌های توسعه‌ای، دکتر مریم فلاحی با طرح بررسی اثرات اسلاری در پرورش لارو ماهی سفید و کپور ماهیان چینی و بهینه‌سازی غلظت آن برای افزایش بهره‌وری تولید رتبه سوم پژوهش‌های توسعه‌ای، مرتضی زائری با طرح دوربین حرارتی سرد شونده با بردهای متفاوت رتبه سوم پژوهش‌های توسعه‌ای، مهندس محمد براری میری با طرح سامانه اختلال کننده V/UHF طیف گسترده ۵۰۰ وات رتبه اول پژوهش‌های کاربردی، دکتر محمد خانجانی با طرح بررسی روش‌ها کنترل تلفیقی آفات علف‌های هرز برای تولید بذر از چین اول در یونجه‌های چند ساله همدان رتبه دوم پژوهش‌های کاربردی، مهندس سیدمحمد مهدی متولیان با طرح رادیویی V/UHF پیشرفته هوایی با قابلیت جنگ الکترونیک رتبه دوم پژوهش‌های کاربردی، دکتر حسین مزدارانی با طرح تاثیر آسیب مولکول DNA اسپرم در القای تغییرات کوروموزومی در فرایندهای لقاح و رویان‌زایی

رتبه سوم پژوهش‌های کاربردی، دکتر قدرت طهماسبی پور با طرح طراحی اجرا و مدل سازی فرآیند نانوماسین‌کاری به روش تخلیه الکتریکی رتبه سوم پژوهش‌های کاربردی، مهندس حمید اسماعیلی با طرح تولید نقشه با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰ با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و نقشه عکس ۱:۵۰۰۰ از تصاویر دوربین رقومی رتبه سوم پژوهش‌های کاربردی، مهندس مجید انتظامی پژوه با طرح ساخت دستگاه پمپ خلاء توربومولکولار با ظرفیت‌های مختلف رتبه دوم نوآوری، مهندس کیومرث فرهادی با طرح محافظ بالستیک تجهیزات استقرار و متحرک رتبه سوم نوآوری، مهندس علی فولادوند با طرح سامانه شبیه‌ساز پلوم پرتویی رتبه مشترک سوم نوآوری، مهندس امین شرقی ایدو با طرح سیستم طیف‌نگاری هسته‌ای گاما و ایکس مبتنی بر روش دیجیتالی برای کاربردهای قابل حمل رتبه مشترک سوم نوآوری و دکتر صادق واعظ‌زاده با طرح کنترل حداکثر بازده و محرکی سرعت متغیر برای موتورهای القایی تک فاز رتبه سوم اختراع را کسب کردند.

در بخش خارجی نیز پرفسور رونالد فرام با طرح روش‌های نوین طیف سنجی جذب پرتوهای ایکس با دقت بالا وابستگی زمانی با استفاده از تابش سینکروترون رتبه دوم پژوهش‌های کاربردی، پرفسور الکساندر مایر با طرح تعیین ژن‌های مسوول پاتوژن انگل مالاریا با رتبه سوم بنیادی، پرفسور رشید گنیو با طرح تولید تابش هماهنگ برتری بالا در لیزری پلاسما رتبه سوم بنیادی، پرفسور گویدو سرلاتسو با طرح فعال کردن سلول‌های کشنده طبیعی غیرفعال توسط سلول‌های دندریتیت انسانی و شناسایی از طریق گیرنده‌های انکاپی سی و کاربرد در تولید واکنش‌های جدید ضد سرطان رتبه دوم پژوهش‌های بنیادی را کسب کردند.

**قابل توجه مدیران محترم گروه‌های
آموزشی شیمی دانشگاه‌ها و مدیران
محترم صنایع:**

بخت درج اخبار رویدادهای علمی و فرهنگی خود

می‌توانید گزیده اهم اخبار مجموعه تحت امر خویش

را از طریق نشانی الکترونیکی و یا آدرس پستی به

دفتر نشریه ارسال فرمایید.

نقش ایران در تولید دانش جهانی طی ۲۰ سال گذشته

تدوین: محمدرضا ابروانی

بدون شک یکی از افتخارات هر کشوری میزان فعالیت‌های علمی و سهم آن کشور در تولید دانش جهانی است. جمهوری اسلامی ایران نیز از این قاعده کلی مستثنی نیست و خوشبختانه سهم کشور عزیزمان طی سال‌های اخیر در میزان تولید دانش جهانی رشد چشمگیری داشته به طوری که به جرأت می‌توان گفت در میان کشورهای مختلف دنیا بالاترین نرخ رشد تولیدات علمی به ایران اسلامی تعلق دارد. این مهم زمانی جلب توجه می‌کند که از زبان آمار و ارقام مستند بیان شود.

همان‌گونه که مستحضر می‌باشید قبل از پیروزی انقلاب اسلامی سهم ایران در تولید دانش جهانی بسیار اندک بوده است. در دهه اول پس از پیروزی انقلاب نیز به دلیل تعطیلی چند ساله دانشگاه‌ها و وقوع جنگ تحمیلی رشد چشمگیری در میزان مشارکت محققان ایرانی در تولید دانش مشاهده نشد و عملاً از دهه دوم تشکیل نظام مقدس جمهوری اسلامی حضور ایران در این عرصه نمایانگر شد.



در این نوشتار در ابتدای سال ۲۰۱۱ که به نام سال جهانی شیمی مزین گردیده است، قصد آن داریم که به صورت اجمالی به بررسی وضعیت علمی ایران به روایت آمار و ارقام در یک دوره ۲۰ ساله (از ابتدای سال ۱۹۹۱ تا انتهای سال ۲۰۱۰) به پردازیم.

از اول ژانویه ۱۹۹۱ تا پایان دسامبر ۲۰۱۰ تعداد ۸۹۶۴۹ مدرک علمی (سالانه به طور متوسط ۴۴۸۲/۵ مدرک و با نرخ متوسط رشد سالیانه ۲۲/۳۳٪ در دوره بیست ساله) از کشور جمهوری اسلامی ایران در مؤسسه اطلاعات علمی (ISI) به ثبت رسیده است. این در حالی است که در دو سال قبل از آن (۱۹۸۹ و ۱۹۹۰) تنها ۲۱۳ مدرک در ISI ثبت گردیده است. در جدول ۱ آمار تفکیکی ثبت مقالات علمی در طی این سال‌ها مشاهده می‌شود.

جدول ۱: آمار مدارک علمی ثبت شده ایران در ISI

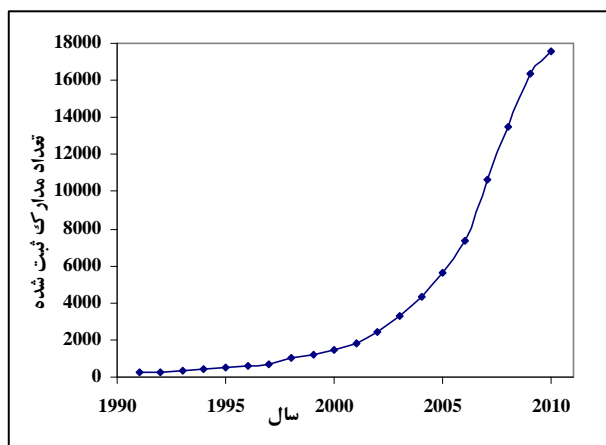
طی سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۱۰

سال	تعداد مقالات	درصد رشد نسبت به سال قبل	سال	تعداد مقالات	درصد رشد نسبت به سال قبل
۱۹۸۹	۲۶	-	۲۰۰۰	۱۴۷۰	۲۳/۹
۱۹۹۰	۱۸۷	۶۱۹/۲	۲۰۰۱	۱۸۰۱	۲۲/۵
۱۹۹۱	۲۳۵	۲۵/۷	۲۰۰۲	۲۴۵۲	۳۶/۱
۱۹۹۲	۲۵۵	۸/۵	۲۰۰۳	۳۲۸۸	۳۴/۱
۱۹۹۳	۳۳۵	-۷/۸	۲۰۰۴	۴۳۱۹	۳۱/۶
۱۹۹۴	۳۹۲	۱۷/۰	۲۰۰۵	۵۶۲۸	۳۰/۳
۱۹۹۵	۴۸۹	۲۴/۷	۲۰۰۶	۷۳۶۵	۳۰/۹
۱۹۹۶	۶۱۱	۲۴/۹	۲۰۰۷	۱۰۶۷۹	۴۵/۰
۱۹۹۷	۷۳۵	۲۰/۳	۲۰۰۸	۱۳۴۸۷	۲۶/۳
۱۹۹۸	۱۰۴۷	۴۲/۴	۲۰۰۹	۱۶۳۳۶	۲۱/۱
۱۹۹۹	۱۱۸۶	۱۳/۳	۲۰۱۰	۱۷۵۳۹	۷/۴

نمودار شکل ۱ نیز به خوبی رشد تعداد مقالات کشورمان را در این محدوده زمانی نشان می‌دهد.

شکل ۱: نمودار رشد ثبت مدارک علمی ثبت شده ایران در ISI

طی سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۱۰



تنوع رشته‌های منتشر کننده این تولیدات علمی درخور تأمل می‌باشد. همان‌گونه که آمار جدول ۲ نشان می‌دهد، از بین ۵۰ شاخه علمی که بیشترین تعداد تولیدات علمی را داشتند، ۱۱ شاخه آن (ردیف‌های ۱، ۴، ۵، ۶، ۸، ۱۰، ۱۶، ۳۴، ۳۷، ۳۹ و ۴۲ جدول) یعنی ۳۰/۶۹٪ تعداد مقالات این ۵۰ شاخه علمی و حدود ۳۰٪ کل مدارک ثبت شده، مستقیماً به شاخه‌های دانش شیمی مربوط می‌شوند.

جدول ۲: ۵۰ رشته برتر علمی از نظر آمار ثبت مدارک علمی ایران در ISI از ابتدای سال ۱۹۹۰ تا پایان سال ۲۰۱۰

ردیف	شاخه علمی	تعداد مقالات	ردیف	شاخه علمی	تعداد مقالات
۱	CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY	۵۹۱۵	۲۶	VETERINARY SCIENCES	۱۵۷۰
۲	MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY	۳۸۳۹	۲۷	PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH	۱۵۲۱
۳	ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC	۳۵۹۹	۲۸	THERMODYNAMICS	۱۴۷۶
۴	ENGINEERING, CHEMICAL	۳۵۹۷	۲۹	NEUROSCIENCES	۱۴۵۳
۵	CHEMISTRY, ORGANIC	۳۴۳۵	۳۰	CLINICAL NEUROLOGY	۱۴۳۴
۶	CHEMISTRY, PHYSICAL	۳۴۲۸	۳۱	BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY	۱۴۲۸
۷	PHARMACOLOGY & PHARMACY	۳۳۴۱	۳۲	ENERGY & FUELS	۱۳۷۱
۸	CHEMISTRY, ANALYTICAL	۳۰۸۸	۳۳	ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY	۱۳۶۴
۹	MATHEMATICS, APPLIED	۲۶۹۰	۳۴	CHEMISTRY, APPLIED	۱۳۴۲
۱۰	POLYMER SCIENCE	۲۵۲۶	۳۵	PHYSICS, MATHEMATICAL	۱۳۲۶
۱۱	MECHANICS	۲۲۸۵	۳۶	COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS	۱۳۰۵
۱۲	PHYSICS, APPLIED	۲۱۲۹	۳۷	CHEMISTRY, MEDICINAL	۱۱۸۹
۱۳	MEDICINE, GENERAL & INTERNAL	۲۰۸۹	۳۸	METALLURGY & METALLURGICAL ENGINEERING	۱۱۵۲
۱۴	BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	۲۰۲۳	۳۹	ELECTROCHEMISTRY	۱۱۳۸
۱۵	MATHEMATICS	۲۰۲۲	۴۰	ONCOLOGY	۱۱۲۳
۱۶	CHEMISTRY, INORGANIC & NUCLEAR	۱۹۸۰	۴۱	MATHEMATICS, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS	۱۱۱۱
۱۷	ENGINEERING, MECHANICAL	۱۸۹۴	۴۲	CRYSTALLOGRAPHY	۱۱۰۳
۱۸	ENVIRONMENTAL SCIENCES	۱۸۶۱	۴۳	NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY	۱۰۸۳
۱۹	PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY	۱۸۱۳	۴۴	AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	۱۰۶۹
۲۰	PLANT SCIENCES	۱۷۵۱	۴۵	PEDIATRICS	۱۰۶۹
۲۱	PHYSICS, CONDENSED MATTER	۱۷۲۴	۴۶	OPTICS	۱۰۶۵
۲۲	SURGERY	۱۷۰۷	۴۷	HEMATOLOGY	۱۰۶۲
۲۳	ENGINEERING, CIVIL	۱۶۹۷	۴۸	WATER RESOURCES	۱۰۵۸
۲۴	IMMUNOLOGY	۱۶۹۶	۴۹	UROLOGY & NEPHROLOGY	۱۰۴۸
۲۵	FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY	۱۶۵۶	۵۰	PHYSICS, PARTICLES & FIELDS	۱۰۱۴

آمار دانشگاه‌ها و مراکز علمی برتر که فعالیت‌های علمی آن‌ها موجب ثبت این مدارک در ISI شده است نیز جالب توجه است. در جدول ۳ آمار تولیدات علمی ۵۰ دانشگاه و مرکز علمی برتر ایران در محدوده زمانی مذکور ارائه شده است. از آنجایی که مدارک بعضی از این مراکز علمی با بیش از یک نام در موسسه ISI درج شده، حتی الامکان سعی شده تا جستجو با تمام عناوین انجام شود.

جدول ۳: تعداد مدارک علمی ثبت شده توسط دانشگاه‌ها و مراکز علمی ایران در ISI طی سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۱۰

ردیف	نام دانشگاه	تعداد مقالات	سهم مشارکت در تولید مدارک (درصد)	ردیف	نام دانشگاه	تعداد مقالات	سهم مشارکت در تولید مدارک (درصد)
۱	تهران	۱۰۰۳۹	۱۱/۰۳	۲۶	علوم پزشکی مشهد	۱۰۶۰	۱/۱۶
۲	علوم پزشکی تهران	۷۰۳۳	۷/۷۳	۲۷	تربیت معلم تهران	۱۰۰۶	۱/۱۱
۳	صنعتی شریف	۵۸۰۶	۶/۳۸	۲۸	انستیتو پاستور ایران	۹۷۹	۱/۰۸
۴	آزاد اسلامی (با صدها واحد دانشگاهی)	۵۷۴۵	۶/۳۱	۲۹	الزهرا (س)	۸۸۸	۰/۹۸
۵	تربیت مدرس	۵۵۰۳	۶/۰۵	۳۰	ارومیه	۸۸۷	۰/۹۸
۶	شیراز	۴۷۴۹	۵/۲۲	۳۱	کاشان	۸۸۲	۰/۹۷
۷	صنعتی امیرکبیر	۴۲۲۵	۴/۶۴	۳۲	شهید چمران اهواز	۷۲۹	۰/۸۰
۸	صنعتی اصفهان	۳۱۱۸	۳/۴۳	۳۳	یزد	۶۹۹	۰/۷۷
۹	علم و صنعت	۲۹۴۹	۳/۲۴	۳۴	دانشگاه پیام نور (با صدها واحد دانشگاهی)	۶۶۵	۰/۷۳
۱۰	شهید بهشتی	۲۹۴۵	۳/۲۴	۳۵	زنجان	۶۴۰	۰/۷۰
۱۱	علوم پزشکی شهید بهشتی	۲۹۰۹	۳/۲۰	۳۶	مرکز پژوهش‌های پلیمر و پتروشیمی	۶۱۹	۰/۶۸
۱۲	علوم پزشکی شیراز	۲۶۲۷	۲/۸۹	۳۷	مرکز تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان	۵۷۷	۰/۶۳
۱۳	فردوسی مشهد	۲۴۴۴	۲/۶۹	۳۸	کردستان	۵۳۱	۰/۵۸
۱۴	تبریز	۲۳۶۹	۲/۶۰	۳۹	اراک	۵۱۹	۰/۵۷
۱۵	اصفهان	۱۹۳۰	۲/۱۲	۴۰	سیستان و بلوچستان	۴۹۰	۰/۵۴
۱۶	بوعلی سینا همدان	۱۵۴۶	۱/۷۰	۴۱	سازمان انرژی اتمی ایران	۴۶۰	۰/۵۱
۱۷	علوم پزشکی اصفهان	۱۵۲۴	۱/۶۷	۴۲	علوم پزشکی مازندران	۴۴۴	۰/۴۹
۱۸	رازی کرمانشاه	۱۵۰۷	۱/۶۵	۴۳	شاهد	۴۳۹	۰/۴۸
۱۹	علوم پزشکی ایران	۱۵۰۱	۱/۶۴	۴۴	علوم پزشکی کرمان	۴۰۲	۰/۴۴
۲۰	مرکز مطالعات فیزیک نظری و ریاضیات	۱۴۵۰	۱/۵۹	۴۵	مرکز پژوهش‌های مواد و انرژی	۳۹۳	۰/۴۳
۲۱	علوم پزشکی تبریز	۱۴۳۸	۱/۵۷	۴۶	صنعتی شاهرود	۳۹۲	۰/۴۳
۲۲	صنعتی خواجه نصیر	۱۳۹۶	۱/۵۳	۴۷	خلیج فارس بوشهر	۳۶۳	۰/۴۰
۲۳	مازندران	۱۲۴۶	۱/۳۷	۴۸	صنعتی سهند تبریز	۳۴۸	۰/۳۸
۲۴	شهید باهنر کرمان	۱۲۴۲	۱/۳۶	۴۹	سمنان	۳۴۲	۰/۳۷
۲۵	گیلان	۱۱۵۴	۱/۲۷	۵۰	امام خمینی (ره) قزوین	۳۳۶	۰/۳۷

استنادات صورت گرفته به مقالات آن‌ها از حد خاصی فراتر رود و در میان یک درصد اول محققان جهان در آن حوزه علمی قرار گیرند، اطلاق می‌شود. در جدیدترین آمار منتشره ISI در بازه زمانی اول ژانویه ۲۰۰۰ تا اول مارس ۲۰۱۱، تعداد ۴۸ نفر از محققین ایرانی با کسب امتیازات لازم و قرارگرفتن در لیست یک درصد محققین رشته مربوطه، به‌عنوان دانشمندان بین‌المللی معرفی شده‌اند. همان‌گونه که این لیست نشان می‌دهد تعداد ۳۸ نفر (۷۹/۲٪) از این دانشمندان از محققین رشته شیمی می‌باشند.

گفتنی است، شاخص **h-index** به‌عنوان یکی از شاخص‌های جدید علم‌سنجی است که علاوه بر اندازه‌گیری تولیدات علمی افراد، میزان تأثیر (impact) علمی افراد را نیز مشخص می‌کند. این شاخص نتیجه تعادل بین تعداد انتشارات و تعداد استنادات به ازای هر مقاله است. این شاخص به‌منظور ارتقای سایر شاخص‌های اندازه‌گیری علم مانند تعداد کل مقالات و تعداد کل استنادات طراحی شده است تا محققان تأثیرگذار را از آن‌هایی که صرفاً تعداد

مسئله ثبت این تعداد رکورد علمی حاصل تلاش محققین فراوانی است که در رشته‌های علمی مختلف، نسبت به انجام فعالیت‌های ارزشمند علمی همت گمارده و برگ زرین دیگری بر افتخارات این مرز و بوم آفریده‌اند. پرواضح است که سهم همه افراد در این تلاش بزرگ یکسان نبوده و برخی محققین گوی سبقت را بر دیگران روده و پیش‌تاز این عرصه علمی شده‌اند. با نگاهی به لیست محققینی که بیشترین تعداد مقالات علمی را منتشر کرده‌اند ملاحظه می‌شود که سهم جامعه شیمی ایران نیز در این مهم چشمگیر و تأثیرگذار است. البته لازم به ذکر است که صرف تعداد مقالات هرچند شاخص خوبی است ولی به تنهایی کافی نیست، زیرا این شاخص کمی است و شاخص‌های کیفی از جمله تعداد ارجاعات و **h-index** نیز باید مورد توجه قرار گیرد. لذا به همین دلیل است که موسسه اطلاعات علمی ISI براساس شاخص تعداد مقالات و تعداد ارجاعات هر دو ماه یکبار به رده‌بندی به‌هنگام دانشمندان، کشورها، موسسات و مجلات می‌پردازد. محقق (دانشمند) برجسته یکی از عناوین ارزیابی موسسه اطلاعات علمی (ISI) است که به محققانی که در هر شاخه از علم میزان

زیادی مقاله منتشر می‌کند، متمایز کند. این شاخص برای مقایسه محققان با حیطه کاری یکسان کاربرد دارد.

ذکر این نکته را ضروری می‌داند که چون حدنصاب رسیدن تعداد ارجاعات هر رشته به مرز لیست دانشمندان برتر متفاوت است، در این نوشتار لیست کلی محققین برتر بر مبنای تعدد کل ارجاعات طی دوره ۲۰ ساله ۱۹۹۱ تا ۲۰۱۱ در جدول شماره ۴ تنظیم و لیست دانشمندان برتر شاخه شیمی براساس رتبه ایشان در بازه زمانی اول ژانویه ۲۰۰۰ تا اول مارس ۲۰۱۱ در جدول شماره ۵، لیست دانشمندان برتر شاخه مهندسی براساس رتبه ایشان در بازه زمانی فوق در جدول شماره ۶ و لیست دانشمندان برتر سایر شاخه‌ها براساس رتبه ایشان در بازه زمانی مذکور در جدول شماره ۷ ارائه شده است. از آنجایی که برخی از این

دانشمندان پرتوان در بیش از یک شاخه امتیازات لازم را کسب نموده‌اند، لذا اسامی و رتبه ایشان در هر شاخه‌ای به‌طور جداگانه ذکر شده است. همچنین جهت اطلاع خوانندگان محترم تعداد مقالات منتشر شده و تعداد ارجاعات هر یک از دانشمندان فوق به تفکیک سال‌های مختلف از زمان انتشار اولین مقاله (از سال ۱۹۸۹ به بعد) تا پایان فوریه ۲۰۱۱ در جدول ۸ تنظیم شده است. از آنجایی که مدارک بعضی از این محققین با بیش از یک نام در موسسه ISI درج شده، حتی‌الامکان سعی شده تا جستجو با تمام عناوین انجام شود. در پایان لازم می‌داند از جناب آقای دکتر محمدرضا گنجعلی استاد محترم گروه شیمی دانشگاه تهران به‌دلیل در اختیار گذاشتن آخرین آمار این دانشمندان و رتبه آن‌ها تشکر نماید.

جدول ۴: جدیدترین لیست اسامی دانشمندان بین‌المللی ایران (معرفی شده در اول مارس ۲۰۱۱) بر مبنای تعدد ارجاعات از سال ۱۹۹۱ الی ۲۰۱۰

ردیف	نام دانشمند	رشته دانشگاهی	نام دانشگاه	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	متوسط ارجاعات هر مقاله	متوسط ارجاعات در سال	h-index
۱	دکتر مجتبی شمس‌پور	شیمی تجزیه	رازی کرمانشاه	۵۴۰	۹۴۳۴	۱۷/۴۹	۴۲۹/۲۳	۴۷
۲	دکتر محمدرضا گنجعلی	شیمی تجزیه	تهران	۴۸۳	۷۹۴۸	۱۶/۴۶	۴۹۶/۷۵	۴۶
۳	دکتر محمدعلی زلفی‌گل	شیمی آلی	بوعلی سینا همدان	۲۹۷	۵۲۵۳	۱۷/۶۹	۳۰۹/۰۰	۳۶
۴	دکتر ناصر ایران‌پور	شیمی آلی	شیراز	۲۱۲	۴۷۱۲	۲۲/۲۳	۲۱۴/۱۸	۳۹
۵	دکتر سیدحسین فیروزآبادی	شیمی آلی	شیراز	۲۱۸	۴۲۷۳	۱۹/۶۰	۱۹۴/۲۳	۳۶
۶	دکتر مجید هروی	شیمی آلی	الزهراء	۴۹۱	۴۰۹۹	۸/۳۵	۲۲۷/۷۲	۲۷
۷	دکتر پرویز نوروزی	شیمی تجزیه	تهران	۳۱۳	۳۷۳۹	۱۱/۹۵	۴۱۵/۴۴	۳۲
۸	دکتر شادپور ملک‌پور	شیمی آلی	صنعتی اصفهان	۳۰۲	۳۶۶۳	۱۲/۱۳	۱۸۳/۱۵	۳۲
۹	دکتر هاشم شرقی	شیمی آلی	شیراز	۲۱۰	۳۴۷۳	۱۶/۵۴	۱۶۵/۳۸	۳۳
۱۰	دکتر عبدالرضا حاجی‌پور	شیمی آلی	صنعتی اصفهان	۲۳۲	۳۲۶۹	۱۳/۶۶	۱۸۶/۴۱	۳۳
۱۱	دکتر مسعود صلواتی	شیمی معدنی	کاشان	۲۴۰	۳۰۴۸	۱۲/۷۰	۲۵۴/۰۰	۳۱
۱۲	دکتر ایرج محمدپور	شیمی آلی	اصفهان	۲۱۴	۲۹۸۳	۱۳/۹۴	۱۳۵/۵۹	۳۰
۱۳	دکتر مهدی دهقان	ریاضی	صنعتی امیرکبیر	۳۲۵	۲۶۹۳	۸/۲۹	۲۰۷/۱۵	۲۷
۱۴	دکتر عیسی یآوری	شیمی آلی	تربیت مدرس	۳۲۶	۲۶۸۲	۸/۲۳	۱۳۱/۱۰	۲۶
۱۵	دکتر محمدرضا زرین‌دست	داروسازی	علوم پزشکی تهران	۲۷۰	۲۴۵۲	۹/۰۸	۱۱۱/۴۵	۲۵
۱۶	دکتر محمد عبدالهی	داروسازی	علوم پزشکی تهران	۳۰۲	۲۳۰۱	۷/۲۶	۱۳۵/۳۵	۲۳
۱۷	دکتر بابک کریمی	شیمی آلی	تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان	۱۲۱	۲۲۸۵	۱۸/۸۸	۱۰۲/۲۶	۲۹
۱۸	دکتر شهرام تنگستانی‌نژاد	شیمی معدنی	اصفهان	۱۸۲	۲۲۶۵	۱۲/۴۵	۱۰۷/۸۶	۲۵
۱۹	دکتر پیمان صالحی	شیمی آلی	شهید بهشتی	۱۲۸	۲۰۸۹	۱۶/۳۲	۹۹/۴۸	۲۶
۲۰	دکتر احمد شعبانی	شیمی آلی	شهید بهشتی	۱۷۷	۲۰۰۳	۱۱/۳۲	۱۱۱/۲۸	۲۴
۲۱	دکتر علی مرسلی	شیمی معدنی	تربیت مدرس تهران	۲۶۸	۱۸۶۴	۶/۹۶	۱۶۹/۴۵	۲۲
۲۲	دکتر علی اصغر انصافی	شیمی تجزیه	صنعتی اصفهان	۱۸۶	۱۸۰۱	۹/۶۸	۸۵/۷۶	۲۲
۲۳	دکتر احمدرضا ده‌پور	داروسازی	علوم پزشکی تهران	۳۱۷	۱۸۰۱	۵/۶۸	۸۱/۸۶	۲۰
۲۴	دکتر محمدرضا سعیدی	شیمی آلی	صنعتی شریف	۱۰۲	۱۵۷۴	۱۵/۴۳	۷۸/۷۰	۲۳
۲۵	دکتر حسین آقابزرگ	شیمی معدنی	تربیت معلم تهران	۱۵۹	۱۵۷۰	۹/۸۷	۹۲/۳۵	۲۲
۲۶	دکتر میرفضل‌اله موسوی	شیمی تجزیه	تربیت مدرس	۹۹	۱۴۷۶	۱۴/۹۱	۷۳/۸۰	۲۳
۲۷	دکتر سعید عباس بندی	ریاضی	امام خمینی (ره) قزوین	۱۰۵	۱۴۶۲	۱۳/۹۲	۹۷/۴۷	۲۱
۲۸	دکتر مهدی ادیب	شیمی تجزیه	تهران	۱۰۹	۱۴۱۱	۱۲/۹۴	۱۱۷/۵۸	۲۴
۲۹	دکتر نظام‌الدین دانشور	شیمی کاربردی	تبریز	۴۵	۱۴۰۱	۳۱/۱۳	۱۴۰/۱۰	۲۰
۳۰	دکتر فرهاد شیرینی	شیمی آلی	گیلان	۱۱۶	۱۳۸۳	۱۱/۹۲	۱۱۵/۲۵	۲۰
۳۱	دکتر داود دومیری گنجی	مکانیک	مازندران	۱۱۶	۱۳۷۵	۱۱/۸۵	۲۲۹/۱۷	۱۷

۲۰	۱۰۲/۹۲	۸/۹۸	۱۳۳۸	۱۴۹	اصفهان	شیمی معدنی	دکتر ولی... میرخانی	۳۲
۲۶	۱۸۳/۱۴	۲۰/۳۵	۱۲۸۲	۶۳	قوچان	شیمی تجزیه	دکتر حسن علی زمانی	۳۳
۲۰	۱۴۰/۷۸	۱۲/۵۴	۱۲۶۷	۱۰۱	آزاد اسلامی مشهد	شیمی معدنی	دکتر فاطمه فراش بامحرم	۳۴
۲۱	۱۱۴/۲۰	۱۲/۰۲	۱۱۴۲	۹۵	تهران	شیمی تجزیه	دکتر سیاوش ریاحی	۳۵
۱۹	۱۱۳/۷۸	۱۴/۰۳	۱۰۲۴	۷۳	یاسوج	شیمی تجزیه	دکتر مهراورنگ قانلی	۳۶
۱۸	۵۵/۱۷	۹/۸۳	۹۹۳	۱۰۱	مرکز پلیمر و پتروشیمی	شیمی آلی	دکتر محمد یوسفی	۳۷
۱۷	۸۷/۳۶	۱۳/۵۴	۹۶۱	۷۱	یاسوج	شیمی تجزیه	دکتر اردشیر شکراللهی	۳۸
۱۹	۹۵/۴۰	۱۱/۸۹	۹۵۴	۸۶	علوم پزشکی تهران	شیمی تجزیه	دکتر فرنوش فریدبند	۳۹
۱۵	۴۴/۳۸	۹/۹۱	۹۳۲	۹۴	صنعتی امیرکبیر	مکانیک	دکتر محمدرضا اسلامی	۴۰
۱۸	۶۰/۳۱	۱۵/۳۷	۷۸۴	۵۱	صنعتی امیرکبیر	شیمی تجزیه	دکتر مهران جوانبخت	۴۱
۱۵	۵۰/۹۳	۷/۱۳	۷۱۳	۱۰۰	یزد	ریاضی	دکتر بیژن دواز	۴۲
۱۸	۶۴/۶۴	۲۶/۳۳	۷۱۱	۲۷	پژوهشگاه صنعت نفت	شیمی تجزیه	دکتر طاهره پورصابری	۴۳
۱۵	۳۷/۷۸	۶/۶۵	۶۹۸	۱۰۵	صنعتی مالک اشتر	شیمی آلی	دکتر محمدحسین کشاورز	۴۴
۱۵	۶۸/۰۰	۲۱/۸۶	۶۱۲	۲۸	پژوهشگاه صنعت نفت	شیمی تجزیه	دکتر مرتضی رضاپور	۴۵
۱۳	۲۶/۹۵	۳/۸۸	۵۹۳	۱۵۳	علم و صنعت	ریاضی	دکتر علی کاوه	۴۶
۱۳	۴۷/۴۰	۸/۴۶	۴۷۴	۵۶	گیلان	ریاضی	دکتر جعفر بیازار	۴۷
۹		۶/۵۵	۳۴۷	۵۳	تهران	شیمی تجزیه	دکتر مرتضی حسینی	۴۸

۴۱۷۶	دکتر نظام‌الدین دانشور	۱۶	۳۹۹	دکتر پرویز نوروزی	۳
۴۳۸۲	دکتر طاهره پورصابری	۱۷	۴۲۷	دکتر مهدی دهقان	۴
۵۱۰۰	دکتر هاشم شرقی	۱۸	۱۱۳۸	دکتر مسعود صلواتی	۵
۵۳۶۴	دکتر مهدی ادیب	۱۹	۱۳۹۸	دکتر محمدرضا اسلامی	۶
۵۳۸۳	دکتر مرتضی رضاپور	۲۰	۱۶۵۴	دکتر داود دومیری گنجی	۷
۵۴۳۷	دکتر جعفر بیازار	۲۱	۲۹۷۲	سعید عباس بندی	۸
۵۵۶۱	دکتر مرتضی حسینی	۲۲	۲۹۹۲	دکتر فرنوش فریدبند	۹
۵۶۱۸	دکتر علی کاوه	۲۳	۳۰۲۴	دکتر مهراورنگ قانلی	۱۰
۶۵۰۶	دکتر مهران جوانبخت	۲۴	۳۴۹۸	دکتر میرفضل‌اله موسوی	۱۱
۶۵۱۹	دکتر اردشیر شکراللهی	۲۵	۳۵۳۶	دکتر سیاوش ریاحی	۱۲
۶۷۷۹	دکتر محمد یوسفی	۲۶	۳۵۶۳	دکتر علی اصغر انصافی	۱۳

جدول ۷: اسامی دانشمندان بین‌المللی ایران در سایر شاخه‌ها بجز شیمی و مهندسی (معرفی شده در اول مارس ۲۰۱۱) براساس رتبه در بازه زمانی

رتبه و رشته	نام دانشمند	ردیف	رتبه و رشته	نام دانشمند	ردیف
۷۱۰ ریاضی	دکتر مهدی دهقان	۴	۶۶۰ فارماکولوژی	دکتر محمد عبدالهی	۱
۱۰۹۸ کامپیوتر	دکتر بیژن دواز	۵	۱۸۹۸ فارماکولوژی	دکتر احمدرضا دهپور	۲
			۱۹۲۶ فارماکولوژی	دکتر محمدرضا زرین‌دست	۳

جدول ۵: اسامی دانشمندان بین‌المللی ایران در شاخه شیمی (معرفی شده در اول مارس ۲۰۱۱) براساس رتبه در بازه زمانی

رتبه	نام دانشمند	رتبه	ردیف	نام دانشمند	رتبه
۴۰۳۲	دکتر محمدعلی زلفی‌گل	۶۰۴	۱۳	دکتر احمد شعبانی	۱
۴۵۸۹	دکتر مجتبی شمس‌پور	۷۵۲	۱۴	دکتر پیمان صالحی	۲
۴۶۵۲	دکتر محمدرضا گنجعلی	۱۰۳۷	۱۵	دکتر علی مرسلی	۳
۴۹۰۷	دکتر مجید هروی	۱۴۲۹	۱۶	دکتر بابک کریمی	۴
۵۰۸۸	دکتر سیدحبيب فیروزآبادی	۱۷۹۶	۱۷	دکتر شهرام تنگستانی‌نژاد	۵
۵۲۹۲	دکتر ناصر ایران‌پور	۱۸۲۸	۱۸	دکتر حسین آقابرگ	۶
۵۴۱۶	دکتر عبدالرضا حاجی‌پور	۲۷۲۳	۱۹	دکتر فرهاد شیرینی	۷
۵۸۷۱	دکتر ایرج محمدپور	۲۸۵۸	۲۰	دکتر محمدرضا سعیدی	۸
۶۴۰۷	دکتر هاشم شرقی	۳۱۲۲	۲۱	دکتر شادپور ملک‌پور	۹
۶۴۳۸	دکتر مسعود صلواتی	۳۵۳۵	۲۲	دکتر فاطمه فراش بامحرم	۱۰
۶۷۵۶	دکتر پرویز نوروزی	۳۶۱۷	۲۳	دکتر ولی... میرخانی	۱۱
	دکتر عیسی یآوری	۳۸۴۷			۱۲

جدول ۶: اسامی دانشمندان بین‌المللی ایران در شاخه مهندسی (معرفی شده در اول مارس ۲۰۱۱) براساس رتبه در بازه زمانی

رتبه	نام دانشمند	رتبه	ردیف	نام دانشمند	رتبه
۳۶۶۳	دکتر محمدرضا گنجعلی	۴۹	۱۴	دکتر محمدحسین کشاورز	۱
۳۹۰۴	دکتر مجتبی شمس‌پور	۳۴۷	۱۵	دکتر حسن علی زمانی	۲

جدول ۸: آمار تعداد مقالات و تعداد ارجاعات دانشمندان بین‌المللی ایران به تفکیک سال (از سال ۱۹۸۹ تا پایان فوریه ۲۰۱۱)

۱- دکتر مجتبی شمسی پور

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۸۹	۱	۰	۲۰۰۱	۴۳	۱۷۷
۱۹۹۰	۲	۰	۲۰۰۲	۴۸	۸۱
۱۹۹۱	۶	۰	۲۰۰۳	۴۹	۱۰۲
۱۹۹۲	۸	۰	۲۰۰۴	۳۳	۱۵۲
۱۹۹۳	۱۲	۰	۲۰۰۵	۴۴	۲۴۸
۱۹۹۴	۹	۰	۲۰۰۶	۳۴	۴۶۲
۱۹۹۵	۸	۰	۲۰۰۷	۳۲	۶۲۸
۱۹۹۶	۱۸	۳	۲۰۰۸	۲۹	۵۶۴
۱۹۹۷	۱۶	۳	۲۰۰۹	۲۹	۶۸۷
۱۹۹۸	۲۲	۱۶	۲۰۱۰	۳۴	۷۲۵
۱۹۹۹	۳۰	۸۰	۲۰۱۱	۲	۸۷
۲۰۰۰	۳۱	۸۶			

۲- دکتر محمدرضا گنجعلی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۵	۱	۰	۲۰۰۴	۲۲	۲۸۹
۱۹۹۶	۲	۰	۲۰۰۵	۱۸	۳۲۷
۱۹۹۷	۳	۲	۲۰۰۶	۵۱	۶۴۹
۱۹۹۸	۵	۱۳	۲۰۰۷	۷۷	۱۲۰۶
۱۹۹۹	۵	۳۶	۲۰۰۸	۶۰	۱۲۶۹
۲۰۰۰	۹	۷۰	۲۰۰۹	۹۷	۲۰۰۰
۲۰۰۱	۱۴	۱۰۶	۲۰۱۰	۶۷	۱۴۴۷
۲۰۰۲	۲۰	۲۱۷	۲۰۱۱	۰	۴۷
۲۰۰۳	۳۲	۲۷۳			

۳- دکتر محمدعلی زلفی گل

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۵	۲	۰	۲۰۰۴	۲۷	۱۶۹
۱۹۹۶	۰	۱	۲۰۰۵	۲۴	۳۴۵
۱۹۹۷	۲	۲	۲۰۰۶	۳۶	۶۴۲
۱۹۹۸	۸	۲	۲۰۰۷	۳۳	۶۸۸
۱۹۹۹	۴	۲۸	۲۰۰۸	۳۳	۸۷۵
۲۰۰۰	۱۱	۶۹	۲۰۰۹	۱۴	۷۹۱
۲۰۰۱	۲۳	۲۵۵	۲۰۱۰	۲۳	۷۷۰
۲۰۰۲	۱۸	۲۱۸	۲۰۱۱	۰	۹۰
۲۰۰۳	۳۹	۳۱۳			

۴- دکتر ناصر ایران پور

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۰	۳	۱	۲۰۰۱	۷	۱۵۱
۱۹۹۱	۲	۴	۲۰۰۲	۲۱	۲۵۳

۱۹۹۲	۲	۸	۲۰۰۳	۱۹	۳۲۳
۱۹۹۳	۱	۱۴	۲۰۰۴	۲۳	۳۰۲
۱۹۹۴	۴	۳۰	۲۰۰۵	۱۸	۳۷۳
۱۹۹۵	۴	۳۳	۲۰۰۶	۲۱	۵۲۵
۱۹۹۶	۴	۲۲	۲۰۰۷	۲	۴۷۰
۱۹۹۷	۵	۳۵	۲۰۰۸	۱۰	۶۵۲
۱۹۹۸	۱۷	۴۱	۲۰۰۹	۱۲	۶۰۶
۱۹۹۹	۱۹	۱۰۶	۲۰۱۰	۱۲	۵۸۵
۲۰۰۰	۵	۹۹	۲۰۱۱	۱	۸۰

۵- دکتر سیدحبيب فیروزآبادی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۸۹	۱	۰	۲۰۰۱	۱۴	۱۶۶
۱۹۹۰	۱	۱	۲۰۰۲	۲۱	۲۱۶
۱۹۹۱	۴	۴	۲۰۰۳	۱۸	۲۸۵
۱۹۹۲	۴	۸	۲۰۰۴	۲۲	۲۸۱
۱۹۹۳	۱	۳	۲۰۰۵	۱۹	۳۶۳
۱۹۹۴	۴	۹	۲۰۰۶	۲۰	۴۷۴
۱۹۹۵	۲	۱۱	۲۰۰۷	۲	۳۹۶
۱۹۹۶	۶	۱۹	۲۰۰۸	۱۲	۶۰۳
۱۹۹۷	۴	۲۵	۲۰۰۹	۱۴	۵۷۱
۱۹۹۸	۱۴	۴۹	۲۰۱۰	۱۲	۵۴۲
۱۹۹۹	۱۶	۹۰	۲۰۱۱	۱	۷۶
۲۰۰۰	۶	۷۹			

۶- دکتر مجید هروی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۳	۱	۰	۲۰۰۳	۱۴	۱۰۲
۱۹۹۴	۰	۰	۲۰۰۴	۲۷	۱۵۲
۱۹۹۵	۸	۰	۲۰۰۵	۳۵	۲۴۸
۱۹۹۶	۴	۳	۲۰۰۶	۵۹	۴۶۲
۱۹۹۷	۵	۳	۲۰۰۷	۶۳	۶۲۸
۱۹۹۸	۲۲	۱۶	۲۰۰۸	۴۱	۵۶۴
۱۹۹۹	۳۶	۸۰	۲۰۰۹	۴۹	۶۸۷
۲۰۰۰	۲۳	۸۶	۲۰۱۰	۴۴	۷۲۵
۲۰۰۱	۲۹	۱۷۷	۲۰۱۱	۶	۸۷
۲۰۰۲	۲۵	۸۱			

۷- دکتر پرویز نوروزی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۳	۷	۲	۲۰۰۸	۵۴	۶۴۱
۲۰۰۴	۷	۴	۲۰۰۹	۷۱	۱۳۷۴
۲۰۰۵	۱۷	۲۸	۲۰۱۰	۵۳	۱۰۶۴
۲۰۰۶	۳۶	۱۲۳	۲۰۱۱	۰	۳۶
۲۰۰۷	۶۸	۴۶۷			

۲۰۰۴	۲۲	۹۶	۲۰۱۰	۳۱	۵۶۶
۲۰۰۵	۲۳	۱۹۳	۲۰۱۱	۴	۴۱

۱۲- دکتر ایرج محمدپور

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۰	۲	۱	۲۰۰۱	۱۸	۱۳۷
۱۹۹۱	۱	۲	۲۰۰۲	۱۹	۱۶۸
۱۹۹۲	۰	۷	۲۰۰۳	۲۳	۲۰۶
۱۹۹۳	۰	۱۱	۲۰۰۴	۱۰	۱۷۹
۱۹۹۴	۰	۱۸	۲۰۰۵	۱۵	۲۲۹
۱۹۹۵	۰	۱۹	۲۰۰۶	۱۶	۳۳۷
۱۹۹۶	۱	۱۵	۲۰۰۷	۱۳	۳۷۰
۱۹۹۷	۱	۱۳	۲۰۰۸	۲۱	۴۱۶
۱۹۹۸	۴	۱۲	۲۰۰۹	۱۷	۳۶۶
۱۹۹۹	۱۱	۲۷	۲۰۱۰	۲۵	۳۴۸
۲۰۰۰	۱۶	۴۲	۲۰۱۱	۱	۶۲

۱۳- دکتر مهدی دهقان

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۹	۴	۰	۲۰۰۶	۵۰	۱۶۱
۲۰۰۰	۳	۱	۲۰۰۷	۳۷	۲۷۷
۲۰۰۱	۹	۹	۲۰۰۸	۵۳	۴۱۴
۲۰۰۲	۹	۱۹	۲۰۰۹	۴۵	۵۶۰
۲۰۰۳	۱۲	۲۶	۲۰۱۰	۵۹	۱۰۴۸
۲۰۰۴	۱۳	۲۰	۲۰۱۱	۳	۹۸
۲۰۰۵	۲۸	۶۱			

۱۴- دکتر عیسی باوری

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۲	۱	۰	۲۰۰۲	۳۴	۸۷
۱۹۹۳	۱	۱	۲۰۰۳	۲۴	۱۴۳
۱۹۹۴	۶	۱	۲۰۰۴	۲۶	۱۳۴
۱۹۹۵	۳	۱	۲۰۰۵	۲۰	۱۴۵
۱۹۹۶	۷	۳	۲۰۰۶	۲۷	۳۴۲
۱۹۹۷	۲۱	۱۲	۲۰۰۷	۲۸	۴۲۱
۱۹۹۸	۱۶	۱۳	۲۰۰۸	۲۹	۴۳۷
۱۹۹۹	۱۵	۲۰	۲۰۰۹	۱۶	۳۷۹
۲۰۰۰	۶	۲۸	۲۰۱۰	۲۸	۴۱۵
۲۰۰۱	۱۷	۳۸	۲۰۱۱	۱	۶۴

۱۵- دکتر محمدرضا زرین دست

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۰	۲		۲۰۰۱	۸	۷۲
۱۹۹۱	۶	۱	۲۰۰۲	۱۹	۱۰۳

۸- دکتر شادپور ملک پور

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۲	۱	۰	۲۰۰۲	۳۲	۱۰۱
۱۹۹۳	۰	۰	۲۰۰۳	۱۸	۸۳
۱۹۹۴	۰	۲	۲۰۰۴	۱۸	۱۵۶
۱۹۹۵	۲	۵	۲۰۰۵	۲۶	۱۸۹
۱۹۹۶	۴	۶	۲۰۰۶	۲۱	۲۱۴
۱۹۹۷	۴	۳	۲۰۰۷	۲۰	۲۷۰
۱۹۹۸	۶	۷	۲۰۰۸	۳۴	۳۱۰
۱۹۹۹	۱۳	۲۹	۲۰۰۹	۲۱	۳۹۴
۲۰۰۰	۲۰	۱۱	۲۰۱۰	۲۶	۳۸۰
۲۰۰۱	۳۵	۵۹	۲۰۱۱	۱	۳۱

۹- دکتر هاشم شرقی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۱	۱	۰	۲۰۰۲	۱۱	۱۳۷
۱۹۹۲	۰	۰	۲۰۰۳	۲۲	۱۸۲
۱۹۹۳	۳	۰	۲۰۰۴	۲۳	۲۰۸
۱۹۹۴	۰	۱	۲۰۰۵	۱۸	۲۸۹
۱۹۹۵	۳	۶	۲۰۰۶	۹	۳۳۷
۱۹۹۶	۳	۴	۲۰۰۷	۲۰	۴۴۳
۱۹۹۷	۱	۴	۲۰۰۸	۲۶	۶۰۷
۱۹۹۸	۹	۲۸	۲۰۰۹	۹	۵۰۷
۱۹۹۹	۱۶	۶۱	۲۰۱۰	۹	۴۳۲
۲۰۰۰	۹	۵۱	۲۰۱۱	۱	۴۲
۲۰۰۱	۱۷	۱۳۶			

۱۰- دکتر عبدالرضا حاجی پور

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۵	۱	۰	۲۰۰۴	۱۰	۲۷۹
۱۹۹۶	۱	۰	۲۰۰۵	۱۸	۲۹۵
۱۹۹۷	۳	۴	۲۰۰۶	۱۴	۳۸۰
۱۹۹۸	۹	۵	۲۰۰۷	۱۴	۳۱۵
۱۹۹۹	۱۳	۳۱	۲۰۰۸	۱۱	۲۲۲
۲۰۰۰	۲۱	۱۰۷	۲۰۰۹	۲۵	۳۶۵
۲۰۰۱	۲۶	۱۷۰	۲۰۱۰	۱۷	۳۴۸
۲۰۰۲	۳۱	۲۷۸	۲۰۱۱	۰	۳۹
۲۰۰۳	۱۸	۳۳۷			

۱۱- دکتر مسعود صلواتی نیاسری

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۰	۱	۰	۲۰۰۶	۲۶	۴۱۶
۲۰۰۱	۴	۰	۲۰۰۷	۲۳	۶۳۰
۲۰۰۲	۱۰	۵	۲۰۰۸	۲۹	۴۹۷
۲۰۰۳	۲۲	۳۶	۲۰۰۹	۴۵	۵۷۰

۱۹۹۸	۹	۷	۲۰۰۹	۱۹	۳۹۹
۱۹۹۹	۹	۲۹	۲۰۱۰	۲۵	۳۸۲
۲۰۰۰	۴	۱۱	۲۰۱۱	۲	۳۱
۲۰۰۱	۱۱	۵۹			

۱۹- دکتر پیمان صالحی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۱	۱	۰	۲۰۰۲	۴	۲۹
۱۹۹۲	۱	۱	۲۰۰۳	۱۳	۶۴
۱۹۹۳	۰	۰	۲۰۰۴	۹	۶۳
۱۹۹۴	۱	۱	۲۰۰۵	۱۴	۱۴۲
۱۹۹۵	۲	۳	۲۰۰۶	۱۷	۱۸۰
۱۹۹۶	۱	۵	۲۰۰۷	۲۳	۳۲۸
۱۹۹۷	۱	۸	۲۰۰۸	۲۰	۴۰۹
۱۹۹۸	۱	۱۵	۲۰۰۹	۴	۲۵۱
۱۹۹۹	۰	۲۱	۲۰۱۰	۷	۴۰۱
۲۰۰۰	۴	۱۳	۲۰۱۱	۰	۳۵
۲۰۰۱	۵	۲۰			

۲۰- دکتر احمد شعبانی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۴	۵	۰	۲۰۰۳	۱۱	۵۶
۱۹۹۵	۰	۱	۲۰۰۴	۱۵	۹۵
۱۹۹۶	۱	۱	۲۰۰۵	۱۲	۱۰۶
۱۹۹۷	۴	۵	۲۰۰۶	۱۲	۱۹۲
۱۹۹۸	۵	۳	۲۰۰۷	۲۷	۲۹۰
۱۹۹۹	۲	۶	۲۰۰۸	۳۱	۳۷۴
۲۰۰۰	۵	۱۳	۲۰۰۹	۱۹	۳۹۸
۲۰۰۱	۸	۱۹	۲۰۱۰	۱۱	۳۷۶
۲۰۰۲	۹	۳۶	۲۰۱۱	۰	۳۳

۲۱- دکتر علی مرسلی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۱	۵	۰	۲۰۰۷	۳۵	۲۵۰
۲۰۰۲	۱۴	۲۸	۲۰۰۸	۲۹	۲۱۷
۲۰۰۳	۱۷	۴۴	۲۰۰۹	۳۹	۳۰۱
۲۰۰۴	۱۶	۵۵	۲۰۱۰	۴۴	۶۴۹
۲۰۰۵	۳۶	۱۱۸	۲۰۱۱	۶	۶۸
۲۰۰۶	۲۷	۱۲۵			

۲۲- دکتر علی اصغر انصافی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۱	۵	۱	۲۰۰۲	۱۰	۷۷
۱۹۹۲	۳	۴	۲۰۰۳	۱۲	۸۰

۱۹۹۲	۹	۴	۲۰۰۳	۱۸	۹۵
۱۹۹۳	۶	۱۱	۲۰۰۴	۱۵	۱۳۶
۱۹۹۴	۸	۲۵	۲۰۰۵	۱۵	۱۷۷
۱۹۹۵	۱۰	۴۲	۲۰۰۶	۳۰	۲۹۰
۱۹۹۶	۶	۳۲	۲۰۰۷	۲۰	۲۶۴
۱۹۹۷	۱۰	۵۵	۲۰۰۸	۲۳	۳۰۴
۱۹۹۸	۶	۴۱	۲۰۰۹	۱۰	۲۸۱
۱۹۹۹	۱۴	۱۰۶	۲۰۱۰	۲۶	۳۲۷
۲۰۰۰	۷	۵۹	۲۰۱۱	۱	۲۷

۱۶- دکتر محمد عبدالهی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۴	۱	۰	۲۰۰۳	۱۴	۲۲
۱۹۹۵	۳	۰	۲۰۰۴	۱۵	۴۸
۱۹۹۶	۱	۲	۲۰۰۵	۱۵	۱۰۲
۱۹۹۷	۶	۶	۲۰۰۶	۲۷	۱۵۴
۱۹۹۸	۸	۱۱	۲۰۰۷	۴۹	۲۸۸
۱۹۹۹	۳	۹	۲۰۰۸	۴۷	۳۰۷
۲۰۰۰	۴	۲۳	۲۰۰۹	۵۵	۵۹۶
۲۰۰۱	۵	۱۳	۲۰۱۰	۴۵	۵۷۲
۲۰۰۲	۴	۲۰	۲۰۱۱	۰	۱۳۰

۱۷- دکتر بابک کریمی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۳	۱	۰	۲۰۰۳	۱۱	۱۲۵
۱۹۹۴	۰	۰	۲۰۰۴	۵	۱۴۳
۱۹۹۵	۰	۱	۲۰۰۵	۹	۱۸۳
۱۹۹۶	۰	۱	۲۰۰۶	۱۰	۲۲۲
۱۹۹۷	۱	۳	۲۰۰۷	۷	۲۷۳
۱۹۹۸	۳	۲	۲۰۰۸	۸	۳۶۲
۱۹۹۹	۱۴	۱۷	۲۰۰۹	۱۵	۳۱۷
۲۰۰۰	۴	۳۱	۲۰۱۰	۲۱	۳۶۱
۲۰۰۱	۵	۶۵	۲۰۱۱	۱	۴۶
۲۰۰۲	۸	۱۳۶			

۱۸- دکتر شهرام تنگستانی نژاد

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۱	۱	۰	۲۰۰۲	۸	۱۰۱
۱۹۹۲	۰	۰	۲۰۰۳	۸	۸۳
۱۹۹۳	۱	۰	۲۰۰۴	۱۶	۱۵۶
۱۹۹۴	۱	۲	۲۰۰۵	۱۲	۱۸۹
۱۹۹۵	۰	۵	۲۰۰۶	۲۱	۲۱۷
۱۹۹۶	۱	۴	۲۰۰۷	۱۴	۲۷۳
۱۹۹۷	۱	۳	۲۰۰۸	۱۹	۳۱۵

۱۶۲	۲۰	۲۰۰۹	۱	۰	۲۰۰۰
۱۱۶	۱۱	۲۰۱۰	۲	۰	۲۰۰۱
۷	۱	۲۰۱۱	۲	۲	۲۰۰۲

۲۶- دکتر میرفضل اله موسوی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۲	۱		۲۰۰۲	۷	۴۸
۱۹۹۳	۰		۲۰۰۳	۱۵	۸۶
۱۹۹۴	۲		۲۰۰۴	۱۵	۹۲
۱۹۹۵	۱	۱	۲۰۰۵	۸	۹۹
۱۹۹۶	۱	۲	۲۰۰۶	۹	۱۴۵
۱۹۹۷	۲	۲	۲۰۰۷	۷	۱۹۶
۱۹۹۸	۳	۴	۲۰۰۸	۱۰	۲۵۱
۱۹۹۹	۱	۷	۲۰۰۹	۳	۲۶۴
۲۰۰۰	۷	۱۶	۲۰۱۰	۲	۲۱۶
۲۰۰۱	۵	۱۹	۲۰۱۱	۰	۲۸

۲۷- سعید عباس بندی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۷	۱		۲۰۰۵	۱۱	۹
۱۹۹۸	۰		۲۰۰۶	۱۹	۳۹
۱۹۹۹	۰		۲۰۰۷	۱۰	۱۵۶
۲۰۰۰	۰		۲۰۰۸	۱۶	۳۳۵
۲۰۰۱	۰		۲۰۰۹	۱۹	۳۷۶
۲۰۰۲	۱	۱	۲۰۱۰	۱۵	۴۹۹
۲۰۰۳	۱	۰	۲۰۱۱	۷	۴۶
۲۰۰۴	۵	۱			

۲۸- مهدی ادیب

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۰	۱		۲۰۰۶	۲۸	۱۲۴
۲۰۰۱	۴		۲۰۰۷	۱۷	۲۳۳
۲۰۰۲	۱۰	۷	۲۰۰۸	۱۱	۳۱۷
۲۰۰۳	۲	۲۰	۲۰۰۹	۸	۳۷۵
۲۰۰۴	۴	۲۰	۲۰۱۰	۱۵	۲۶۵
۲۰۰۵	۹	۳۶	۲۰۱۱	۰	۱۴

۲۹- دکتر نظام الدین دانشور

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۲	۳	۰	۲۰۰۷	۱۴	۱۳۳
۲۰۰۳	۴	۱	۲۰۰۸	۵	۲۵۷
۲۰۰۴	۸	۳۰	۲۰۰۹	۲	۳۷۶
۲۰۰۵	۵	۶۸	۲۰۱۰	۰	۳۹۷
۲۰۰۶	۴	۹۲	۲۰۱۱	۰	۴۷

۱۹۹۳	۲	۷	۲۰۰۴	۱۲	۱۲۴
۱۹۹۴	۶	۱۰	۲۰۰۵	۷	۱۴۳
۱۹۹۵	۶	۱۴	۲۰۰۶	۶	۱۵۲
۱۹۹۶	۲	۲۶	۲۰۰۷	۸	۱۹۸
۱۹۹۷	۸	۲۲	۲۰۰۸	۱۴	۱۹۳
۱۹۹۸	۸	۳۵	۲۰۰۹	۱۴	۲۲۶
۱۹۹۹	۱۸	۵۳	۲۰۱۰	۲۴	۲۸۵
۲۰۰۰	۸	۶۸	۲۰۱۱	۰	۲۱
۲۰۰۱	۱۳	۶۲			

۲۳- دکتر احمد رضا دهپور

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۰	۲	۰	۲۰۰۱	۱۰	۳۴
۱۹۹۱	۰	۰	۲۰۰۲	۲۰	۹۳
۱۹۹۲	۲	۰	۲۰۰۳	۱۷	۹۰
۱۹۹۳	۳	۱	۲۰۰۴	۱۸	۸۱
۱۹۹۴	۸	۰	۲۰۰۵	۲۳	۱۰۷
۱۹۹۵	۱۳	۲	۲۰۰۶	۳۳	۱۴۸
۱۹۹۶	۷	۱۰	۲۰۰۷	۲۸	۲۰۴
۱۹۹۷	۱۱	۲۲	۲۰۰۸	۲۹	۲۸۵
۱۹۹۸	۱۶	۳۱	۲۰۰۹	۳۴	۳۰۷
۱۹۹۹	۴	۱۷	۲۰۱۰	۳۰	۲۹۰
۲۰۰۰	۷	۳۴	۲۰۱۱	۱	۴۵

۲۴- دکتر محمد رضا سعیدی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۲	۲		۲۰۰۲	۷	۳۱
۱۹۹۳	۰		۲۰۰۳	۷	۶۵
۱۹۹۴	۰	۱	۲۰۰۴	۸	۶۷
۱۹۹۵	۱	۲	۲۰۰۵	۸	۱۰۷
۱۹۹۶	۳	۲	۲۰۰۶	۱۱	۱۶۹
۱۹۹۷	۴	۲	۲۰۰۷	۷	۱۹۷
۱۹۹۸	۶	۸	۲۰۰۸	۵	۲۵۹
۱۹۹۹	۹	۹	۲۰۰۹	۹	۲۹۱
۲۰۰۰	۴	۲۶	۲۰۱۰	۴	۲۵۹
۲۰۰۱	۶	۴۴	۲۰۱۱	۱	۳۷

۲۵- دکتر حسین آقابرگ

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۴	۱		۲۰۰۳	۲	۱
۱۹۹۵	۱	۱	۲۰۰۴	۴	۲
۱۹۹۶	۰	۲	۲۰۰۵	۱۲	۲۹
۱۹۹۷	۰	۳	۲۰۰۶	۱۸	۱۳۳
۱۹۹۸	۱	۰	۲۰۰۷	۱۵	۱۴۳
۱۹۹۹	۰	۱	۲۰۰۸	۱۷	۹۳

۳۰- دکتر فرهاد شیرینی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۰	۱		۲۰۰۶	۱۱	۱۷۷
۲۰۰۱	۱۱	۱۴	۲۰۰۷	۱۰	۱۵۷
۲۰۰۲	۹	۱۱	۲۰۰۸	۱۴	۲۵۲
۲۰۰۳	۲۱	۷۳	۲۰۰۹	۶	۲۶۳
۲۰۰۴	۵	۴۰	۲۰۱۰	۱۲	۲۶۶
۲۰۰۵	۱۵	۱۰۰	۲۰۱۱	۱	۳۰

۳۵- دکتر سیاوش ریاحی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۲	۱	۱	۲۰۰۷	۱۲	۳۱
۲۰۰۳	۱	۵	۲۰۰۸	۲۰	۱۰۹
۲۰۰۴	۱	۵	۲۰۰۹	۳۰	۵۱۳
۲۰۰۵	۱	۴	۲۰۱۰	۲۵	۴۵۸
۲۰۰۶	۴	۷	۲۰۱۱	۰	۹

۳۱- دکتر داود دومیری گنجی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۶	۵	۴	۲۰۰۹	۳۲	۴۰۱
۲۰۰۷	۲۷	۱۱۸	۲۰۱۰	۳۲	۴۳۲
۲۰۰۸	۱۸	۳۷۵	۲۰۱۱	۲	۴۶

۳۶- دکتر مهراورنگ قائدی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۳	۴	۰	۲۰۰۸	۱۵	۱۶۵
۲۰۰۴	۰	۳	۲۰۰۹	۲۲	۳۹۵
۲۰۰۵	۴	۱۱	۲۰۱۰	۱۱	۳۵۱
۲۰۰۶	۷	۱۶	۲۰۱۱	۰	۲۰
۲۰۰۷	۱۰	۶۷			

۳۲- دکتر ولی. میرخانی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۸	۴		۲۰۰۵	۹	۷۶
۱۹۹۹	۳	۲	۲۰۰۶	۱۸	۱۱۴
۲۰۰۰	۲	۲	۲۰۰۷	۱۱	۱۶۵
۲۰۰۱	۷	۱۶	۲۰۰۸	۲۵	۲۲۹
۲۰۰۲	۶	۳۴	۲۰۰۹	۱۹	۲۸۴
۲۰۰۳	۴	۲۶	۲۰۱۰	۲۸	۳۰۹
۲۰۰۴	۱۰	۶۰	۲۰۱۱	۳	۲۳

۳۷- دکتر محمد یوسفی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۴	۱	۰	۲۰۰۳	۶	۱۰۵
۱۹۹۵	۰	۲	۲۰۰۴	۹	۹۶
۱۹۹۶	۰	۱	۲۰۰۵	۱	۸۸
۱۹۹۷	۰	۱	۲۰۰۶	۳	۱۲۸
۱۹۹۸	۰	۱	۲۰۰۷	۱۷	۱۶۴
۱۹۹۹	۰	۲	۲۰۰۸	۱۲	۱۵۱
۲۰۰۰	۱	۱	۲۰۰۹	۱۸	۱۰۸
۲۰۰۱	۶	۵	۲۰۱۰	۱۶	۹۵
۲۰۰۲	۸	۳۸	۲۰۱۱	۳	۹

۳۳- دکتر حسن علی زمانی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۵	۴	۲	۲۰۰۹	۱۷	۶۱۳
۲۰۰۶	۸	۳۳	۲۰۱۰	۱۰	۱۶۱
۲۰۰۷	۱۳	۱۶۵	۲۰۱۱	۰	۰
۲۰۰۸	۱۱	۳۰۸			

۳۸- دکتر اردشیر شکراللهی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۳	۱	۰	۲۰۰۸	۱۳	۱۳۲
۲۰۰۴	۲	۵	۲۰۰۹	۲۱	۳۰۳
۲۰۰۵	۱۰	۳۲	۲۰۱۰	۹	۳۱۰
۲۰۰۶	۷	۹۲	۲۰۱۱	۰	۱۷
۲۰۰۷	۵	۷۱			

۳۴- دکتر فاطمه فراش بامحرم

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۳	۲	۰	۲۰۰۸	۱۶	۲۰۵
۲۰۰۴	۰	۱	۲۰۰۹	۲۲	۳۴۲
۲۰۰۵	۱	۰	۲۰۱۰	۱۸	۳۳۸
۲۰۰۶	۱۶	۷۵	۲۰۱۱	۴	۴۳
۲۰۰۷	۲۲	۲۶۵			

۳۹- دکتر فرنوش فریدبد

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۲	۴		۲۰۰۷	۱۴	۳۷
۲۰۰۳	۱	۲	۲۰۰۸	۱۱	۹۶
۲۰۰۴	۱	۲	۲۰۰۹	۲۰	۴۴۵
۲۰۰۵	۰	۱	۲۰۱۰	۲۹	۳۶۷
۲۰۰۶	۶	۲	۲۰۱۱	۰	۲

۴۰- دکتر محمدرضا اسلامی

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۱	۱	۰	۲۰۰۲	۱۲	۲۱
۱۹۹۲	۰	۰	۲۰۰۳	۶	۳۸
۱۹۹۳	۱	۰	۲۰۰۴	۴	۲۶
۱۹۹۴	۱	۰	۲۰۰۵	۷	۱۰۸
۱۹۹۵	۱	۱	۲۰۰۶	۱۲	۱۰۰
۱۹۹۶	۲	۰	۲۰۰۷	۹	۱۱۷
۱۹۹۷	۱	۱	۲۰۰۸	۷	۱۴۱
۱۹۹۸	۲	۱	۲۰۰۹	۳	۱۶۸
۱۹۹۹	۶	۵	۲۰۱۰	۷	۱۶۶
۲۰۰۰	۵	۶	۲۰۱۱	۱	۲۰
۲۰۰۱	۶	۱۳			

۴۴- دکتر محمدحسین کشاورز

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۴	۱	۰	۲۰۰۳	۲	۱
۱۹۹۵	۱	۱	۲۰۰۴	۴	۲
۱۹۹۶	۰	۲	۲۰۰۵	۱۲	۲۹
۱۹۹۷	۰	۳	۲۰۰۶	۱۸	۱۳۳
۱۹۹۸	۱	۰	۲۰۰۷	۱۵	۱۴۳
۱۹۹۹	۰	۱	۲۰۰۸	۱۷	۹۲
۲۰۰۰	۰	۱	۲۰۰۹	۲۰	۱۶۲
۲۰۰۱	۰	۲	۲۰۱۰	۱۱	۱۱۶
۲۰۰۲	۲	۲	۲۰۱۱	۱	۷

۴۵- دکتر مرتضی رضاپور

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۳	۷	۱	۲۰۰۸	۱	۱۱۶
۲۰۰۴	۵	۲۰	۲۰۰۹	۰	۹۴
۲۰۰۵	۵	۴۱	۲۰۱۰	۴	۴۱
۲۰۰۶	۲	۱۱۳	۲۰۱۱	۰	۲
۲۰۰۷	۴	۱۸۵			

۴۱- دکتر مهراں جوان بخت

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۹	۱	۰	۲۰۰۶	۰	۹۰
۲۰۰۰	۲	۵	۲۰۰۷	۴	۱۲۲
۲۰۰۱	۱	۱۸	۲۰۰۸	۷	۱۰۲
۲۰۰۲	۷	۳۰	۲۰۰۹	۱۷	۱۰۹
۲۰۰۳	۷	۴۴	۲۰۱۰	۲	۱۲۷
۲۰۰۴	۱	۶۶	۲۰۱۱	۱	۱۰
۲۰۰۵	۱	۶۱			

۴۶- دکتر علی کاوه

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۰	۳	۰	۲۰۰۱	۳	۱۴
۱۹۹۱	۴	۳	۲۰۰۲	۳	۱۳
۱۹۹۲	۲	۲	۲۰۰۳	۴	۸
۱۹۹۳	۰	۶	۲۰۰۴	۱۲	۲۵
۱۹۹۴	۲	۳	۲۰۰۵	۴	۲۹
۱۹۹۵	۱	۰	۲۰۰۶	۱۰	۴۵
۱۹۹۶	۴	۱	۲۰۰۷	۲۱	۷۸
۱۹۹۷	۴	۴	۲۰۰۸	۲۴	۸۵
۱۹۹۸	۲	۲	۲۰۰۹	۱۵	۹۰
۱۹۹۹	۸	۶	۲۰۱۰	۲۷	۱۴۲
۲۰۰۰	۳	۱۷	۲۰۱۱	۰	۲۰

۴۲- دکتر بیژن دواز

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۱۹۹۹	۱	۰	۲۰۰۶	۱۲	۱۷
۲۰۰۰	۰	۱	۲۰۰۷	۸	۳۲
۲۰۰۱	۱	۰	۲۰۰۸	۲۳	۱۶۴
۲۰۰۲	۲	۰	۲۰۰۹	۲۰	۱۶۶
۲۰۰۳	۱	۱	۲۰۱۰	۲۵	۳۰۵
۲۰۰۴	۴	۲	۲۰۱۱	۱	۱۸
۲۰۰۵	۲	۷			

۴۷- دکتر جعفر بی‌آزار

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۲	۳	۱	۲۰۰۷	۷	۵۳
۲۰۰۳	۴	۴	۲۰۰۸	۴	۱۰۶
۲۰۰۴	۶	۶	۲۰۰۹	۱۲	۸۸
۲۰۰۵	۵	۱۸	۲۰۱۰	۹	۱۳۲
۲۰۰۶	۶	۵۷	۲۰۱۱	۰	۷

۴۳- دکتر طاهره پورصابری

سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات	سال	تعداد مقالات	تعداد ارجاعات
۲۰۰۱	۶	۰	۲۰۰۷	۰	۱۵۹
۲۰۰۲	۷	۱۲	۲۰۰۸	۱	۹۷
۲۰۰۳	۷	۶۴	۲۰۰۹	۰	۵۸
۲۰۰۴	۴	۸۱	۲۰۱۰	۰	۴۶
۲۰۰۵	۰	۷۵	۲۰۱۱	۰	۰
۲۰۰۶	۲	۱۲۰			

انتخاب، تدوین و ویرایش: محمدرضا ایروانی

تازه‌های علمی ایران

محققان ایرانی موفق به تولید نانو پوشش‌های نیکل

جایگزین کروم آب کاری شدند.

گروهی از محققان دانشگاه شیراز با تولید پوشش‌های نانو ساختار نیکل، خطرهای مربوط به سلامت کارکنان و افراد در تماس با حمام‌های آب کاری الکتریکی کروم را کاهش دادند.

به گزارش ایسنا، پوریا نجفی‌سیار، پژوهشگر این طرح گفت: با توجه به خطرات شدید زیست‌محیطی حمام‌های مورد استفاده در آب کاری الکتریکی کروم سخت، در این پژوهش تولید و امکان استفاده از پوشش‌های نیکل نانو ساختار که سازگاری بهتری با محیط زیست دارند، به عنوان جایگزینی مناسب برای پوشش‌های کروم مورد بررسی قرار گرفته است.

وی با بیان این مطلب که پوشش‌های نیکل نانو ساختار از طریق روش آب-کاری ضربانی و با استفاده از شرایط بهینه آب کاری تولید شده‌اند، افزود: در این پژوهش، تأثیر شرایط آب کاری (مانند میزان غلظت ساخرین در حمام و دانسیته جریان آب کاری ضربانی) بر خواص پوشش‌های نیکل نانو ساختار (مانند اندازه دانه، میکروسختی، مقاومت به سایش، ضریب اصطکاک، زبری سطح، براقیت و مقاومت به خوردگی) بررسی شده است. در نهایت، براساس نتایج به دست آمده برای پوشش کروم، سعی شده است تا شرایط بهینه برای تولید پوشش‌های نیکل نانو ساختار با خواص بهتری نسبت به پوشش کروم مشخص شود.

نجفی سیار درباره نتایج این کار پژوهشی گفت: با استفاده از آنالیز XRD، اندازه متوسط دانه برای پوشش‌های نیکل نانو ساختار به دست آمد و مشخص شد که پوشش‌های نیکل نانو ساختار با اندازه دانه متوسط ۱۰ نانومتر، دارای سختی قابل مقایسه با پوشش‌های کروم هستند. همچنین، آزمایش‌های سایش براساس روش پین روی دیسک در دمای محیط، نشان داده‌اند که پوشش‌های نیکل نانو ساختار با اندازه دانه متوسط ۱۵ نانومتر، مقاومت به سایش بیشتر و ضریب اصطکاک کمتری نسبت به پوشش‌های کروم دارند. علاوه بر این، پوشش‌های نانو ساختار نیکل با اندازه دانه متوسط کمتر از ۲۲ نانومتر، زبری سطح کمتر و براقیت بیشتری نسبت به پوشش‌های کروم دارند.

وی خاطرنشان کرد: بررسی مقاومت به خوردگی پوشش‌ها نیز با استفاده از روش‌های امپدانس الکتروشیمیایی، پلاریزاسیون سیکی و تافل در محلول نمک طعام ۲/۵ درصد وزنی انجام شده است و نتایج نشان می‌دهند که مقاومت به خوردگی پوشش‌های نیکل نانو ساختار نسبت به پوشش کروم روی فلز پایه مس، بیشتر است.

به گفته این محقق، می‌توان از نتایج این پژوهش در صنایع مرتبط با فرآیند آب کاری الکتریکی کروم برای سازگار کردن هر چه بیشتر آن‌ها با محیط زیست و رفع خطر مربوط به سلامت کارکنان و افراد در تماس با حمام‌های آب کاری الکتریکی کروم از طریق جایگزین کردن این روش، استفاده کرد.

افزایش قابل توجه بازده واکنش‌های شیمیایی در حضور

نانوکاتالیست‌ها

نتایج پژوهش محققان بخش شیمی دانشکده علوم پایه دانشگاه تربیت مدرس نشان دهنده افزایش قابل توجه بازده واکنش‌های انجام شده در حضور نانوکاتالیست‌ها نسبت به کاتالیست‌های با اندازه ذرات بزرگ‌تر است.

به گزارش ایسنا، نتایج یک پژوهش انجام شده توسط آزاده عسکری‌نژاد، دانش‌آموخته شیمی معدنی انجام شده، نشان می‌دهد که حضور نانوکاتالیست‌ها بازده واکنش‌های شیمیایی را نسبت به حضور کاتالیست‌های با اندازه ذرات بزرگ‌تر به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد.

عسکری‌نژاد در خصوص پروژه تحقیقاتی خود گفت: نانو ساختارهای مختلفی از ترکیبات روی اکسید، کادمیم اکسید، جیوه اکسید، منگنز اکسید، کبالت اکسید و آهن اکسید با روش سونوشیمی تهیه شدند. ترکیبات نانو ساختار مذکور از طریق واکنش مقادیر مشخصی از نمک‌های مختلفی از فلزات مربوطه با باز، تحت امواج فراصوت به‌طور مستقیم و در برخی موارد پس از انجام عملیات حرارتی تهیه شدند. در همه موارد ترکیب شیمیایی، ساختار بلوری، رفتار حرارتی، ریخت شناسی (مورفولوژی) و اندازه ذرات حدواسط‌ها و محصولات نهایی توسط روش‌های طیف‌سنجی زیر قرمز، پراش پرتو X پودری، تجزیه گرمایی وزنی، تجزیه گرمایی تفاضلی، میکروسکوپی الکترونی روبشی و میکروسکوپی الکترونی عبوری تعیین شده و مورد بررسی قرار گرفتند.

وی در ادامه افزود: با تغییر شرایط واکنش‌ها، تأثیر عوامل گوناگون از قبیل غلظت مواد اولیه، زمان قرارگیری واکنشگرها تحت امواج فراصوت، قدرت امواج فراصوت، کلسینه کردن در دماهای بالا و افزودن پایدارکننده‌ها و یا نمک‌های قبلیایی بر روی اندازه ذرات، مورفولوژی و میزان بلوری شدن ساختارها مورد بررسی قرار گرفت و در هر مورد شرایط بهینه به دست آمد.

ایشان با اشاره به فعالیت کاتالیستی نانو ساختارها گفت: با توجه به فعالیت کاتالیستی قابل توجه نانو ساختارهای اکسیدهای منگنز، آهن و کبالت در بسیاری از واکنش‌های آلی، آزمایش‌های متعددی برای بررسی فعالیت کاتالیستی این نانوکاتالیست‌ها در واکنش‌های اپوکسیداسیون استایرن و سیکلواکتان و اکسیداسیون متیل فنیل سولفید و مقایسه بازده واکنش‌ها با شرایط بدون حضور کاتالیست و همچنین در حضور این ترکیبات در مقیاس میکرومتری صورت گرفت که در همه موارد، نتایج نشان دهنده افزایش قابل توجه بازده واکنش‌های انجام شده در حضور نانوکاتالیست نسبت به کاتالیست‌های با اندازه ذرات بزرگ‌تر بود.

ماده رطوبت‌گیر ایمن در کشور به تولید صنعتی رسید.

محققان جهاد دانشگاهی واحد صنعتی شریف موفق به ساخت سیلیکات‌اندیکاتوردار ایمن و طراحی و راه‌اندازی خط تولید صنعتی این ماده پرمصرف شدند.

به گزارش ایسنا، این ماده رطوبت‌گیر در صنایع دارویی و شیمیایی، برق و الکترونیک، بسته بندی و ... کاربرد دارد.

قیس رخشان، عضو هیات علمی جهاد دانشگاهی واحد صنعتی شریف و از مدیران این طرح، گفت: در حال حاضر سالانه بیش از ۶۰ تن سیلیکات‌اندیکاتوردار پرک در کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد که متأسفانه براساس استانداردهای بین‌المللی همگی آن‌ها غیرایمن بوده و مضر بودن آن‌ها به اثبات رسیده است. با توجه به نیاز صنایع داخلی به این ماده پرمصرف، محققان گروه پژوهشی شیمی معدنی جهاد دانشگاهی واحد صنعتی شریف در طول یک سال در پژوهشی مستمر توانستند این ماده رطوبت‌گیر رنگی ایمن را بسازند و خط

تولید صنعتی آن را نیز با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی طراحی و راه‌اندازی کنند.

رخشان افزود: تمام مواد اولیه مورد نیاز برای ساخت این نوع از سیلیکاژل، داخلی است و در حال حاضر تکنولوژی ساخت و تولید انبوه آن در اختیار بخش خصوصی قرار گرفته و به تولید انبوه رسیده است.

وی تصریح کرد: قیمت نمونه ایمن این محصول که ساخته شده است، از نمونه غیرایمن آن ارزان‌تر است و امید می‌رود با حمایت دولت از این محصول و افزایش تولید آن، کشور در این زمینه به خودکفایی کامل برسد.

به گفته این پژوهشگر شیمی، فراهم کردن شرایط ایمن کاری و مصرفی برای کارگران شاغل در صنعت تولید سیلیکاژل و مصرف کنندگان این ماده، حفاظت از محیط زیست در مقابل ورود کربال کلراید به آن و فراهم آوردن زمینه بازار صادرات سیلیکاژل اندیکاتوردار ایمن به کشورهای هم‌جوار از جمله دستاوردها و نتایج این طرح می‌باشد.

گفتنی است، سیلیکاژل یکی از مهم‌ترین انواع رطوبت‌گیرها است که به دو صورت بدون اندیکاتور (بی رنگ) و با اندیکاتور (رنگی) مورد استفاده قرار می‌گیرد. سیلیکاژل اندیکاتوردار ایمن ساخته شده توسط این محققین حاوی نوعی اندیکاتور رطوبت با مشخصات فنی استاندارد می‌باشد. این شناساگر رطوبت از لحاظ بهداشتی استاندارد و مورد تایید می‌باشد. اندیکاتور به کار رفته با ساختار سیلیکاژل پیوند شیمیایی ایجاد می‌کند که در محیط با رطوبت نسبی پایین کهریابی پرنرنگ می‌باشد و در محیط مرطوب از زرد کم رنگ تا بی‌رنگ تغییر رنگ می‌دهد و بدین صورت می‌تواند دامنه‌ای از رطوبت نسبی محیط را نشان دهد.

موفقیت کشور در حذف ترکیبات گوگردی از محصولات نفت خام

مدیر طرح‌های سولفور زدایی پژوهشگاه صنعت نفت با اشاره به جزئیات پروژه حذف سولفور از LPG در این پژوهشگاه گفت: کاهش هیدروژن سولفید (H_2S) از نفت خام گام بعدی محققان است که در این پروژه نسبت به کاهش هیدروژن سولفید از نفت خام به میزان ۲۵ ppm اقدام می‌شود.

به گزارش خبرنگار مهر، جمال اعلائی هدف از اجرای این پروژه را حذف کامل H_2S و کاهش میزان متیل و اتیل مرکاپتان موجود در خوراک پالایشگاه-ها به میزان ۵ ppm ذکر کرد و افزود: وجود ترکیبات سولفوردار در LPG علاوه بر ایجاد خوردگی در تجهیزات نفتی، هنگام سوختن سبب می‌شود که گاز سمی و خطرناک SO_2 تولید شود. این گاز علاوه بر ایجاد مشکلات تنفسی به دلیل قابلیت حل شدن در آب اسید تولید می‌کند که می‌تواند به شکل باران‌های اسیدی، پیامدهای زیست محیطی فراوانی را به دنبال داشته باشد.

وی با بیان اینکه LPG مورد استفاده در پالایشگاه‌ها حاوی مقادیر زیادی سولفور است گفت: از این رو به منظور افزایش ارزش افزوده محصولات و کاهش آلودگی‌های هوا، پروژه تحقیقاتی حذف هیدروژن سولفید و مرکاپتان از LPG اجرایی شد.

ایشان، آمین و حذف مرکاپتان را از قسمت‌های این پژوهش دانست و گفت: در بخش آمین در جهت حذف هیدروژن سولفید به میزان ۵۳۰۰ ppm و در بخش مرکاپتان زدایی در جهت حذف ۱۴۳۰۰ ppm اقدام شد که با اجرایی شدن این پروژه موفق به حذف هیدروژن سولفید و مرکاپتان از LPG شدیم.

اعلائی تاکید کرد: در حال حاضر نتایج این تحقیقات در پالایشگاه شیراز (از معدود پالایشگاه‌های کشور که از میعانات گازی پارس جنوبی استفاده می‌کند) اجرایی شد. با اجرایی شدن این پروژه در پالایشگاه شیراز روزانه ۶ هزار و ۷۰۰ بشکه LPG با میزان سولفور ۱/۴ درصد تولید می‌شود.

مدیر طرح‌های سولفور زدایی پژوهشگاه صنعت نفت از تولید کاتالیست مورد نیاز این فناوری خبر داد و افزود: در حال حاضر دانش فنی فرایند و ساخت کاتالیست به‌طور کامل در پژوهشگاه توسعه فناوری‌های پالایشی بومی شده است و از این فناوری در تمام پالایشگاه‌های نفت، گاز و پتروشیمی استفاده می‌شود.

وی به اهمیت تولید کاتالیست و حذف مرکاپتان از LPG اشاره و تاکید کرد: در حال حاضر ایران و قطر به‌طور مشترک از حوزه نفتی پارس جنوبی بهره برداری می‌کنند که با موفقیت پژوهشگران کشور در حوزه تصفیه می‌توان مشتریان بیشتری را جلب کرد.

اعلائی کاهش H_2S از نفت خام را گام بعدی محققان دانست و اضافه کرد: در گام بعدی این پروژه نسبت به کاهش هیدروژن سولفید از نفت خام به میزان ۲۵ ppm اقدام می‌کنیم.

وی میزان سولفور نفت خام صادراتی را بیش از ۱۰۰ ppm ذکر کرد و یادآور شد: در صورتی که به‌توانیم این میزان را در نفت خام صادراتی کاهش دهیم، می‌توانیم به ارزش افزوده بیشتری امیدوار باشیم.

تولید بنزینی با عدد اکتان بالا با نانوکاتالیست ایرانی

محققان دانشگاه تهران، موفق به ساخت نانوزئولیتی برای افزایش بازدهی تبدیل گازوئیل سنگین به محصولات سبک‌تر و با ارزش‌تر مانند بنزین و اولفین شدند.

به گزارش ایسنا، فرایند کراکینگ کاتالیزوری بستر سیال (FCC) یکی از پرستفاده‌ترین فرایندها برای تبدیل گازوئیل سنگین به محصولات سبک‌تر و با ارزش‌تر از قبیل بنزین و اولفین است. کاتالیزور FCC معمولاً از یک نوع زئولیت (اکثراً زئولیت Y)، یک ماتریس سیلیکا، آلومینا و یا سیلیکا آلومینای پرکننده و ماده چسباننده تشکیل می‌شود. تغییر در ویژگی‌های زئولیت و یا ماتریس آن منجر به تأثیر قابل ملاحظه‌ای در بازده محصولات می‌شود.

مهندس امین بازاری، پژوهشگر این طرح گفت: پژوهشی با هدف تهیه جزء فعال کاتالیزور فرایند FCC انجام دادیم تا تقایص کاتالیزور مرسوم این فرایند را برطرف کنیم.

وی، اجزای فعال کاتالیزور FCC شامل ریز ذرات زئولیت NaY با اندازه ذرات کوچک‌تر از ۵۰۰ نانومتر را سنتز و سپس تعویض یونی کرده است. هم-چنین از روش بخارزنی برنامه‌ریزی شده دمایی نیز برای تهیه زئولیت فوق پایدار USY بهره گرفته است.

ایشان خاطر نشان کرد: کاتالیزور USY به دلیل اندازه درشت‌تر حفرات آن نسبت به زئولیت Y، کراکینگ خوراک سنگین را راحت‌تر از کاتالیزورهای مرسوم انجام داده و در عین حال میزان کک آن کمتر بوده است. بنابراین با این روش می‌توان به کاتالیزور USY با هدف تولید بنزین با عدد اکتان بالا، کک کمتر و پایداری هیدروترمال بیشتر دست یافت.

گفتنی است که در این کار، اسیدی (فعال) کردن به صورت درجا درون راکتور انجام شده است. هم‌چنین از روش‌های XRD، SEM، XRF، NH₃-TPD، جذب اتمی و جذب و دفع نیتروژن برای تعیین مشخصات فیزیکی شیمیایی و از آنالیز TPO برای تعیین میزان کک کاتالیست استفاده گردیده است.

این نانوکاتالیزور می‌تواند در واحدهای کراکینگ کاتالیزوری، هیدروکراکینگ و آلکیلاسیون صنعت نفت استفاده شود.

تولید سوخت سبز و رنگ‌دانه از ریزجلبک‌ها

رییس پژوهشگاه فن‌آوری‌های نوین سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران از موفقیت محققان این پژوهشگاه در تولید سوخت سبز، رنگ‌دانه‌های آنتی‌اکسیدان و فرآورده‌های سرشار از امگا ۳ و امگا ۶ از ریزجلبک‌های بومی خلیج فارس و دریای عمان خبر داد.

دکتر نسرین معظمی در گفت‌وگو با خبرنگار ایسنا با اشاره به تمرکز فعالیت‌های پژوهشگاه در حوزه بیوتکنولوژی، صنایع شیمیایی و مواد پیشرفته بر تولید انرژی‌های نو تصریح کرد: در زمینه انرژی خورشیدی و تولید اتانول و بیودیزل از ریزجلبک‌ها، فعالیت‌هایی نه صرفاً در حد تحقیقاتی، بلکه به شکل کنسرسیوم دنبال می‌شود. به عنوان مثال در پروژه احداث واحد تولید اتانول، دانشگاه علم و صنعت ایران در قسمت مدلینگ، صنعتی شریف در بخش کنترل، پژوهشگاه فن‌آوری‌های نوین در پروسه تولید الکل به وسیله گاز نیشکر، دانشکده مکانیک دانشگاه شیراز در قسمت طراحی مکانیکال فعالیت کرده و نهایتاً جهاد مهندسی فارس سیستم را ساخته و در شرکت کشت و صنعت کارون مستقر گردیده است. این دستگاه در مرحله پایلوت یک‌هزار لیتر در روز اتانول تولید می‌کند و برای صنعتی سازی آن در نظر داریم، این پروژه را در زمینی به وسعت ۱۰ هکتار به منظور تولید سوخت جایگزین سوخت‌های فسیلی خودروها به اجرا در آوریم. البته می‌توان از سایت پایلوت این طرح برای ایتیمایز دیگر مواد سلولزی مانند بقایای گندم استفاده کرد.

رییس پژوهشگاه فن‌آوری‌های نوین سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران با اشاره به این که تولید سوخت سبز به وسیله ریزجلبک‌ها از دیگر فعالیت‌های پژوهشگاه در حوزه انرژی‌های نو است، خاطر نشان کرد: در ابتدا ۱۴۰ گونه ریزجلبک را از خلیج فارس و دریای عمان در کلکسیون تعریف و ذخیره کردیم و در حال حاضر در مقیاس آزمایشگاهی از آن‌ها استفاده می‌کنیم. این ریزجلبک‌ها با ویژگی‌هایی که دارند می‌توانند از ۵۰ درصد بیومسشان روغن تولید کنند که به آن سوخت سبز می‌گوئیم و از آنجایی که تا ۶۰ درجه زیر صفر منجمد نمی‌شوند، تنها سوخت مفید و قابل استفاده در هواپیما و جت هستند.

معظمی افزود: پس از استخراج روغن از ریزجلبک‌ها ۴۰ درصد وزن و بقایای سلولی آن را که ناشاسته است به وسیله آنزیم به قند تبدیل کرده و وارد خط تولید اتانول می‌کنیم، یعنی هم‌زمان از ریزجلبک‌ها و اتانول، سوخت سبز تولید می‌شود، سپس در نهایت از بقایای ریزجلبک‌ها رنگ‌دانه آن را به عنوان آنتی‌اکسیدان استخراج کرده و از بخشی از آن‌ها که تولید کننده روغن است، به وسیله فرماتور، امگا سه و امگا شش استخراج می‌کنیم.

تولید نانوحسگر برای افزایش سطح ایمنی

در جایگاه‌های سوخت‌گیری

پژوهشگران دانشگاه صنعتی شریف موفق به ساخت نمونه‌ای از نانوحسگر هیدروژن شدند که به دلیل دارا بودن حساسیت بالا می‌توان از آن در محل‌های ذخیره سوخت یا جایگاه‌های سوخت‌گیری استفاده کرد.

به گزارش خبرگزاری مهر، سمیه فردین دوست مجری طرح با اعلام این خبر گفت: این طرح با هدف دسترسی به فناوری تولید حسگرهای هیدروژنی ارزان قیمت، سبک، پایدار و با مصرف انرژی پایین اجرایی شده است.

وی با بیان این که برای تولید حسگر هیدروژن از روش سل-ژل استفاده شد، گفت: لایه‌های ساخته شده به روش سل-ژل در این پژوهش، از تخلخل بالایی برخوردار است و در بستر این لایه‌ها ذراتی در مقیاس نانومتر ایجاد شد که با آغشته کردن این لایه‌ها با پالادیم، در مقابل گاز هیدروژن حتی در

غلظت‌های کم، حساسیت‌های بسیار زیادی از خود نشان می‌دهد. میزان این حساسیت ۱۰ به توان ۴ است.

مجری طرح یادآور شد: پالادیم، حساسیت حسگرهای اکسید فلزی را به گازهای احیاکننده از جمله هیدروژن افزایش داده و دمای کار را پایین می‌آورد از این رو حسگرهای ساخته شده به روش سل-ژل و با استفاده از عنصر پالادیم در این پژوهش پایداری شیمیایی و زمان پاسخ کوتاه کمتر از ۱ دقیقه دارند. وی به کاربردهای این حسگر اشاره و اضافه کرد: با توجه به پیشرفت صنعت به سمت جایگزینی هیدروژن به عنوان سوخت تمیز، ساخت این حسگرها می‌تواند در اتومبیل هیدروژنی و یا در محل‌های ذخیره یا سوخت‌گیری مورد استفاده قرار گیرد و به دلیل حساسیت بالای این حسگرها، استفاده از آن موجب افزایش ایمنی می‌شود.

در راستای جایگزینی اتانول با سوخت‌های رایج

پژوهشگران ایرانی نانوغشاء هیدروکسی سودالیت ساختند.

پژوهشگران گروه جداسازی بخش مهندسی شیمی دانشگاه تربیت مدرس، جهت حذف آب از محلول اتانول، غشاء هیدروکسی سودالیت ساختند تا اتانول که به عنوان منبعی قابل اعتماد می‌تواند جایگزین سوخت‌های رایج شود، به صورت خالص (بدون آب) مورد استفاده قرار گیرد.

به گزارش ایسنا، شروع نگرانی‌های زیست محیطی و کاهش منابع فسیلی، بهبود استانداردهای زیست محیطی زندگی در قالب کنوانسیون‌ها و پیمان نامه‌های متفاوت نظیر پروتوکل کیوتو منجر شد تا متخصصان با اعمال روش‌های گوناگون و استفاده از مواد جایگزین در بنزین و یا تهیه سوخت‌های جایگزین پاک به اهداف خود در زمینه حفظ محیط زیست و توسعه پایدار دست یابند.

مهندس محمد کشاورز مجری این طرح خاطر نشان کرد: در حال حاضر اتانول به عنوان منبعی قابل اعتماد، می‌تواند جایگزین سوخت‌های رایج باشد. اتانول مورد استفاده باید به صورت خالص (بدون آب) مورد استفاده قرار گیرد. روش‌های متنوعی برای حذف آب از محلول اتانول مانند میعان، تقطیر و غربال‌های مولکولی خاص و ... وجود دارد ولی در تمام این روش‌ها به علت افزایش تجهیزات لازم، هزینه‌های فرایند به میزان قابل توجهی افزایش خواهد یافت.

وی با اشاره به کاربرد غشاء جهت جداسازی آب گفت: یکی از متداولترین روش‌ها برای جداسازی آب، استفاده از غشاء می‌باشد. تا به حال غشاءهای متنوعی نظیر غشاءهای ژئولیتی، آمورف و پلیمری برای حذف آب بررسی شده است، ولی در این نوع غشاءها علاوه بر حذف آب، مواد هیدروکربنی به مقدار زیادی از غشاء عبور می‌کند و باعث کاهش میزان نفوذگزی غشاء و افزایش هزینه‌های بازیابی مواد می‌شود. علاوه بر این باید پایداری غشاء نیز مد نظر قرار بگیرد که غشاءهای مورد بحث فاقد این خصوصیت می‌باشند.

کشاورز از غشاء هیدروکسی سودالیت به عنوان اصلی‌ترین کاندیدا برای حذف آب نام برد و اظهار داشت: هدف از این پژوهش ساخت غشاء هیدروکسی سودالیت جهت حذف آب از محلول اتانول بود. غشاء مورد نظر هم دارای نفوذگزی و هم نفوذگزی نسبی بسیار بالاست. علاوه بر این غشاء مورد نظر دارای پایداری قابل توجهی در دمای بالا می‌باشد، پس به عنوان اصلی‌ترین کاندید برای حذف آب به شمار می‌رود.

وی در خصوص نتایج این تحقیق گفت: برای تعیین قابلیت غشاء در شرایط عملیاتی، دستگاه تست تراوش تبخیری ساخته شد. نتایج نشان می‌دهد که غشاء مورد نظر قادر به جداسازی آب از الکل تا خلوص ۹۹ درصد آب در جریان عبوری از غشاء است.

آلیاژ حافظه‌دار نانو ساختار در دانشگاه صنعتی امیرکبیر تولید شد.

با تلاش پژوهشگران دانشکده مهندسی معدن و متالورژی دانشگاه صنعتی امیرکبیر آلیاژ حافظه‌دار نانو ساختار با هدف استفاده در حسگرها تولید شد.

به گزارش خبرگزاری مهر، محمد ایزدی نیا مجری طرح با بیان جزئیات این تحقیق اظهار داشت: آلیاژهای حافظه‌دار پایه مس از جمله آلیاژهای حافظه‌دار تجاری هستند که با توجه به خواص منحصر به فرد خود به‌طور گسترده و در صنایع مختلف استفاده می‌شوند و مهم‌ترین کاربرد آن‌ها در محرک‌ها و حسگرها است.

وی افزود: آلیاژهای Cu-Ti-Ni به‌طور قابل ملاحظه‌ای ارزان‌ترین آلیاژ حافظه‌دار Ni-Ti هستند و در حال حاضر این آلیاژ تنها گزینه ممکن برای کاربرد در دمای بالاست و در این پژوهش آلیاژ Cu-Ti-Ni با استفاده از روش ذوب و ریخته‌گری تولید شده است.

مجری این طرح ادامه داد: برای ایجاد خاصیت حافظه‌داری در آلیاژ نمونه-های تولیدی تحت عملیات حرارتی قرار گرفتند و سپس ریزساختار و خواص حافظه‌داری آلیاژ با استفاده از آزمون‌های مختلف مطالعه شد و در ادامه روش انجماد سریع بر روی مبرد با توجه به دلایل همگنی بالاتر ساختار، جلوگیری از جدایش مرز دانه‌ای، ایجاد دانه‌های ریز در ساختار و افزایش میزان حافظه شکلی مورد توجه قرار گرفت.

ایزدی نیا در بیان کاربرد نوارهای حافظه‌دار تولید شده با ساختار نانو گفت: کاهش آلودگی صوتی در صنایع هوافضا، بال‌های هوشمند (که دارای لایه‌هایی از آلیاژهای حافظه‌دار هستند جایگزین مناسبی برای بال‌های فعلی هستند) و استفاده از این آلیاژها به‌طور وسیع به عنوان محرک نمونه‌هایی از مهم‌ترین کاربرد نوارهای حافظه‌دار تولید شده است.

تولید نانو ذرات لاتانیم اکسید برای تصفیه آب

پژوهشگران دانشگاه تهران به روشی مناسب برای تولید نانوذرات لاتانیم اکسید با بازده و درصد خلوص بالا دست یافتند. این نانو ذرات در تصفیه آب و تولید پیل‌های سوختی کاربرد دارد.

به گزارش خبرگزاری مهر، مهندس شهریار جعفری نژاد مجری طرح در این باره گفت: در این کار تحقیقاتی از روش سنتز هیدروترمال در آب فوق بحرانی در راکتور ناپیوسته استفاده کردیم. این روش، کنترل مناسب اندازه و شکل ذرات، زمان کوتاه سنتز و وجود کمتر ناخالصی در محصول نهایی را نسبت به روش‌های دیگر به همراه دارد.

جعفری به بیان نحوه اجرای این پژوهش پرداخت و اظهار داشت: در انتهای این طرح با استفاده از تحلیل رگرسیون به کمک نرم افزار Minitab، مدلی برای تابع راندمان واکنش تولید نانوذره در شرایط فوق بحرانی ارائه و میزان خطای مدل بررسی شد.

مجری طرح یادآور شد: برای تهیه نانوذراتی با بازده واکنش بالا، درصد خلوص بالا، اندازه ریز ذرات و مساحت سطح BET بالا، دما و pH محلول اولیه را افزایش، غلظت اولیه را کاهش و زمان واکنش را در حد متوسط نگه داشتیم.

این محقق تاکید کرد: نانوذرات لاتانیم اکسید در ساخت مواد نانو ساختار از جمله لاتانیم کرومیت مورد نیاز لایه کاتدی پیل‌های سوختی اکسید جامد کاربرد دارد و به عنوان یکی از اجزای مهم سازنده جسم انتقال دهنده گرمای گاز خروجی اتومبیل مطرح است، ضمن آن‌که در تصفیه آب نیز کاربرد دارد.

تولید سوخت زیستی جایگزین ترکیبات نفتی توسط محققان کشور

محققان پژوهشکده بیوتکنولوژی دانشگاه صنعتی اصفهان موفق به تولید بیواتانول سوختی از ترکیبات لیگنوسلولزی شدند. در این روش اتانول مورد نیاز از ترکیبات لیگنوسلولزی مانند کاه برنج و باگاس نیشکر تولید می‌شود.

به گزارش خبرگزاری مهر، دکتر کیخسرو کریمی مدیر گروه بیوتکنولوژی صنعتی پژوهشکده بیوتکنولوژی دانشگاه صنعتی اصفهان با اعلام این خبر گفت: بیواتانول به عنوان مهم‌ترین منبع سوختی تجدیدپذیر، در سال‌های اخیر مورد توجه خاصی قرار گرفته است. در شرایطی که آلودگی هوا، افزایش دمای کره زمین و آینده بازار ترکیبات نفتی موضوع مورد توجه کشورهای پیشرفته قرار گرفته، کشورهای پیشرفته صنعتی به تولید بیواتانول روی آورده‌اند.

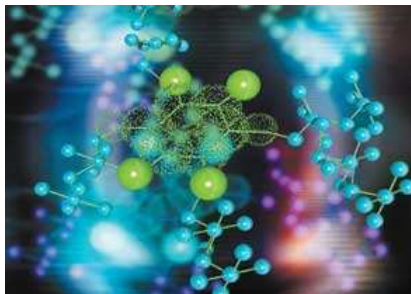
وی افزود: به علت تجدیدپذیر بودن، غیرخوراکی بودن، قیمت بسیار پایین و در دسترس بودن در حجم بسیار بالا، مواد لیگنوسلولزی به عنوان ماده اولیه مناسبی برای تولید اتانول در دنیا در نظر گرفته شده است.

مدیر گروه بیوتکنولوژی صنعتی پژوهشکده بیوتکنولوژی دانشگاه صنعتی اصفهان با اشاره به منابع دستیابی به بیواتانول گفت: کاه برنج منبع بسیار گسترده‌ای برای تولید اتانول است که مصرف خاصی نداشته و عمدتاً در مزارع سوزانده شده و موجب آلودگی هوا می‌شود که علی‌رغم پیچیدگی‌های فرآیندی، توجه خاصی در دنیا به‌ویژه کشورهای پیشرفته به این فرآیندها و ارائه راه حل-هایی برای غلبه بر مشکلات آن‌ها شده است.

ایشان در این زمینه گفت: میزان سرمایه گذاری اولیه برای راه اندازی واحد بیواتانول بالاتر از واحدهای اتانول معمولی است اما به دلیل این‌که سوختی سبز محسوب شده و ارزان و فراوان است، می‌تواند بهترین جایگزین سوخت‌های خودرو بر پایه‌های نفتی باشد.

عامل‌دار کردن نانولوله‌های کربنی در زمان کوتاه

به تازگی گروهی از محققان دانشگاه تهران، موفق به عامل‌دار کردن نانولوله‌های کربنی در زمان کوتاه‌تری شدند.



به گزارش فارس، مسعود وصالی ناصح، مجری این طرح در مورد هدف از انجام این فعالیت گفت: نانولوله‌های خام را نمی‌توان به‌طور مستقیم استفاده کرد. بنابراین فرایندهایی برای عامل‌دار کردن و بهبود خواص آن‌ها انجام می‌شود. هدف عمده این پژوهش، ارائه روشی موثر برای عامل‌دار کردن نانولوله‌های کربنی و همچنین بهینه کردن پارامترهای موثر در این فرایند بوده است.

محقق این پژوهش با بیان این مطلب که در این پروژه، نانولوله‌ها با روش پلازما عامل‌دار شده‌اند و پارامترهای اصلی این روش بهینه شده‌اند، افزود: به-طور کلی روش پلازمایی در مقایسه با روش‌های شیمیایی دیگر مزیت‌های زیادی از جمله کوتاه بودن زمان فرایند، آلودگی کمتر و آسیب‌دیدگی کمتر نانولوله‌ها دارد.

وصالی در مورد نحوه انجام این کار گفت: ابتدا نانولوله‌های کربنی را به روش نشست بخار شیمیایی تولید کردیم. سپس برای خالص‌سازی نانولوله‌ها، فرآیندهای اکسید کردن حرارتی در هوا و هم‌چنین اسیدشویی را انجام دادیم. وی افزود: نانولوله‌ها را در حضور گازهای مختلفی از قبیل هوا تحت فرایند پلاسما قرار داده و به‌منظور مقایسه گروه‌های عاملی ایجاد شده با روش پلاسما، نانولوله‌ها را به‌وسیله روش‌های شیمیایی با نیتریک اسید عامل‌دار نمودیم و نتایج حاصل از هر دو روش را با آنالیزهای XPS, SEM, TPD مورد بررسی قرار دادیم.

به همت پژوهشگران دانشگاه صنعتی شریف حسگر گاز

هیدروژن مبتنی بر استفاده از نانوساختارهای اکسیدی تولید شد.
به گزارش ایرنا، دکتر اعظم ایرجی زاد، رئیس پژوهشکده علوم و فناوری نانو دانشگاه صنعتی شریف گفت: گاز هیدروژن به صورت سوخت، هیچ نوع ترکیب کربنی و آلایندگی دارد محیط زیست نمی‌کند. وی با اشاره به این‌که گاز هیدروژن به عنوان سوخت تمیز بسیار مورد توجه قرار گرفته است، افزود: هیدروژن، گازی بدون بو، طعم و رنگ و با مولکولی بسیار سبک است و قابلیت نفوذ بالایی دارد. ایرجی زاد با تاکید بر این‌که این گاز قابلیت اشتعال زیادی در بازه غلظت ۴ تا ۷۵ درصد در ترکیب با هوا دارد، خاطرنشان کرد: آشکارسازی نشت گاز هیدروژن برای جلوگیری از هرگونه اشتعال در صنایع کشور امری مهم و حیاتی است و در این میان حسگر ساخته شده نقشی بسیار مهم در آشکارسازی گاز هیدروژن، با استفاده از فناوری نانو دارد.

وی گفت: این پژوهش با همکاری مشترک دانشکده فیزیک و پژوهشکده نانو دانشگاه صنعتی شریف صورت گرفته و نمونه‌های قابل صنعتی شدن با توانایی شناسایی هیدروژن در محدوده ۲۰۰ تا ۱۰۰۰۰ ppm طراحی و ساخته شده است.

رئیس پژوهشکده علوم و فناوری نانو افزود: با توجه به نیاز جدی صنعت نفت کشور برای تشخیص و آشکارسازی گاز H₂S، فعالیت جهت کسب دانش فنی این نوع حسگرهای گازی برای تشخیص این گاز با هدف کاربرد در صنعت نفت آغاز گردیده و نمونه‌های اولیه ساخته شده است.

با تلاش محققان ایرانی باز یافت کاتالیست‌های واحدهای نفتی

با تکنیک‌های نانوزیست فناوری انجام شد.

محققان یکی از شرکت‌های مستقر در پارک علم و فناوری دانشگاه تهران موفق به ابداع روشی برای باز یافت کاتالیست‌های صنایع نفتی با استفاده از تکنیک فراشویی میکروبی (Bioleaching) شدند.

جواد ملکوتی‌خواه، از محققان این طرح با اعلام این مطلب به خبرنگار ایسنا، اظهار کرد: تحقیقات فراوانی برای جذب مواد موثره کاتالیزورها مانند مولیبدن، کبالت و رودیوم که در کاتالیست‌های صنایع نفتی استفاده‌های وسیعی از آن‌ها می‌شود، صورت گرفته، اما متأسفانه از آن‌جایی که تکنیک‌های بازیابی موجود قدیمی است، بسیاری از کاتالیست‌های مورد استفاده در صنایع نفتی پس از مصرف دور ریخته می‌شوند.

وی در توضیح این روش گفت: ابتدا در دو مخزن یکی محلول زیستی حاوی فلزات سنگین و دیگری محلول حاوی نانوذرات مغناطیسی ریخته می‌شود. محلول زیستی توسط یک پمپ از فیلتر قرار گرفته در زیر مخزن عبور کرده و وارد مسیری می‌شود که یک شیر کنترل در سر راه ورود آن قرار گرفته است. در زمان معینی این شیر باز شده و حجم مورد نظر از محلول بدون میکروب

حاوی فلزات سنگین وارد مخلوط کننده می‌شود. در مرحله بعد از مخزن حاوی نانوذرات مغناطیسی نیز حجم مورد نظر در زمان طراحی شده وارد مخلوط کننده شده و به مدت مشخصی هم زده می‌شود.

وی افزود: در ادامه، شیر زیر مخزن باز شده و مخلوط آماده شده وارد مخزن دیگری می‌شود که اطراف آن آهنربای مغناطیسی قرار داده شده است. به محض پر شدن مخزن شیر ورودی بسته شده و جریان مغناطیسی به مدت ۳۰ ثانیه در آن برقرار می‌شود. سپس شیر خروجی مخزن باز شده و محلول عاری از نانو ذرات و فلزات سنگین از آن خارج می‌شود و وارد مخزن ذخیره در پایین می‌شود. در مرحله بعد، جریان مغناطیسی قطع شده و از مخزن نیتریک اسید به مقدار مورد نیاز جهت شست‌وشوی نانوذرات از فلزات سنگین وارد مخزن مایل شده و سپس از آن تخلیه می‌شود. اضافه کردن اسید جهت پایین آوردن میزان pH و جداسازی نانوذرات از فلزات سنگین صورت می‌گیرد.

وی در پایان با بیان این‌که کشورهای اروپایی مانند فرانسه و کشورهایمانند چین، لجن‌های صنایع نفتی را که مملو از کاتالیست‌های مستعمل هستند، از ایران و دیگر کشورها خریداری و بازیافت کرده و دوباره آن را با قیمتی افزوده به کشورهای فروشنده کاتالیست‌های مستعمل می‌فروشند، خاطرنشان کرد: در حال حاضر با استفاده از تکنیک Bioleaching و تکنیک‌های مبتنی بر فناوری نانو به این دستاورد و فناوری دست پیدا کرده‌ایم.

استخراج فلزات به کمک میکروب‌ها!

محققان مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی شریف موفق به شناسایی و ثبت یک گونه جدید از باکتری‌های «تیوباسیلوس فرواکسیدانس» با قابلیت استفاده در فرآیندهای استخراج میکروبی فلزات از معادن کم عیار شدند.

به گزارش ایسنا، دکتر روستا آزاد، استاد دانشکده مهندسی شیمی و نفت دانشگاه صنعتی شریف و مجری این طرح با بیان این‌که امروزه استفاده از روش‌های فروشویی میکروبی در استخراج معادن کم عیار نقش مهمی را ایفا می‌کند، خاطرنشان کرد: در این زمینه استخراج فلزات از معادن کم عیار با واسطه باکتری‌های «شیمیولیتوتروفی» نظیر At. ferrooxidans بسیار با اهمیت می‌باشد ولی این فرآیند استخراج، زمانی مؤثر واقع می‌شود که باکتری مورد استفاده خصوصیات بارزی داشته باشد که باعث کاهش هزینه‌ها و بالا رفتن بازده شود.

وی ادامه داد: در این پروژه با هدف جداسازی باکتری‌های بومی معادن کشور که توانایی فروشویی فلزات را داشته باشند، نمونه‌های استخراج شده از معادن سرب و روی مناطق مرکزی کشور مورد بررسی قرار گرفت. در این رابطه گونه‌های مختلف باکتری و قارچی جداسازی شد که یکی از این گونه‌ها دارای توانایی ویژه‌ای در زمینه استخراج روی بود.

ایشان خاطرنشان کرد: گونه مورد نظر از لحاظ خصوصیات بیوشیمیایی و ژنتیکی (Sr RNA ۱۶) شناسایی شد که به عنوان یک گونه جدید از جنس تیوباسیلوس فرواکسیدانس که توالی DNA آن در بانک ژن تحت شماره FJ479706 می‌باشد و به نام کشورمان ثبت شد.

وی گفت: توانایی استخراج فلز روی توسط این باکتری در سه سطح مختلف، شامل آزمایشگاهی، بنج و نیمه صنعتی مورد بررسی قرار گرفت که در تمامی این سطوح راندمان بسیار بالایی به‌دست آمد که در مقایسه با موارد مشابه مورد استفاده در دیگر معادن داخلی (معادن مس) و بعضی از گزارش‌های بین‌المللی تفاوت بالا و معنی‌داری مشاهده می‌شود.



علی‌مراد رشیدی در گفتگو با مهر، با اشاره به دستیابی این پژوهشگاه به برخی از دانش‌های فنی در حوزه نانو تکنولوژی، افزود: دستیابی به فرمولاسیون نانوکاتالیست برای فرایند گوگردزایی از ترکیبات نفتی از جمله این دستاوردهاست.

وی در این باره توضیح داد: این نانوکاتالیست‌ها برای فرایند گوگردزایی از نفتا و گازوئیل به کار می‌روند. گازوئیل تولید شده در کشور ۷ تا ۱۰۰۰ ppm ترکیبات گوگردی دارد که براساس استانداردهای جهانی این میزان باید به زیر ۱۰ ppm برسد. از این رو طی اجرای طرح تحقیقاتی با استفاده از فناوری نانو، کاتالیستی تولید کردیم که قادر است ترکیبات گوگردی را از ۷۰۰۰ تا ۱۴۰۰۰ ppm به زیر ۱۰ ppm برساند.

به گفته رئیس مرکز تحقیقات نانوفناوری پژوهشگاه نفت، این نانو کاتالیست قابل ارائه به صنعت است.

وی تکنولوژی تبدیل نفت سنگین به سبک با استفاده از نانوفناوری و تولید نانولوله‌های کربنی را از دیگر دانش‌های فنی این پژوهشگاه نام برد و اظهار داشت: علاوه بر این، این مرکز موفق به تدوین دانش فنی تولید اکسیدهای فلزی نانو ساختار شده است. این تکنولوژی توان تبدیل اکسیدهای فلزی معمول را به نانو ساختار با استفاده از یک روش ابداعی دارد.

رشیدی تولید نانوکامپوزیت‌های پلیمری و تولید سیمان فوق سبک حفاری نانو ساختار را از دیگر دانش‌های فنی موجود در این پژوهشگاه ذکر کرد و افزود: سیمان فوق سبک در ۱۰ حلقه چاه در جنوب با موفقیت تست شد. این محقق تولید نانوسیالات را از دیگر دستاوردهای این پژوهشگاه دانست و گفت: نانوسیالات موادی برای انتقال حرارت هستند که علاوه بر صنایع نفت در سایر صنایع چون خودروسازی و داروسازی به کار می‌رود.

رشیدی خاطر نشان کرد: نانوسیالات تولید شده در پالایشگاه‌ها برای انتقال حرارت به کار می‌رود که با کاربردی کردن آن باعث کاهش مصرف آب در پالایشگاه‌ها و واحدهای صنعتی می‌شود. پابلوت نیمه صنعتی تولید نانوسیالات راه اندازی شده است که با راه اندازی آن به سمت تست این فناوری در صنعت می‌رویم.

ساخت دستگاه تصفیه هوا با استفاده از نانو

محققان دانشگاه صنعتی شریف موفق شدند دستگاه تصفیه هوایی بر پایه نانو بسازند که با استفاده از تعاملات شیمیایی می‌تواند بو را از بین ببرد. به گزارش فارس، حسین رضاییان بزاز مجری این طرح با اشاره به این‌که دستگاه‌های تصفیه هوا از دو سازوکار فیزیکی و یا شیمیایی برای تصفیه و تهویه هوا استفاده می‌کنند، افزود: دستگاه‌های تصفیه هوای فیزیکی، ذرات معلق و گرد و غبار را از بین می‌برد.

وی افزود: محققان دانشگاه صنعتی شریف طی یک فرایند شیمیایی، فیلترهایی را با استفاده از نانو ذرات تیتانیوم دی اکسید ساخته‌اند که تحت مجاورت لامپ فرابنفش فعال می‌شود.

روستا آزاد تصریح کرد: یکی از توانایی‌های بارز این گونه در مقایسه با گونه‌های مشابه، سرعت رشد بالا و توانایی اکسیداسیون فوق‌العاده بود که باعث برتری آن نسبت به دیگر گونه‌های موجود در کلکسیون‌های میکروبی می‌شود. وی خاطر نشان کرد: در محیط‌های معدنی بسیاری از فلزات سمی در غلظت‌های بالا وجود دارند؛ بنابراین جداسازی باکتری‌های با مقاومت بالا بسیار با اهمیت می‌باشد، لذا میزان مقاومت این باکتری نسبت به اکثر فلزات سمی موجود در معادن سنجیده شد که در مورد بعضی از فلزات مثل روی، منگنز، نیکل، کبالت و سرب این مقاومت در بالاترین میزان گزارش شده تاکنون در مورد باکتری *Acidithiobacillus ferrooxidans* بوده است.

به گفته این پژوهشگر، این توانایی کمک شایانی در بالا رفتن راندمان استخراج دارد زیرا به علت مقاومت بالای باکتری افزایش غلظت فلزات سمی در حین فرایند استخراج نمی‌تواند اثر بازدارنده‌ای بر رشد باکتری داشته باشد. همچنین این باکتری توانایی تحمل اسید در pH زیر یک را نیز دارد که در انجام فرایند بیولیچینگ نکته بارزی محسوب می‌شود.

روشی نوین برای تولید انرژی الکتریکی

در پیل‌های سوختی ارائه شد.

پژوهشگران دانشگاه مازندران با استفاده از نانوذرات پلاتین، نوعی کاتالیزور برای استفاده در پیل‌های سوختی و تولید انرژی‌های نو تولید کردند. به گزارش خبرگزاری مهر، صالحه اصغری، مجری طرح با تاکید بر این‌که فلزات نجیب (خشتی) مانند پلاتین می‌توانند به عنوان کاتالیزور برای انجام فرایندهای کاهش در پیل‌های سوختی عمل کنند، افزود: قیمت بالای این فلزات عامل محدود کننده در کاربرد آن‌هاست. از این رو در سال‌های اخیر، توجه محققان به اصلاح سطوح الکترودها و تهیه ارزان آن‌ها به کمک فناوری نانو، معطوف شده است.

وی با بیان این‌که در این پژوهش برای کاهش مقدار مصرفی پلاتین از نانوذرات پلاتین برای تهیه الکترودها استفاده شد، اظهار داشت: برای اجرای این پروژه ابتدا فلز ارزان قیمت مس را در ابعاد نانو در سطح الکترودها کربن شیشه‌ای اصلاح شده پلیمری سنتز و تثبیت کردیم، سپس از طریق جابجایی گالوانی نانوذرات مس با یون‌های پلاتین، نانوذرات فلزی پلاتین را تهیه و در سطح الکترودها اصلاح شده پلیمری پخش کردیم.

مجری طرح با اشاره به نتایج این تحقیق یادآور شد: نتایج حاکی از آن است که این الکترودها می‌تواند به عنوان بستری مناسب برای الکتروکاتالیز فرایند آزادسازی هیدروژن عمل کند.

اصغری به کاربردهای این پژوهش اشاره کرد و ادامه داد: نتایج این پژوهش می‌تواند در صنایع مختلف نظامی و غیر نظامی، تولید انرژی‌های نو و در پیل‌های سوختی به عنوان روشی جدید برای تولید انرژی الکتریکی (تبدیل مستقیم انرژی شیمیایی مواد سوختی به انرژی الکتریکی) استفاده شود.

گوگردزایی از نفت به وسیله نانوفناوری

رئیس مرکز تحقیقات نانوفناوری پژوهشگاه نفت از عرضه دانش فنی هفت نانو فناوری در حوزه صنعت نفت خبر داد و گفت: این مرکز با روش ابداعی موفق به گوگردزایی از فرآورده‌های نفتی چون نفتا و گازوئیل در حد استانداردهای جهانی شد.

این فیلتر بوی محیط را که ناشی از ذرات آلی موجود در هواست، تجزیه می‌کند و از بین می‌برد.

وی با تأکید بر اینکه این دستگاه تصفیه برای از بین بردن آلاینده‌های آلی ساخته شده، کاربرد آن را در صنایع گاز و پتروشیمی برای از بین بردن بوی H_2S و مرکاپتان‌ها و صنایع شیمیایی برای از بین بردن بوی مواد حلال مانند استون و الکل‌ها بیان کرد.

رضائیان گفت: نمونه نخست صنعتی این دستگاه ساخته شده و قرار است نمونه‌های بعدی به دو صورت دستگاه فعلی و کارتریج‌های نصب شده در دستگاه هوا ساز تولید شود.

تولید سلول‌های خورشیدی مبتنی بر رنگدانه‌های نانویی

پژوهشگران پژوهشکده علوم و فناوری نانو دانشگاه صنعتی شریف موفق به تهیه سلول‌های خورشیدی مبتنی بر رنگدانه‌ها (DSC) با ویژگی‌های نانویی شدند که می‌تواند نور را جذب کرده و تنها سلول خورشیدی نیمه شفاف باشد.



زهرا حسینی همکار این طرح در گفتگو با ایسنا بیان این که در سال ۲۰۵۰ دنیا به دلیل محدودیت سوخت‌های فسیلی با ۱۴ تراوات کمبود انرژی مواجه می‌شود و انرژی خورشیدی فراوان‌ترین و تمیزترین گزینه جهت پرکردن این خلاء است، اظهار کرد: سلول‌های خورشیدی مبتنی بر رنگدانه‌ها (DSC) نسل سوم سلول‌های خورشیدی هستند که بر پایه جذب نور توسط رنگدانه و جدایش الکترون - حفره بر روی سطح یک نیمه هادی با گاف بزرگ عمل می‌کنند.

وی تصریح کرد: مزیت عمده این ساختارها این است که الکترون و حفره پس از جدایش در محیط‌های متفاوتی حرکت می‌کنند و در نتیجه محدودیت طول دیفیوژن حامل‌های اقلیت وجود ندارد و به دلیل این که جدایش بر روی سطح انجام می‌شود ساختار باید نانومتری باشد تا سطح لازم تامین شود.

حسینی افزود: هدف از انجام کار این است که سلول‌هایی با فرابرد الکترونی بهینه توسط ساختارهایی مانند نانوفیبر و نانویوایر ساخته و جهت جذب نور نیز از رنگدانه و نقاط کوانتومی (QD) استفاده شود.

وی با اشاره به مکانیسم عمل سلول‌های خورشیدی مبتنی بر رنگدانه‌ها خاطر نشان کرد: سلول فتوالکتروشیمیایی بر پایه الکتروکاتالیزور TiO_2 با سطح آغشته با رنگدانه براساس مکانیسم مشابه فتوستتزر در گیاهان انجام می‌شود.

حسینی به مزایای به کارگیری سلول‌های خورشیدی مبتنی بر رنگدانه‌ها (DSC) اشاره کرد و افزود: تنها سلول خورشیدی نیمه شفاف، ارزان بودن مواد اولیه، ارزان بودن تجهیزات ساخت، قابل استفاده در نور کم اتاق، وابستگی کم به زاویه تابش، جذب فوتون‌های نور توسط رنگدانه، انتقال الکترون تحریک شده به نوار هدایت TiO_2 و انتقال حفره به جای مانده روی رنگدانه به الکترولیت از جمله مزایای استفاده از این سلول‌ها هستند.

این محقق بازدهی کم نسبت به سیلیکون (زیر ۱۰ درصد)، تبخیر الکترولیت، قیمت زیاد و جذب نور در شیشه‌های FTO را از جمله چالش‌های استفاده از سلول‌های خورشیدی مبتنی بر رنگدانه‌ها عنوان کرد.

حذف آلاینده‌ها با استفاده از نانوذرات مغناطیسی در کشور

پژوهشگران دانشگاه تربیت مدرس با تولید نانوذرات مغناطیسی Fe_3O_4 موفق به حذف انواع آلاینده‌های آلی و معدنی شدند.

به گزارش خبرگزاری مهر، دکتر یدالله یمنی، استاد شیمی دانشگاه تربیت مدرس، یکی از روش‌های استخراج و جداسازی را استفاده از نانوذرات مغناطیسی برای تغلیظ و یا حذف حجم بالایی از انواع آلاینده‌های آلی و معدنی دانست و افزود: مزیت استفاده از نانوذرات مغناطیسی این است که نانوذرات مغناطیسی با استفاده از یک میدان مغناطیسی خارجی جذب می‌شوند که این خاصیت آن‌ها را برای استخراج نمونه در آنالیز شیمیایی مفید می‌کند، زیرا هیچ نیازی به سانتریفیوژ کردن و فیلتراسیون نمونه بعد از استخراج ندارد.

وی ادامه داد: این نانوذرات مغناطیسی می‌توانند به عنوان جاذب جدید در استخراج و اندازه‌گیری آنالیت‌های (مواد مورد تجزیه) گوناگون و هم‌چنین در حذف بهینه آلاینده‌ها استفاده شوند.

یمنی با اشاره به اجرای پروژه تحقیقاتی در این زمینه یادآور شد: در این پژوهش موفق به طراحی راکتوری مناسب برای سنتز نانوذرات مغناطیسی Fe_3O_4 به روش رسوبی شدید و توانستیم سطح نانوذرات را به منظور استخراج و حذف آلاینده‌ها اصلاح کنیم.

این محقق با اشاره به جزئیات اجرای این پژوهش خاطر نشان کرد: در حال حاضر امکان سنتز نانوذرات مغناطیسی خالص یا پوشش داده شده با سیلیکا در مقیاس بالا وجود دارد هم‌چنین گروه تحقیقاتی ما آماده طراحی جاذب‌های مناسب برای حذف آلاینده‌ها از خروجی صنایع متقاضی است.

تولید هیدروژل ننگ‌دارنده آب برای گیاهان در کشور

مدیر مرکز رشد پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی از تولید سوپر جاذب (هیدروژل) برای مصارف کشاورزی در این مرکز خبر داد و گفت: هیدروژل تولید شده همانند مخزن آب را در خود نگه می‌دارد و بسته به شرایط موجود در اختیار گیاه قرار می‌دهد.

بهاره بقایی در گفتگو با خبرنگار مهر، هیدروژل یا سوپر جاذب را نوعی پلیمر آب‌دوست معرفی کرد و افزود: این پلیمر دارای شبکه سه بعدی است که قابلیت جذب و نگهداری آب و محلول‌های آبی را دارد.

وی با اشاره به ساختار این مواد، اظهار داشت: این مواد می‌توانند در شرایط یونی، فشار و حضور میکروارگانیسم‌های موجود در خاک، چندین سال مانند یک مخزن، آب و مواد محلول را جذب و نگهداری و بر حسب نیاز ریشه در اختیار گیاه قرار دهند.

ایشان با تأکید بر این که سوپر جاذب تولید شده آلودگی‌های زیست محیطی ایجاد نمی‌کنند، خاطر نشان کرد: این پلیمرها حاوی موادی آلی هستند که در شرایط یونی و میکروبی خاک به آرامی تجزیه می‌شوند و در نهایت به آب، کربن دی‌اکسید و ترکیبات نیتروژن‌دار غیرسمی مانند آمونیاک تبدیل و به ماده آلی خاک اضافه می‌شوند.

بقایی کاربرد این سوپر جاذب‌ها را در بخش کشاورزی دانست و یادآور شد: این سوپر جاذب‌ها با نگاه داشتن آب در زمین باعث تثبیت آن در خاک و در نتیجه منجر به صرفه جویی در استفاده از آب می‌شوند.

تولید نانومیله‌هایی با ابعاد ۵۸ نانومتر

توسط محققان دانشگاه اصفهان

پژوهشگران دانشگاه اصفهان طی اجرای پروژه تحقیقاتی موفق به تولید میله‌های روی-پلاتین در ابعاد ۵۸ نانومتر شدند.

به گزارش خبرگزاری مهر، دکتر محمدحسین حبیبی، استاد شیمی دانشگاه اصفهان، در این باره گفت: در این پژوهش موفق شديم فیلم‌های لایه نازک روی اکسید- پلاتین را به روش‌های سل- ژل، لایه نشانی چرخشی و لایه نشانی غوطه‌وری تهیه کنیم.

وی با تاکید بر این که فیلم‌های لایه نازک تهیه شده در این پژوهش نسبت به تخریب رنگینه راکتیو زرد، راکتیو قرمز و اریوکروم فعالیت فتوکاتالیزوری بالایی از خود نشان می‌دهند، ادامه داد: فوتوکاتالیست‌ها مواد پاک کننده محیطی هستند و زمانی که نور خورشید و یا فلورسانس به آن‌ها برخورد می‌کند از روی سطوح آلودگی‌ها را برمی‌دارند و می‌توانند ترکیبات آلی مثل باسیل-ها و بوها را از بین ببرند.

مجری این طرح خاطر نشان کرد: لایه نشانی غوطه‌وری و لایه نشانی چرخشی دو روش عمومی برای ته‌نشینی فیلم‌های لایه نازک و ضخیم روی انواع سوبستراهاست که با تنظیم سرعت بیرون کشیدن سوبسترا از مایع، ضخامت لایه پوشش داده شده را می‌توان تغییر داد. وی با اشاره به جزئیات این پروژه، یادآور شد: در این پژوهش نانومیله‌های روی اکسید- پلاتین در ابعاد ۵۸ نانومتری تولید شد.

بیشتر نانوذرات سبب تغییر ساختمان و عملکرد

هموگلوبین خون می‌شوند.

نتایج پژوهش محققان مرکز تحقیقات بیوشیمی بیوفیزیک دانشگاه تهران (IBB) حاکی از برهم‌کنش نانوذرات مختلف با هموگلوبین خون است که سبب تغییر ساختمان و عملکرد این پروتئین می‌شود.

دکتر سمانه ذوالقدر جهرمی، مجری طرح در گفت‌وگو با ایسنا، با بیان این که هموگلوبین یکی از پروتئین‌های مهم و کارساز خون به شمار می‌آید، اظهار کرد: در این بررسی از روش‌های مختلف طیف‌سنجی و گرماسنجی تیتراسیونی هم‌دما جهت ارزیابی اندرکنش نانوذرات و هموگلوبین استفاده شده است. هم-چنین به کمک پارامترهای ترمودینامیکی اتصال، نقش نیروهای شرکت کننده در اندرکنش‌ها تعیین شده است.

وی افزود: در بخش دیگری از این تحقیق تاثیر نانوذرات بر گونه‌های مختلف هموگلوبین و تغییر در محتوای هموگلوبین مورد بررسی قرار گرفته است.

ذوالقدر جهرمی با بیان این که نانوذراتی که اندرکنش آن‌ها با هموگلوبین مطالعه شده، شامل نانوذرات نقره با پوشش پلی‌اتیلن گلیکول و سیترات، نانوذرات Fe_2O_3 ، Fe_3O_4 و نانوذرات مس است، تصریح کرد: تاثیر هر یک از این نانوذرات به صورت جداگانه بر ساختار و عملکرد هموگلوبین مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل نشان می‌دهد که در بیشتر موارد به جز نانوذره Fe_2O_3 و نانوذره نقره با پوشش سیترات، سایر نانوذرات سبب تغییر ساختمان و عملکرد پروتئین می‌شوند.

وی خاطر نشان کرد: نانوذره نقره با پوشش پلی اتیلن گلیکول سبب تغییر ساختمان هموگلوبین از شکل R به T و هم‌چنین سبب کاهش هلیکس و تغییر در ساختار دوم هموگلوبین می‌شود. نانوذره Fe_3O_4 نیز اثر مشابهی بر ساختمان و عملکرد هموگلوبین دارد. این در حالی است که نانوذره نقره با پوشش سیترات

به هموگلوبین متصل نمی‌شود و اتصال نانوذره Fe_2O_3 تنها اثر کمی بر ساختمان سوم هموگلوبین بر جای می‌گذارد.

به گفته این محقق، نانوذره مس نیز در اثر اندرکنش با مس سبب تغییر حالت طبیعی هموگلوبین با Fe^{+2} به شکل مت با Fe^{+3} می‌شود که قادر به اتصال با اکسیژن نیست. این تغییر حالت در هموگلوبین تاثیر شدیدی بر عملکرد هموگلوبین بر جای می‌گذارد، در حالی که ساختمان دوم و چهارم هموگلوبین تغییر معناداری نشان نمی‌دهد.

توانمندی کشور در تولید صنعتی نانوذرات مورد نیاز صنایع هسته‌ای

رئیس پژوهشکده نانو فناوری و مواد پیشرفته دانشگاه صنعتی اصفهان از تولید صنعتی نانوذرات بور کاربرد خبر داد و گفت: این نانوذرات در صنایع نظامی و هسته‌ای کاربرد دارد که در این پژوهشکده موفق به تولید آن با خلوص بالاتر نسبت به نمونه خارجی در مقیاس صنعتی شده ایم.

دکتر فتح الله کریم زادگان در گفتگو با خبرنگار مهر، ساخت تجهیزات برای توسعه نانوفناوری را از اولویت‌های این مرکز نام برد و افزود: در این راستا با توجه به نیازهای کشور اقدام به تولید نانوذرات مورد نیاز بخش صنعت شدیم. البته در حال حاضر در این پژوهشکده توانایی تولید نانو کامپوزیت‌های فلزی، سرامیکی، پلیمری و غیرفلزی نیز وجود دارد.

وی توسعه دانش فنی تولید نانو کریستال‌ها را از دیگر زمینه‌های تحقیقاتی پژوهشکده نانوفناوری دانشگاه صنعتی اصفهان ذکر کرد و اظهار داشت: با توجه به کاربردهای بسیار زیاد این نانوذرات در بخش صنعت پروژه-های تحقیقاتی در این زمینه تعریف شد که با اجرایی کردن این پروژه‌ها موفق به تولید نانو ذرات بور کاربرد شدیم.

رئیس پژوهشکده نانوفناوری و مواد پیشرفته دانشگاه صنعتی اصفهان، بور کاربرد را یک نسوز قوی با نقطه ذوب بالا معرفی کرد و ادامه داد: این نانوذرات کاربردهای فراوانی در صنایع مختلفی چون صنایع هسته‌ای و نظامی دارند.

وی با بیان این که این مواد با قیمت‌های گزاف و با کیفیت نامناسب به ما فروخته می‌شد، گفت: اکنون نانوذرات با کاربرد در صنایع هسته‌ای و نظامی با خلوص بالاتر نسبت به نمونه‌های خریداری شده در مقیاس صنعتی تولید شد. کریم زادگان روی نانو اکسید و نانوذرات نقره را از جمله دستاوردهای این پژوهشکده در حوزه پزشکی نام برد و خاطر نشان کرد: روی نانو اکسید در صنایع آرایشی و بهداشتی به کار می‌رود، ضمن آن که دارای خاصیت آنتی باکتریال نیز هست.

دستگاه جداساز مواد سمی برای کاربرد در معدن ساخته شد.

پژوهشگران دانشگاه امیرکبیر موفق به طراحی و ساخت دستگاه پیشرفته جداسازی پساب و مواد سمی در مقیاس نیمه صنعتی شدند که در معادن مس و طلا کاربرد دارد.

به گزارش خبرگزاری مهر، مهدی صفاری پژوهشگر این طرح، روش جداسازی شیمیایی به صورت خودکار را از دستاوردهای این پژوهش ذکر کرد و گفت: از این روش هم در جداسازی مواد سمی از پساب‌ها و هم برای بازیافت فلزات و مواد ارزشمند از باطله کارخانه‌ها می‌توان استفاده کرد.

وی با بیان این که در این طرح دستگاهی ساخته شد تا براساس نوع ماده مورد نظر، مواد شیمیایی لازم تعیین و مشخصات فرآیند به نرم افزار داده شود، اظهار داشت: برتری این دستگاه در مقایسه با برخی نمونه‌های ساخته شده داخلی خودکار بودن آن است به گونه‌ای که دستگاه با برنامه تعیین شده و

اطلاعات به دست آمده از حسگرها در زمینه میزان دما، فشار و pH و سرعت فرآیند، آن را تنظیم می‌کند که این کار موجب افزایش بهره‌وری، دقت بالاتر و هزینه کمتر می‌شود.

محقق این طرح تحقیقاتی، خاطر نشان کرد: دستگاه جداساز در مقیاس نیمه صنعتی ساخته شده است و به صاحبان صنایع کمک می‌کند تا به‌توانند اقتصادی بودن استفاده از این روش را پیش از ساخت در مقیاس صنعتی آزمایش کنند. وی با تأکید بر این که هم اکنون در حال ساخت دو دستگاه جداساز به سفارش دو دانشگاه هستیم، یادآور شد: دستگاه جداساز با نام علمی سلول فلو تاسیون ستونی اتوماتیک به ثبت رسید. به گفته صفاری، بررسی‌های اقتصادی نشان داد که کاربردی کردن این دستگاه موجب اقتصادی شدن فرایندها در معادنی چون طلا و مس می‌شود.

ساخت حسگر گازی برای اندازه‌گیری پنج گاز

رئیس پژوهشکده نانوفناوری دانشگاه شیراز از تولید سنسورهای گازی و پوشش‌های ضد خوردگی خبر داد و گفت: این دو دستاورد که با استفاده از فناوری نانو تولید شده است در راستای رفع مشکلات این بخش از صنعت تعریف و اجرایی شد.

دکتر محمد حسین شیخی در گفتگو با خبرنگار مهر، تولید حسگرهای گازی را از دستاوردهای علمی این پژوهشکده نام برد و افزود این حسگر با استفاده از فناوری نانو تولید شد که قادر به اندازه‌گیری پنج گاز متان، هیدروژن سولفید، هیدروژن، کربن منوکسید و اکسیژن است.

وی با تأکید بر این که این حسگر در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی کاربرد دارد، ادامه داد: حسگرهای تولید شده در فاز تجاری شدن است.

رئیس پژوهشکده نانو فناوری دانشگاه شیراز، تولید پوشش‌های بهبود یافته را از دیگر دستاوردهای این پژوهشکده در حوزه صنعت نفت، گاز و پتروشیمی، ذکر کرد و در این باره توضیح داد: شیراز شهری است که به میادین نفتی و گازی دسترسی دارد از این رو با بازدیدهایی که از میادین نفتی شد مشکلات این حوزه را شناسایی و در این زمینه پروژه‌هایی برای رفع مشکلات این بخش از صنعت تعریف کردیم.

شیخی تولید پوشش‌ها را از جمله این پروژه‌ها نام برد و اظهار داشت: خوردگی لوله‌های انتقال گاز یکی از مشکلات صنعت نفت است که در این راستا موفق به تولید پوشش‌های ضد خوردگی برای لوله‌های انتقال گاز شدیم.

ارائه روشی اقتصادی برای افزایش کارایی

پیل‌های خورشیدی در کشور

پژوهشگران دانشگاه تبریز روشی را برای افزایش کارایی پیل‌های خورشیدی مبتنی بر نقاط کوانتومی ارائه کردند.

به گزارش خبرگزاری مهر، مهندس حسین مولا از محققان این پروژه با بیان این که پیل‌های خورشیدی مبتنی بر نقاط کوانتومی به عنوان نسل سوم پیل-های خورشیدی مطرح هستند، افزود: این نوع پیل‌های خورشیدی توانایی تبدیل مستقیم نور خورشید با کارایی ۶۴ درصد به انرژی را دارند اما ساخت هر لایه از نقاط کوانتومی آن‌ها بسیار پرهزینه است.

وی هدف از اجرای این طرح تحقیقاتی را بهینه‌سازی پیل‌های خورشیدی نقاط کوانتومی و کاهش هزینه ساخت آن‌ها ذکر کرد و اظهار داشت: با استفاده از مدل‌سازی نقاط کوانتومی با اندازه‌های مختلف برای جذب حداکثری نور خورشید در لایه‌های مختلف ناحیه فعال می‌توان تعداد لایه‌های مورد نیاز را کم

کرد از این رو با استفاده از روش‌های محاسباتی موفق به بهبود کارایی پیل‌های خورشیدی نقاط کوانتومی شدیم.

این محقق ادامه داد: در این پژوهش، تعداد بهینه لایه‌های نقاط کوانتومی با فرض دو زمان متفاوت باز ترکیب حامل‌ها، با استفاده از روش مدل‌سازی، محاسبه شده و منحنی جریان-ولتاژ برای دو نوع زمان باز ترکیب به دست آمده است.

تولید بنزین از ضایعات پلیمری

پایلوت تولید بنزین از ضایعات پلیمری توسط محقق پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران با موفقیت راه‌اندازی و تست شد.



مهندس مهرداد سیف‌علی، مجری این طرح در گفت‌وگو با ایسنا، با بیان این که ساخت پایلوت پیرولیز با ظرفیت ۲۰ کیلوگرم در ساعت برای تولید بنزین با حمایت مالی مدیریت پژوهش و فناوری شرکت پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی انجام شد، اظهار کرد: پس از سه سال فعالیت مداوم، موفق به تولید بنزین و گازوئیل از مخلوط پلاستیک‌های ضایعاتی شدیم.

وی افزود: راندمان این پایلوت در حدود ۸۵ درصد بوده و به عبارتی ۸۵ درصد خوراک مصرفی به بنزین و گازوئیل تبدیل شده و ۱۵ درصد آن نیز به گازهای سوختی تبدیل می‌شوند که در صورت صنعتی شدن طرح می‌توان حرارت لازم برای واحد تولیدی را از این گازها تهیه کرد.

این محقق خاطر نشان کرد: در حدود ۷۸ درصد از مایعات نفتی تولیدی، بنزین بوده، ۲۱ درصد گازوئیل و کمتر از یک درصد به واکس تبدیل می‌شود و تقریباً هر کیلوگرم پلاستیک‌های ضایعاتی (با توجه به این که چگالی بنزین در حدود ۰/۷۵ گرم بر سانتی‌متر مکعب است) یک لیتر مایعات نفتی تولید می‌کند. به گفته سیف‌علی، در صورت حمایت دولت و شهرداری‌ها از این طرح می‌توان روزانه تا ۳/۳ میلیون لیتر بنزین از پلاستیک‌های دورریز شهری و پتروشیمی‌ها تولید کرد.

وی تصریح کرد: پسماندهای پلاستیکی با توجه به سبک و حجیم بودن آن، یکی از بزرگ‌ترین مشکلات شهرنشینی محسوب می‌شوند. این دسته از پسماندها به صورت میانگین تا ۲۰۰ سال در محیط باقی می‌مانند. امروزه در دنیا، بازیافت و استفاده مجدد از زباله‌ها به یکی از شاخص‌های صنعتی تبدیل شده و کشورهای پیشرفته دارای آمار بهتری در این زمینه بوده و کمتر از روش سوزاندن و یا دفن برای حل مشکل پسماندها استفاده می‌شود.

ایشان گفت: در ایران بخشی از پلاستیک‌ها که غالباً شامل ظروف و لوله‌های پلاستیکی می‌شود، مجدداً جمع‌آوری و بازیافت می‌شود اما بخش بزرگتری از پلاستیک‌ها شامل ظروف یک بار مصرف و پلاستیک‌های بسته بندی به مراکز دفن زباله سپرده می‌شود.

سیف‌علی خاطر نشان کرد: یکی از روش‌هایی که می‌توان برای تبدیل پلاستیک‌هایی که قابلیت بازیافت ندارند، استفاده کرد، فرایند پیرولیز است. با استفاده از این روش می‌توان پلاستیک‌هایی که به مراکز دفن زباله سپرده می‌شوند و نیز پلاستیک‌هایی که در پتروشیمی‌های پلیمری به صورت کلوخه و

غیره تولید شده و قابلیت مصرف را ندارند به مایعات نفتی ارزشمند تبدیل کرد. فرایند پیرولیز عبارتست از تبدیل کنترل شده پلیمرها به مایعات با جرم مولکولی پایین و با حالت فیزیکی مایع و یا گاز که این فرایند در غیاب اکسیژن انجام می‌شود.

وی تصریح کرد: تبدیل این پلیمرها به مایعات و گازهای سوختی از آن جهت ارزشمند است که خود این مواد دارای ارزش سوختی پایینی هستند و حتی ممکن است به دلیل برخی افزودنی‌های موجود در کالای ساخته شده که عمدتاً به صورت جامد هستند، مانع از سوختن و یا کند شدن سوختن آن‌ها شود که در حین فرایند پیرولیز این مواد تجزیه شده و ماهیت خود را از دست می‌دهند و مواد به دست آمده از پیرولیز آن‌ها عاری از این ترکیبات هستند. این در حالی است که در اکثر موارد، مایعات و گازهای به دست آمده از پیرولیز این ترکیبات دارای ارزش سوختی بسیار بالایی است.

با تلاش محققان شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان

واحد تولید صنعتی دانه‌های رنگی مواد شوینده راه‌اندازی شد.

محققان فناوری شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، موفق به تولید صنعتی دانه‌های رنگی مواد شوینده شدند.

به گزارش ایسنا، دکتر قاسم مصلحی، رییس شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان با اعلام این مطلب گفت: این دانه‌های رنگی که برای چربی‌گیری و کمک به فرایند شست‌وشو به کار می‌آید، توسط یکی از شرکت‌های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری شیخ بهایی تولید شده است.

وی افزود: استفاده از فناوری‌های نوین به کار برده شده برای تولید این ماده که در رنگ‌های صورتی، سبز، آبی فیروزه‌ای و آبی آترمارین با فرمولاسیون جدید و اندازه یکنواخت در راستای ارتقای کیفیت محصولات داخلی به مرحله تولید رسیده است، باعث شده، محصول، علاوه بر کیفیت خوب، دارای قیمت مناسب باشد.

مصلحی با اشاره به توانایی شرکت تولید کننده محصول یاد شده در تولید بیش از هزار تن دانه‌های رنگی مواد شوینده در سال، اظهار داشت: توزیع این محصول به صورت بسته‌های ۲۵ کیلوگرمی است و طراحی دستگاه‌های ویژه گرانول‌سازی، تولید محصول با خلوص بالا و استفاده از رنگ‌های ویژه دارای تاییدیه وزارت بهداشت و تجهیزات مخصوص پاشش رنگ بر روی محصول، از نوآوری‌های به کار رفته در تولید این محصول است که در هیچ یک از نمونه‌های مشابه موجود در بازار وجود ندارد.

حذف آلاینده‌ها از آب شرب و پساب‌های صنعتی

با نانوذرات مغناطیسی

مسئول گروه فناوری‌های سبز از حذف فلزات سنگین از پساب‌های صنعتی خبر داد و گفت: طی اجرای تحقیقاتی با استفاده از نانوذرات مغناطیسی، موفق به تشخیص و حذف فلزات سنگین از آب شرب و پساب‌های صنعتی به‌میزان ۹۷ درصد شدیم.

جواد ملکوتی‌خواه در گفتگو با خبرنگار مهر، با اشاره به قابلیت‌های نانوذرات مغناطیسی، افزود: نانوذرات مغناطیسی به‌دلیل قابلیت جذب بسیار بالا قادر هستند فلزات سنگین را که از آلودگی‌های مهم آب و پساب‌های صنعتی کشور به‌شمار می‌روند، جداسازی کنند.

وی با تأکید بر این‌که این نانوذرات قادر به جداسازی فلزات سنگینی مانند کرم، نیکل، جیوه و سایر فلزات سنگین از پساب‌های صنعتی هستند، اظهار

داشت: تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که این نانوذرات می‌توانند تا ۹۷ درصد فلزات سنگین را از آب شرب و پساب‌های صنعتی جداسازی کنند.

مسئول گروه فناوری‌های سبز، با اشاره به پروژه اجرا شده در این گروه، تأکید کرد: در این پروژه سیستمی طراحی شد که نانوذرات مغناطیسی پس از ورود به سیستم، آلودگی‌ها را جذب می‌کنند و به این ترتیب پس از حذف آلاینده‌ها از پساب‌ها، آب قابل آشامیدن خارج می‌شود.

ملکوتی‌خواه به عمر مفید نانوذرات مغناطیسی تولید شده در این پروژه اشاره و خاطرنشان کرد: عمر مفید و پایداری نانوذرات مغناطیسی به‌میزان سایر نانوذرات بستگی دارد. هر چه سایز این نانوذرات ریزتر باشد، پایداری این ذرات بیشتر است.

وی با بیان این‌که برای این پژوهش از نانوذرات مغناطیسی در حد ۲۰ نانومتر استفاده شد، ادامه داد: این روش به ثبت داخل رسیده و در حال ثبت در خارج کشور هستیم.

این پژوهشگر با انتقاد از کاربردی نشدن این پروژه در کشور گفت: هم‌زمان با ایجاد آلودگی‌های نفتی در خلیج مکزیک فراهوانی برای خریداری ایده‌ها و طرح‌ها برای کاهش آلودگی در خلیج مکزیک برای کلیه کشورها ارسال شد و ما نیز دستاوردهای این پروژه را ارائه کردیم که مورد توجه قرار گرفت. اما در کشور تاکنون موفق به تجاری‌سازی نتایج این تحقیقات نشدیم.

وی با تأکید بر این‌که این نانوآسفنج ساخته شده می‌تواند ۷۰ برابر کربن اکتیو آلودگی‌های پساب را تصفیه کند، اضافه کرد: این در حالی است که نتایج این تحقیق با بی‌مهری ارگان‌های ذیربط مواجه شده است.

ملکوتی‌خواه، به بیان نقش شیمی سبز در جوامع امروز پرداخت و یادآور شد: با توسعه علم شیمی و تولید انواع سموم شیمیایی، پلاستیک و لاستیک، آسیب‌های جدی به محیط زیست وارد شده است. از این‌رو توسعه و رشد فزاینده شیمی سبز مطرح شد. در فرایندهای شیمی سبز سعی می‌شود فرایندهایی برای تولید فرآورده‌های شیمیایی طراحی شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد شود.

وی تولید پلاستیک از گیاه، جایگزین کردن حلال‌های آبی و مایعات یونی به جای حلال‌های آلی، جایگزین کردن سوخت‌های هیدروژنی و بیودیزل‌ها به جای سوخت‌های فعلی و توسعه کامپوزیت‌های سبز برای کاربردهای صنعتی را از فرآورده‌های شیمی سبز ذکر کرد و اظهار داشت: با توجه به زمین‌ها و توانمندی‌های علمی که در کشور موجود است، می‌توانیم فرایندهای شیمی سبز را جایگزین روش‌های کنونی کنیم که این امر نیاز به توجه مسئولان و برنامه‌ریزان کشور دارد.

محققان کشور از غبار کوره‌های ذوب مس

نانوذرات مس اکسید تولید کردند.

پژوهشگران دانشگاه شهید باهنر کرمان از غبار کوره‌های ذوب مجتمع مس سرچشمه کرمان نانوذرات مس اکسید برای تصفیه پساب‌های صنعتی تولید کردند.

به گزارش خبرگزاری مهر، مهندس اسماعیل دره‌زرشکی عضو هیئت علمی پژوهشگاه انرژی و محیط زیست دانشگاه شهید باهنر کرمان در این باره توضیح داد: کوره‌های ذوب مجتمع مس سرچشمه سالانه چندین تن غبار حاوی کانی‌های مس‌دار تولید می‌کنند. در این راستا پروژه‌ای در زمینه لیچینگ (تخلیص و تغلیظ محلول‌ها)، بیولیچینگ و تولید محلول مس سولفات از این غبارها تعریف شد.

گامی در جهت بهبود تصویربرداری MRI با کمک نانو فناوری

پژوهشگران دانشگاه تبریز با تولید نانوذرات آهن اکسید، موفق به بهبود تصویربرداری MRI شدند.

به گزارش خبرگزاری مهر، دکتر ناصر ارسلانی، مجری طرح، یکی از معایب تصویربرداری MRI را نبودن تمایز کافی بین بافت معیوب و سالم به-دلیل حساسیت نسبتاً پایین این روش دانست و افزود: با اجرای این طرح پژوهشی، با کمک نانوذرات سوپر پارامغناطیس آهن اکسید به حل این مشکل پرداختیم.

وی با تأکید بر این که این نانوذرات می‌توانند با تجمع در بافت مورد نظر، شدت سیگنال را کاهش دهند اظهار داشت: این امر باعث تیره‌تر شدن تصویر در آن ناحیه شده و در نهایت منجر به شناسایی راحت‌تر و زود هنگام عارضه می‌شود.

ارسلانی با بیان این مطلب که چالش اصلی در زمینه استفاده از نانوذرات آهن اکسید به‌عنوان ماده کنتراست در روش MRI پایداری آن‌ها در محیط آبی است، افزود: در این پژوهش موفق به تهیه یک نانوسیال مغناطیسی پایدار شدیم به طوری که نانو ذرات آهن اکسید را در محیط آبی با پلی-N-وینیل پیرولیدون به کمک اتصالات شیمیایی، پایدار کردیم.

دانشیار دانشگاه تبریز با اشاره به جزئیات اجرای این پژوهش خاطرنشان کرد: نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که نانوذرات تهیه شده دارای مغناطیس‌پذیری بالایی هستند و پس از پوشش با ماده زیست‌سازگار پلی-N-وینیل پیرولیدون، برای مدت زمان طولانی از پایداری بسیار بالایی برخوردار هستند. از این رو این نانو ذرات دارای کاربرد بالقوه در تصویربرداری MRI هستند.

پژوهشگران دانشگاهی کشور موفق به بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی پلی‌اورتان شدند.

پژوهشگران دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، با کمک نانوذرات سیلیکا، موفق به بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی فوم سخت پلی‌اورتان شدند. به گزارش ایسنا، دکتر میرمحمد علوی نیکجه دانشیار دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) که این پژوهش به‌راهنمایی وی انجام شده است، گفت: پلی‌اورتان‌ها مواد پلیمری با کاربردهای متنوعی هستند اما از پایداری حرارتی و مقاومت مکانیکی کمی برخوردارند. لذا تلاش‌های زیادی در زمینه توسعه کامپوزیت‌های پلی‌اورتانی برپایه انواع نانو ساختارها صورت گرفته است. اگر نانوذرات به‌توانند علاوه بر اتصالات فیزیکی، با ماتریس پلیمری برهم‌کنش‌های شیمیایی برقرار کنند، منجر به توزیع بهتر نانوذرات و در نتیجه بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی آن خواهند شد.

وی افزود: به‌منظور دستیابی به توزیع بهتر نانوذرات و در نتیجه بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی فوم سخت پلی‌اورتان، به اصلاح شیمیایی سطح نانوسیلیکا با ارگانی‌فایر حاوی گروه عاملی واکنش‌پذیر با ماتریس پلی‌اورتان پرداختیم.

علوی درباره نتایج پژوهش خود گفت: نتایج بررسی خواص مکانیکی دینامیک فوم‌های پلی‌اورتانی، حاکی از برهم خوردن نسبت استوکیومتری و تشکیل فاز سخت کمتر در توده پلیمری است که دلیل این امر، حضور گروه‌های عاملی واکنش‌پذیر در سطح نانوسیلیکا و ایجاد برهم‌کنش‌های قوی‌تر در ناحیه بین سطحی فاز نانو و ماتریس پلیمری است. در نتیجه رفتار مکانیکی استاتیک در مقایسه با رفتار دینامیک، بیشتر تحت کنترل ناحیه بین سطحی است.

وی تولید نانوذرات مس با روشی نوین را از دستاوردهای اجرای این پروژه تحقیقاتی نام برد و اظهار داشت: در ادامه این تحقیقات موفق به تولید نانو ذرات مس اکسید از محلول لیچینگ حاصل از غبارهای کوره ذوب مجتمع مس سرچشمه کرمان شدیم.

ایشان به مزیت‌های این پژوهش اشاره کرد و ادامه داد: نانوذرات خالص مس اکسید را با خلوص 99/99 درصد با ابعاد ۴۰ تا ۸۰ نانومتر از محلول مس سولفات با غلظت پایین (۰/۲ تا ۰/۵ مولار)، بدون نیاز به تجهیزات پیچیده و مواد آلی گران‌قیمت و سمی به‌دست آوردیم.

دوره‌زرشکی به بیان نحوه اجرای این پژوهش پرداخت و خاطرنشان کرد: از نانوذرات مس اکسید می‌توان برای جذب فلزات سنگین از پساب کلیه صنایع به‌ویژه صنایع معدنی و همچنین به‌عنوان ماده‌ای برای بهبود خواص انتقال حرارت سیالاتی مانند آب و روغن‌ها استفاده کرد.

با تلاش محققان فناوری کشور

دستگاه گازسنج پرتابل صنعتی ساخته شد.

محققان پارک فن‌آوری پردیس برای اولین بار موفق به طراحی و ساخت دستگاه‌های گازسنج پرتابل صنعتی با قابلیت تشخیص هم‌زمان سه نوع گاز مختلف شدند.



مهندس احسان بهروزی، مدیرعامل شرکت سازنده این طرح در گفت‌وگو با ایسنا اظهار داشت: این دستگاه می‌تواند در محیط‌های صنعتی، گازهایی که بعضاً خطرناک بوده و هیچ‌گونه رنگ و بویی ندارند را تشخیص داده و به کاربر اعلام کند.

وی با بیان این که این دستگاه‌ها غالباً از کشور آلمان به ایران وارد می‌شوند تصریح کرد: این گازسنج‌ها به کمر نصب شده و دارای پمپ مکش، سیستم ویبره، چراغ قوه، فلش و ... است که می‌تواند به صورت هم‌زمان و توسط سنسورهای جداگانه سه نوع گاز را تشخیص داده و از طریق سیستم‌های مختلف صوتی، روشنایی و لرزشی به کاربر هشدار دهد.

این محقق فناوری با اشاره به این که دستگاه گازسنج دارای وزن تقریبی ۹۰ گرم بوده و ضدضربه است، گفت: این دستگاه در محیط‌های نظامی هم کاربرد دارد؛ به‌گونه‌ای که گازهای شیمیایی مورد استفاده از جنگ‌ها که بعضاً هیچ‌گونه علائم دیداری و بویایی ندارند را توسط سنسورهای جداگانه تشخیص داده و به کاربر اعلام می‌کند.

وی در پایان با بیان این که تمامی تجهیزات این گازسنج‌ها ایمن بوده و در محیط‌های گازی تولید جرقه و انفجار نمی‌کند، گفت: نمونه این دستگاه تولید شده و تمامی تست‌های خود را با موفقیت پشت سر گذاشته است و امیدواریم پس از تأیید توسط شرکت ملی گاز ایران، به‌توان آن را در حد نیاز کشور به تولید رساند.

دانشیار دانشگاه بین‌المللی امام خمینی اضافه کرد: خواص استاتیک، تحت کنترل لایه مرزی میان سطح نانوسیلیکا و لایه پلیمری نزدیک آن است و خواص مکانیکی دینامیک، تحت تاثیر توده ماتریس پلیمری است. از نواوری‌های این پژوهش می‌توان به حضور دو گروه عاملی آمینی در سطح نانوسیلیکای اصلاح شده که منجر به بهبود بیشتر خواص فیزیکی شده است، اشاره کرد.

تولید روغن موتور با نانوذرات الماس در کشور

محققان کشورمان با استفاده از نانوذرات الماس موفق به تولید روغن و مکمل روغن موتور شدند که قادر است ۱۲ درصد مصرف سوخت را کاهش دهد. این محصول براساس توافقاتی که حاصل خواهد شد به‌زودی به بازار لبنان عرضه می‌شود.

مهندس پژمان سلیمانی مجری طرح در گفتگو با خبرنگار مهر با بیان این که نانوذرات الماس دارای کاربردهای وسیع در صنایعی چون پتروشیمی، خودروسازی و ... است گفت: نانوذرات الماس دارای خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاص است و با دارا بودن رسانش گرمایی بالا می‌تواند دمای موتور را تا ۲۰ درجه سانتی‌گراد کاهش دهد.

وی به تولید مکمل روغن موتور اشاره کرد و افزود: پس از تولید مکمل‌های روغن، میزان خلوص الماس موجود در روغن را از ۵۰ درصد به ۹۰ درصد افزایش دادیم و توانستیم روغن موتوری تولید کنیم که می‌تواند حدود ۱۲ درصد مصرف سوخت را کاهش دهد.

این محقق با بیان این که این روغن موتور قابل استفاده در کلیه خودروها است اظهار داشت: به دلیل ساختار فیزیکی، نانوذرات الماس به عنوان بولبرینگ‌های کوچکی عمل می‌کنند که قادرند فرسایش ناشی از استفاده خودرو را از بین ببرند.

سلیمانی، کاهش فرسایش موتور، کاهش مصرف سوخت، کاهش دمای موتور خودرو و افزایش شتاب خودرو را از مزایای این روغن موتور نام برد. وی از تجاری‌سازی این محصول خبر داد و خاطرنشان کرد: طی انعقاد قرارداد با فعالان این صنعت در استان گیلان موفق به تجاری‌سازی این محصول شدیم.

مجری طرح ادامه داد: علاوه بر این، انعقاد قرارداد تجاری‌سازی با کشور لبنان در زمینه صادرات این روغن موتورها در دستور کار قرار دارد که براساس آن به‌زودی این محصول به بازارهای این کشور عرضه می‌شود.

استخراج اسیدهای چرب از زئوپلانکتون‌های خلیج چابهار

پژوهشگران دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی با همکاری موسسه ملی اقیانوس‌شناسی ایران موفق به استخراج اسیدهای چرب از زئوپلانکتون‌ها شدند که این اسیدهای چرب در صنایع کشاورزی و تحقیقات پزشکی کاربرد دارد.

به گزارش خبرگزاری مهر، دکتر علی مهدی‌نیا عضو هیأت علمی موسسه ملی اقیانوس‌شناسی ایران، میکرو استخراج فاز جامد (SPME) را یکی از روش‌های پرکاربرد در زمینه استخراج در علم شیمی تجزیه دانست و افزود: در این پژوهش با سنتز نانوپلیمر به استخراج اسیدهای چرب پرداختیم.

وی ادامه داد: در این پژوهش با اعمال شرایط بهینه در سنتز نوعی نانوفیبر موفق شدیم از زئوپلانکتون‌های خلیج چابهار اسیدهای چرب اشباع شده تولید کنیم.

مهدی‌نیا، زئوپلانکتون‌ها را جانوران پلانکتونی دانست که گسترش این جانداران در آب‌ها براساس مقدار شوری محیط، دما و غذا تخمین زده می‌شود.

زئوپلانکتون‌ها منبع غذایی برای گونه‌های ماهی‌ها و نیز مراحل لاروی همه ماهی‌ها محسوب می‌شوند.

ایشان به بیان جزئیات این پژوهش پرداخت و یادآور شد: ترکیبات به‌کار رفته در این پروژه موجب پایداری مکانیکی و رسانایی بیشتر شد. از این‌رو این ترکیبات توانایی کاربرد در استخراج بعضی از اسیدهای چرب را امکان‌پذیر می‌کند.

وی به کاربردهای نانوفیبرهای تولید شده اشاره و خاطرنشان کرد: از نانوفیبرهای تولید شده می‌توان در تحقیقات دریایی و شیلات، تحقیقات پزشکی، صنایع آرایشی و بهداشتی و صنایع کشاورزی استفاده کرد.

افزایش عمر مفید لوله‌های انتقال نفت و گاز

در زیر دریا با نانواسفنج‌ها

پژوهشگران کشور عایق‌های اسفنجی را تولید کردند که در دمای ۴۸۰ درجه سانتی‌گراد مقاوم است و با جلوگیری از زنگ‌زدگی فلزات، عمر لوله‌های انتقال نفت و گاز در زیر دریا را افزایش می‌دهد.

عباس یوسفی از محققان این پروژه در گفتگو با خبرنگار مهر، عایق‌های اسفنجی را عایق‌هایی برای جلوگیری از نفوذ سرما، گرما، حرارت، صدا و رطوبت دانست و افزود: استفاده از مواد معدنی به‌عنوان مواد اولیه در تولید این عایق‌ها از مهم‌ترین ویژگی عایق‌های اسفنجی است. مواد معدنی به‌گونه‌ای در تولید این عایق‌ها استفاده شد که امکان نفوذ گاز و مایعات از آن وجود ندارد.

وی با بیان این که از این عایق‌ها می‌توان در عایق‌بندی لوله‌های انتقال نفت و گاز استفاده کرد اظهار داشت: از این عایق‌ها به‌ویژه می‌توان در لوله‌های انتقال نفت که از زیر دریا عبور می‌کنند، بهره گرفت. چرا که این عایق‌ها با جلوگیری از اکسیداسیون (زنگ‌زدگی) سطح فلزات باعث افزایش عمر مفید لوله‌های انتقال در زیر دریا می‌شوند.

این محقق با اشاره به رطوبت ۸۰ درصدی خاک یادآور شد: این عایق‌ها در برابر رطوبت مقاوم هستند از این‌رو لوله‌های انتقالی که با استفاده از این عایق‌ها از زیر زمین عبور می‌کنند از پایداری بالایی برخوردار هستند.

یوسفی با تاکید بر این که عایق‌های نانواسفنجی تا دمای ۴۸۰ درجه سانتی‌گراد مقاوم هستند ادامه داد: این نانواسفنج‌ها نه تنها قابل اشتعال نیستند بلکه به‌عنوان مانعی در برابر آتش عمل می‌کنند و از گسترش آتش جلوگیری می‌کنند.

وی با اشاره به کاربردهای این نانواسفنج‌ها خاطرنشان کرد: نانواسفنج‌های تولید شده در منازل می‌تواند به‌عنوان عایق صدا و کاهش اتلاف انرژی مورد استفاده قرار گیرد و در صنایع با بهره‌گیری از آن در سقف و دیوارها می‌توان از ویژگی‌هایی آن چون انتقال حرارت، ضد رطوبت و ضد حریق بهره‌مند شد.

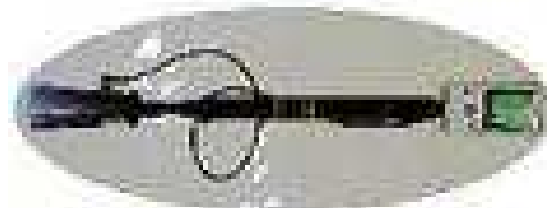
نشت‌یاب هوشمند گاز با تلاش فناوران ایرانی ساخته شد.

محققان پارک فناوری پردیس موفق به طراحی و ساخت دستگاه‌های نشت‌یاب هوشمند گاز شدند.

مهندس احسان بهروزی، مدیرعامل شرکت سازنده این طرح در گفت‌وگو با خبرنگار ایسنا اظهار کرد: این دستگاه می‌تواند از طریق سیستم‌ها و سنسورهای خود نشتی‌های ریز شبکه‌های گازی شهری و برون شهری که در حد یک ppm هستند را تشخیص داده و اعلام کند.

وی با بیان این که برخی نشتی‌های شبکه‌های گازی آن‌قدر جزئی و ریز بوده که حتی حیواناتی مانند سگ هم نمی‌توانند آن را تشخیص دهند، افزود: این دستگاه با سیستم SID می‌تواند نشتی‌های موجود در شبکه‌های گاز را که بر

اثر پوسیدگی و فاسد شدن یا در اثر فشارهای وسایل نقلیه ایجاد شده است را تشخیص داده و به کاربر اعلام کند.



این محقق پارک فناوری پردیس در پایان با بیان این که نشت یاب هوشمند گاز، به سفارش شرکت ملی گاز ایران تولید شده است، اظهار کرد: مراحل ساخت و تست این دستگاه به پایان رسیده و امیدواریم با حمایت‌های دولتی بتوانیم این دستگاه را در مقیاس صنعتی و در حد نیاز کشور تولید کنیم.

میکروسکوپ نیروی اتمی در کشور طراحی و ساخته شد.

میکروسکوپ نیروی اتمی با قابلیت تصویربرداری از اجسام اتمی و مولکولی توسط عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر طراحی و ساخته شد. به گزارش روابط عمومی وزارت علوم به نقل از ستاد خبری هفته پژوهش و فناوری، دکتر سیدعباس شاهمرادی مجری این طرح اظهار داشت: با توجه به این که برای انجام پروژه‌های نانو در مقیاس اتمی و مولکولی نیاز به محاسبه در مقیاس اتمی و مولکولی داریم که با توجه به نیازهای کشور این پروژه در دانشگاه مالک اشتر تعریف و اجرایی شد.



وی با تاکید بر این که میکروسکوپ نیروی اتمی تولید شده از محدودیت نوع نمونه برخوردار نیست و قادر به آنالیز نمونه‌های فلزی، غیرفلزی، باکتری‌ها و ویروس‌ها است، اظهار داشت: تعیین و اندازه‌گیری خواص مواد مانند خواص مغناطیسی، مکانیکی و الکتریکی و عکس‌برداری از اجسام اتمی و مولکولی از کارکردها و مزیت‌های اصلی این میکروسکوپ است.

عضو هیئت علمی دانشگاه مالک اشتر با بیان این که تحقیقات برای ساخت میکروسکوپ نیروی اتمی هفت سال به طول انجامیده است، افزود: از دیگر نتایج این تحقیق ساخت عملگرهای نانومتری و حسگرهای نانومتری است.

شاهمرادی گسترش تحقیقات در زمینه نانو را مستلزم امکانات از جمله میکروسکوپ نیروی اتمی عنوان کرد و گفت: این نوع میکروسکوپ باید در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی مرتبط با فناوری نانو وجود داشته باشد، زیرا این دستگاه اصلی‌ترین ابزار تحقیقات در زمینه نانو فناوری است.

وی با بیان این که تنها چند نمونه از میکروسکوپ نیروی اتمی در کشور ساخته شده است افزود: با توجه به کاربرد وسیع این دستگاه امیدواریم که مسئولین در تجاری‌سازی این محصول اقدامات لازم را انجام دهند.

این پژوهشگر اظهار داشت: تنها حدود هفت کشور در جهان موفق به ساخت میکروسکوپ نیروی اتمی شده‌اند که دستگاه ایرانی از نظر کارکرد و توانایی

قابل رقابت با نمونه‌های خارجی بوده و قیمت آن ۵۰ درصد پایین‌تر از نمونه‌های خارجی است.

دستگاه آشکارسازی نشت گاز متان طراحی و ساخته شد.

دستگاه آشکارسازی نشت گاز متان، بوتان، پروپان و کربن مونوکسید با قابلیت بستن شیر اصلی و نمایش محل نشتی گاز طراحی و در نمایشگاه دستاوردهای پژوهشی به نمایش گذاشته شد.

به گزارش ستاد خبری هفته پژوهش و فناوری، جواد خدمتی، مجری این طرح اعلام کرد: این دستگاه از سه قسمت حسگر، کنترل کننده و موتور قطع کننده تشکیل شده است.

وی با بیان این که سنسور یا حسگر وظیفه تشخیص گاز را به هنگام نشت گاز دارد گفت: در زمان بروز نشتی گاز، آلارم پخش و سیگنال مربوطه را به کنترل کننده ارسال می‌کند.

خدمتی تصریح کرد: این دستگاه محل نشتی گاز را توسط نمایشگری که روی آن تعبیه شده نمایش می‌دهد.

وی با اشاره به وجود باتری ذخیره در دستگاه آشکارسازی نشت گاز متان گفت: این دستگاه در هنگام قطعی برق نیز انرژی مورد نیاز مدار را تأمین می‌کند.

این پژوهشگر با بیان این که کنترلر در زمان وقوع حادثه دستور بستن شیر اصلی گاز را به موتور قطع کننده ارسال می‌کند افزود: موتور قطع کننده بلافاصله پس از فعال شدن سنسور شیر اصلی گاز ساختمان را به صورت اتوماتیک مسدود می‌کند.

فیلتر تصفیه فیزیکی و شیمیایی آب در عمق و سطح زمین اختراع شد.

محققان یک شرکت فن‌آور مستقر در پارک علم و فناوری گیلان موفق به اختراع فیلتر تصفیه فیزیکی و شیمیایی آب در عمق و سطح زمین شدند.

به گزارش ستاد خبری هفته پژوهش و فناوری، این اختراع با توجه به آلوده بودن آب‌های سطحی، رها بودن پساب‌های صنعتی، هزینه‌های بالای حفر چاه‌ها، کاهش قابل توجه انرژی، استفاده از کمترین مصالح و مواد اولیه و صرفه جویی در کاهش زمان تولید آب زلال، حذف هزینه‌های بالای نگهداری و جلوگیری از خارج‌سازی صدها تن ماسه از اعماق زمین در زمان استخراج و تضمین سلامت چاه، سلامت محیط و استفاده کنندگان، بخش کوچکی از ارزیابی این اختراع می‌باشد.

برهمن اساس، اختراع این فیلتر دارای مزایایی می‌باشد که ایجاد شفافیت و زلالیت کامل آب‌های آلوده به ذرات معلق، قابل استفاده در تمامی آب‌های سطحی و عمقی، کاهش قیمت تمام شده شفاف‌سازی آب با استفاده از فیلتر مذکور به اندازه یک پنجم هزینه‌های جاری با استفاده از شیوه‌های متداول و معمولی، جلوگیری از به‌هدر رفتن آب‌های سطحی و عمقی و تطابق بیش‌تر با محیط زیست، کاهش زمان تولید آب زلال در این روش، بهترین وسیله برای شفاف‌سازی آب‌های سطحی آلوده به ذرات معلق برای مصارف کشاورزی و صنعتی و شرب در کمترین زمان ممکن و با کمترین هزینه برخی از ویژگی‌ها و مزایای این اختراع می‌باشد.

نانو ذرات مس قابل کاربرد در روانکارها تولید شد.

پژوهشگران مجتمع دانشگاهی علوم کاربردی دانشگاه صنعتی مالک اشتر موفق به تولید نانو ذرات مس قابل کاربرد در روان کارها را تولید کردند. به گزارش ستاد خبری هفته پژوهش و فناوری، تولید آزمایشگاهی نانو ذرات مس با یک روش جدید به روش شیمیایی از مواد ارزان قیمت داخلی برای تولید نانو روان کارها و نانو گریس ها به انجام رسیده است. نانو ذرات مس با اندازه ۲۵-۲۰ نانومتر به روش شیمیایی تهیه شده که به دلیل ارزان بودن مواد اولیه و ساده بودن روش ابداع شده امکان تولید انبوه آن به راحتی فراهم می باشد. این محصول، در نانو روان کارها و روغن های موتور با طول عمر زیادتر، نانو گریس ها، حوزه الکترونیک و تولید خازن های چند لایه بر پایه فلز، چسب های هادی الکترونیسته و تولید قطعات پودری کاربرد دارد. بر همین اساس، امکان تولید انبوه با قیمت های پایین تر از نمونه های تجاری، سهولت تولید، دامنه بسیار باریک از اندازه ذرات، سرعت تولید بسیار مناسب و قابلیت انتقال فناوری به صورت فروش محصول و سرمایه گذاری مشترک از ویژگی ها و مزیت های این نانو ذرات است.

پوشش های ضد رسوب عاری از ترکیبات قلع تهیه شد.

محققان مجتمع دانشگاهی علوم کاربردی دانشگاه صنعتی مالک اشتر موفق به تهیه و تولید پوشش های ضد رسوب عاری از ترکیبات قلع (ضد خزه و جلبک) شدند.

به گزارش ستاد خبری هفته پژوهش و فناوری، با توجه به این که رفع مشکل خزه ها و موجودات آبی مرجانی بر روی تجهیزات دریایی و زیر سطحی هدف این فناوری است. این خزه ها و جانداران آهکی باعث ایجاد خوردگی شدید، افزایش وزن کشتی ها، زبرد ریایی ها و کاهش سرعت مفید وسایل نقلیه دریایی می شود. لذا ایجاد پوشش های پلیمری بر روی تجهیزات مورد نظر این مشکل را برطرف می کند.

لایه نشانی پوشش های ضد خزه، آب گریز و ضد خوردگی به روش شیمیایی روی سطح فلزات به ویژه آلومینیوم و فولاد، ایجاد پوشش های پلیمری روی سطوح فلزی جهت کاربردهای دریایی، زیر سطحی و مناطق مرطوب به منظور ضد خزه نمودن و جلوگیری از رسوب مرجان های آهکی، افزایش مقاومت در برابر خوردگی و کاهش اصطکاک در مقابل آب و روش های ایجاد این نوع پوشش ها متنوع هستند و مواد ی را که به صورت تجاری در دسترس می باشند می توان از جمله مشخصات فنی و عملیاتی این محصول عنوان کرد. صنایع دریایی و کشتی سازی، صنایع نفت و گاز و سازمان بنادر و کشتیرانی از جمله حوزه های کاربرد این پوشش های ضد رسوب هستند. گفتنی است تولید نمونه نیمه صنعتی محصول، کاهش هزینه تولید، قابلیت انتقال فناوری به صورت فروش محصول و فروش دانش فنی و همکاری مشترک از مزایای این پوشش ها می باشد.

محلول ضد عفونی کننده سیلوپست

با استفاده از فناوری نانو نقره تولید شد.

محلول ضد عفونی کننده سیلوپست با استفاده از فناوری نانو نقره تولید و در نمایشگاه دستاوردهای پژوهشی و فناوری ارائه شد. به گزارش ستاد خبری هفته پژوهش و فناوری، سهیلا سلحشور کردستانی تولید کننده این محلول اظهار داشت: سیلوپست یک محلول ضد عفونی کننده حاوی نانو کلئید نقره است.

وی خاطرنشان کرد: نقره و یا هر ماده دیگر زمانی که به ابعاد نانو تبدیل می شود، سطح بیشتری را در بر می گیرد و بنابراین سطح تماس آن با میکروب -هایی که باید روی آن ها اثر نماید زیادتر می شود و قدرت اثر بالاتری پیدا می -کند.

این پژوهشگر بیان داشت: این محلول ضد عفونی کننده در فوم ضد عفونی -کننده دست، محلول ضد عفونی کننده زخم، زخم های سوختگی، وسایل و تجهیزات و سطوح و زمین کاربرد دارد. وی افزود: محلول ضد عفونی کننده سیلوپست با استفاده از فناوری نانو نقره به مرحله تجاری سازی رسیده است.

نانو ذرات فولرن در دانشگاه صنعتی شریف تولید شد.

توسط محققان دانشگاه صنعتی شریف نانو ذرات فولرن با روش قوس الکتریکی طراحی و ساخته شد.

به گزارش ستاد خبری هفته پژوهش و فناوری، دکتر بهرام قنبری، مجری این طرح اظهار داشت: در این روش نانو ذرات فولرن بر روی راکتور نصب شده که این روش موجب کاهش مصرف سوخت خواهد شد.

وی خاطرنشان کرد: سیستم قوس الکتریکی شامل یک جریان برق با قابلیت تنظیم جریان در مقادیر صفر تا ۱۸۰ آمپر است. در این روش کابل ها و گیره های رابط به بخش های نگه دارنده و هدایت گر الکترود های گرافیکی منتقل می کند. وی تصریح کرد: تولید نانو ذرات فولرن در مرحله آزمایشگاهی قرار دارد و به مرحله تجاری سازی نرسیده است.

گفتنی است، نانو ذرات فولرن در نمایشگاه دستاوردهای پژوهشی در مصلی تهران ارائه شده است.

صفحات تولید کننده اکسیژن

در دانشگاه صنعتی مالک اشتر طراحی و ساخته شد.

پژوهشگران مجتمع دانشگاهی مواد و فناوری های ساخت دانشگاه صنعتی مالک اشتر موفق به طراحی و ساخت صفحات تولید کننده اکسیژن شدند.

به گزارش ستاد خبری هفته پژوهش و فناوری، صفحات شیمیایی (صفحات اکسیژن ساز)، مخلوطی از مواد شیمیایی ویژه است که در اثر واکنش با هوای با زدم تنفسی، هوای تنفسی را احیا کرده و ضمن تولید گاز اکسیژن، گاز کربن دی اکسید و سایر گازهای مضر را در مقیاس کم حذف می کند. این صفحات در زیر دریایی ها، پناه گاه ها، پرواز های خارج جو، معادن زیر زمینی، آتش نشانی، بیمارستان ها، جنگ های شیمیایی و میکروبی، کارگاه های صنعتی آلوده و مراکز آلوده شهر های بزرگ کاربرد دارد.

بر اساس این گزارش، مزیت و برتری این نوع سیستم ها نسبت به سایر سیستم های تنفسی در این است که خالص سازی و بازیابی واقعی هوای تنفسی به صورت هم زمان، فعالیت متناسب با تعداد افراد و غلظت گاز های با زدم تنفسی، کارایی مناسب در فشار های بالا، فاقد پیچیدگی کنترل، فاقد انرژی مصرفی، دسترسی آسان و قیمت پایین، قابلیت اطمینان بسیار بالا و صد درصد و قابلیت استفاده به صورت سیستم های تک نقره تا به صورت متمرکز در مکان های بزرگ را دارا می باشد.

گفتنی است، این سیستم قابل استفاده به صورت تجمعی و انفرادی، عدم نیاز به انرژی مصرفی و قیمت پایین، کنترل هوشمند و فاقد پیچیدگی در نصب و راه اندازی است و وزن آن حدود ۴۰۰ گرم می باشد.

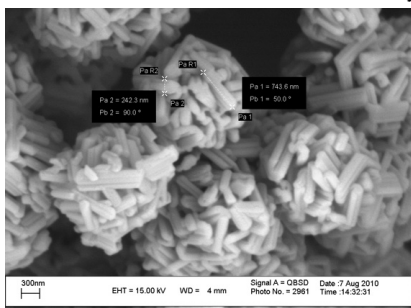
Pt و Sn را روی آن قرار دادیم در نهایت در سامانه آزمون راکتوری از این کاتالیزور برای هیدروژن زدایی ایزوبوتان استفاده کردیم.



مجری طرح با اشاره به نتایج این تحقیق، خاطرنشان کرد: نتایج نشان داد که کاتالیزور تهیه شده با پایه زئولیت Y دارای بازدهی بیشتری نسبت به کاتالیزور صنعتی با پایه گاما آلومینا در فرایند هیدروژن زدایی ایزوبوتان است. واعظی فر از تجاری سازی این محصول خبر داد و یادآور شد: تجاری سازی این محصول در برنامه کاری دو شرکت دانش بنیان مجتمع فناوری های نوین فدک و شرکت نانوپارس اسپادانا قرار دارد.

شیمی دان ایرانی موفق به سنتز ترکیبات تجزیه کننده آب از کانی های معدنی شد.

پژوهشگر شیمی دانشگاه صنعتی شریف موفق به سنتز ترکیباتی شد که می تواند با بازده خوب در حضور اکسیدکننده ها مولکول آب را به اکسیژن و هیدروژن تجزیه کند.



محمد مهدی نجف پور، دانش آموخته دکتری شیمی معدنی دانشگاه صنعتی شریف در گفت و گو با خبرنگار ایسنا درخصوص طرح بررسی تئوری کانی های منگنز-کلسیم به عنوان منشاء کمپلکس اکسیدکننده آب در فتوسنتز II گفت: اگر به توان با الگوبرداری از تبدیل آب به اکسیژن در گیاهان و سیانوباکتری ها موفق به کشف ترکیبی شد که با حداقل انرژی، مولکول های آب را به هیدروژن و اکسیژن تبدیل کند یکی از مشکلات تامین انرژی آینده حل خواهد شد. وی انرژی ذخیره شده در هیدروژن را یکی از منابع انرژی های جدید نام برد و گفت: این سوخت به غیر تولید آب، چیز دیگری تولید نمی کند که ضرری برای محیط زیست داشته باشد. از سوی دیگر یکی از روش های تولید هیدروژن، تجزیه آب است.

عضو هیات علمی دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان با بیان این- که در این طرح از منشاء کمپلکس اکسیدکننده آب در طبیعت استفاده شده است، تصریح کرد: این موضوع به این معناست که وقتی قصد گرفتن هیدروژن از آب را داریم باید آب را به هیدروژن و اکسیژن تجزیه کنیم. یکی از بهترین روش های تهیه هیدروژن، تجزیه آب است که در این واکنش اکسیژن تولید می شود و این تولید اکسیژن برخلاف تولید هیدروژن با مصرف مقدار زیادی انرژی همراه است.

تولید پارچه هایی که از دمای بدن الکتریسیته تولید می کنند.

رئیس پارک علم و فناوری گیلان از تولید منسوجات رسانا در مرکز رشد این پارک خبر داد و گفت: پژوهشگران این مرکز با استفاده از نانوذرات نقره موفق به تولید پارچه های رسانایی شدند که قادر به تولید الکتریسیته از دمای بدن است.

مجید متقی طلب در گفتگو با خبرنگار مهر افزود: تولید منسوجات رسانا از سال ۸۶ با هدف دریافت سیگنال های قلب و ارسال آن به صورت امواج به پزشک معالج آغاز شد.

وی با اشاره به ویژگی های این پارچه اظهار داشت: پارچه تولید شده در چهار مدل با کاربردهای مختلف ساخته شد که دارای کاربردهایی چون محافظت کننده در برابر امواج، ثبت علائم حیاتی انسان، محافظت در برابر سرما، کاربرد در صندلی خودرو برای گرمایی است.



رئیس پارک فناوری گیلان از توقف این طرح خبر داد و یادآور شد: این طرح به دلیل هزینه بر بودن متوقف شد ولی مسئولان پروژه با اعمال تغییراتی در طرح اولیه، طرح جدیدی در قالب تولید الکتریسیته از دمای بدن با استفاده از منسوجات ارائه کردند.

وی در این باره توضیح داد: پژوهشگران این طرح با بهره گیری از نانوذرات نقره موفق به تولید پارچه های رسانا شدند. این منسوجات قادر به تولید الکتریسیته از دمای بدن و عدم تشخیص به وسیله دوربین های حرارتی است ضمن آن که منسوجات تولید شده در تولید کیف موبایل ضد امواج و کیف کارت- بانک های اعتباری نیز قابل استفاده است.

متقی طلب، افزایش ثبات نانوذرات به کار برده شده در این منسوجات را از ویژگی های این طرح نام برد و یادآور شد: این امر سبب شده تا پارچه های تولید شده دارای ثبات در برابر مواد اسیدی و قلیایی، تعرق، شستشو و افزایش نفوذپذیری هوا باشد.

گامی در جهت تولید سوخت با کمترین میزان آلودگی هوا

پژوهشگران دانشگاه اصفهان، نانوکاتالیزوری برای هیدروژن زدایی از ایزوبوتان تولید کردند. این ماده در تولید سوخت به کار می رود که کاربردی کردن آن کاهش آلودگی هوا را به دنبال دارد.

به گزارش مهر، صدیقه واعظی فر مجری طرح با تاکید بر این که نانوکاتالیزور تولید شده در هیدروژن زدایی از ایزوبوتان و تولید ایزوبوتن استفاده می شود، افزود: ایزوبوتن ماده اولیه تولید MTBE است که به عنوان یکی از افزودنی های سوخت برای افزایش عدد اکتان آن، مورد استفاده قرار می گیرد.

وی به نحوه اجرای این تحقیق اشاره کرد و اظهار داشت: با مطالعه بر روی کاتالیزور صنعتی DP803 مورد استفاده در پتروشیمی بندر امام، متوجه شدیم که این کاتالیزور با پایه گاما آلومینا و درصد مشخصی از Pt و Sn است. از این- رو برای بهبود رفتار کاتالیزور در ساخت آن از پایه زئولیت Y استفاده کردیم و

وی گفت: برای این که موادی را سنتز کنیم تا تجزیه آب را به خوبی انجام دهیم، از روشی که در طبیعت و به خصوص در گیاهان انجام می‌شود، الگوبرداری کردیم. گیاهان دارای موادی هستند که می‌تواند آب را تجزیه (اکسید) کند تا اکسیژن خود و دیگر موجودات را از آب تامین کنند. یکی از نظریات دانشمندان در دانشگاه برکلی آمریکا این است که گیاهان برای تجزیه آب از سنگ معدن‌های اکسید منگنز- کلسیم استفاده می‌کنند.



رتبه اول المپیاد شیمی دانشجویی سال ۸۲ افزود: از این‌رو این ترکیبات را به دست آوردیم تا آزمایش کنیم که توانایی تولید اکسیژن را دارند یا نه که مطالعات و بررسی‌ها نشان داد که انواع بی‌شکل (آمورف) اکسید منگنز- کلسیم نه تنها قادر به تولید مقادیر زیادی اکسیژن در حضور اکسیدکننده‌هاست بلکه از نظر ساختاری نیز شباهت بسیاری به ترکیب تجزیه آب در گیاهان دارد. هم- چنین سرعت تولید اکسیژن با این ترکیبات قابل مقایسه با بهترین ترکیب‌های سنتز شده در مراکز مهم پژوهش جهان است با این تفاوت که این ترکیبات منگنز- کلسیم بسیار ارزان تر بوده و برای محیط زیست هیچ گونه آلودگی به- همراه نخواهد داشت.

وی تصریح کرد: انجام این طرح پایه این است که با استفاده از انرژی خورشید، آب را به هیدروژن و اکسیژن تبدیل کنیم تا از هیدروژن به عنوان منبع انرژی استفاده کنیم. از این‌رو تاکنون موفق به سنتز ترکیباتی شده‌ایم که با بازده خوب در حضور اکسیدکننده‌ها (تجزیه کننده‌ها) می‌توانند مولکول آب را به اکسیژن تجزیه کنند.

برگزیده دوازدهمین جشنواره جوان خوارزمی خاطرنشان کرد: ترکیبات سنتز شده نه تنها به صورت کانی‌های اکسید منگنز- کلسیم در طبیعت وجود دارند بلکه با هزینه بسیار کم به صورت مصنوعی نیز تهیه شده‌اند و در حالت مصنوعی می‌توان ذرات با اندازه‌های نانو تهیه کرد که باعث تولید اکسیژن با سرعت بالاتر شود.

اختراع مایعی برای کاهش آلودگی هوا

یک شرکت که با مشارکت هفت نفر از کارشناسان حوزه نانو تاسیس شده است، فعالیت‌های جالب توجهی در حوزه نانو دارد. اعضای هیئت مدیره این شرکت را مهندس زهرا نجفی، مهندس محمد جزایری و دکتر بهمن حسین‌زاده تشکیل می‌دهند.



فعالیت شرکت آن‌ها شامل تولید نانوپوشش‌ها اعم از پوشش‌های ضدآب و ضدلک، پوشش‌های ضدشوره و ضدخوردگی و پوشش‌های آنتی‌باکتریال است که روی انواع سطوح سخت مانند آجر، کاشی، سرامیک، سیمان و... و سطوح نرم مانند انواع منسوجات ایجاد می‌کنند.

محصول PFG یکی از محصولات اختراع شده توسط آن‌هاست. به راحتی روی تمامی سطوح قابل استفاده بوده و باعث از بین رفتن میکروارگانیسم‌ها و بوی بد می‌شود. سطوحی که با این ماده تیمار شده‌اند توانایی از بین بردن انواع سموم و مواد مضر مانند فرمالدهید را دارند که دارای تأییدیه از وزارت بهداشت ژاپن، آزمایشگاه‌های بین‌المللی TTF، SGS، Intertek و آزمایشگاه حفاظت محیط زیست و موسسه استاندارد تحقیقات صنعتی ایران است.

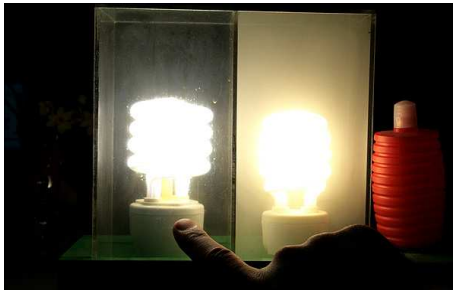
خواص این محصولات را می‌توان در ماندگاری چهارساله همراه با خاصیت ضد میکروارگانیسم‌ها برای استفاده در آزمایشگاه‌ها، اتاق‌ها و لباس‌های بیمارستانی، محیط داخلی منازل، دفاتر کار، هتل‌ها، رستوران‌ها سرویس‌های بهداشتی، کارخانه‌ها، انبارها، سردخانه‌ها، اماکن عمومی، زیباسازی فضای شهری، میراث فرهنگی، نمای ساختمان‌ها و ... عنوان کرد.

هم‌چنین این محصولات با بهره‌گیری از آخرین تکنولوژی ضدآب و ضدلک دنیا زمان لک‌گرفتنی انواع منسوجات را به تأخیر می‌اندازند، به گونه‌ای که می‌توان بدون نگرانی از لک‌گرفتنی فرصت داشت تا هرگونه لک را از روی سطوح پاک کرد.

یک آزمایش ساده برای اثبات یک اختراع مهم

اختراعات نانویی نخبگان جوان تنها به این خلاصه نمی‌شود و آن‌ها پس از سال‌ها و ماه‌ها مطالعه و تلاش توانستند بر اختراعات و تولیدات خود خواص دیگری را اضافه کنند.

وقتی که آن‌ها ادعا کردند که می‌توانند یک اتاق را عاری از آلودگی هوا کنند، جای تعجب داشت ولی انجام یک آزمایش کوچک توانست مجاب‌کننده باشد. آن‌ها یک لامپ کم‌مصرف را به مایعی که با علم نانو اختراع کرده بودند آغشته کردند و همراه با یک لامپ کم‌مصرف بدون آغشته شدن به این مایع درون دو محفظه شیشه‌ای جداگانه قرار داده و در هر دو محفظه دود سیگار وارد کردند. در کمتر از یک دقیقه دود سیگار در محفظه‌ای که لامپ نانویی روشن بود از بین رفت و این یعنی موفقیت نخبگان نانو در کاهش آلودگی هوا.



رفع بوهای ناخوشایند و خاصیت خودتیمیزکنندگی محصول

نانویی

دکتر حسین‌زاده می‌گوید: یکی از معضلات اصلی محیط زیست آلاینده‌های هواست و یکی از عمده‌ترین مشکلات در آلودگی هوا وجود ترکیباتی مانند اکسیدهای نیتروژن، اکسیدهای گوگرد، حضور آلاینده‌های آلی در هوا و به دنبال آن در آب‌های سطحی است که به علت ضرورت داشتن محیط زیستی سالم ملزم به رفع این آلاینده‌ها هستیم. با استفاده از فوتوکاتالیست بر پایه تیتانیوم دی‌اکسید و تنها با استفاده از انرژی نور می‌توان این ترکیبات مضر را از محیط زیست حذف نمود. این ماده به راحتی قادر است آلاینده‌های گازی محیط زیست

و حتی مواد شیمیایی با بوهای زننده و تند مانند فرمالدئید، استیک اسید، متیل مرکاپتان، متیل بنزن، استالید و تولوئن را در کمتر از دو ساعت به میزان قابل ملاحظه‌ای کاهش دهد. علاوه بر آلاینده‌های زیست‌محیطی، این ماده قادر است با استفاده از بلوک‌های فتوکاتالیستی تحت تابش پرتو ماوراء بنفش بوهای ناخوشایند موجود در مکان‌های مختلف مانند دستشویی و اماکن صنعتی، رستوران‌ها، هتل‌ها، کارخانه‌های صنایع غذایی و ... را که میزان بالایی از ماده آلی تولید می‌کنند از بین ببرد.

هم‌چنین این مایع خاصیت خودتمیزشوندگی هم دارد. با ایجاد پوششی از این ماده بر روی نمای خارجی ساختمان‌ها و سازه‌های مختلف، می‌توان تنها به‌وسیله استفاده از نور آفتاب، آلودگی‌های موجود را که اکثراً ترکیبات هیدروکربنی دارند تجزیه کرد و تنها با استفاده از آب این آلودگی‌ها را پاک نمود. این مایع خاصیت ضد باکتری، قارچ و ویروس هم دارد به نحوی که با استفاده از تیتانیوم دی‌اکسید که توسط تکنولوژی نانو به ابعاد بسیار ریزی درآمده است می‌توان تنها با به‌کارگیری انرژی نور خورشید، بسیاری از میکروارگانیسم‌های آلاینده محیط زیست را حذف و محیط اطراف را عاری از آلاینده‌های میکروبی کرد.

این دانشمندان جوان معتقدند می‌توان با آغشته کردن دیوارها و پل‌های پایتخت به این مایع تا ۲۰ درصد آلودگی هوای تهران را کاهش داد. می‌گویند ما می‌توانیم با کمترین هزینه سطوح دیوار، میل، فرش، پرده و... یک خانه یا یک اتاق را به این مایع آغشته کنیم به‌طوری که می‌شود به مدت سه سال با خیالی راحت در محیطی پاک زندگی کرد. هر وقت هم که دیوارخانه کثیف شد تنها با یک دستمال تمیز می‌شود. در ضمن نگران ریختن آب روی فرش یا میل خانه هم نباشید چون با این دستاورد دیگر مایعی داخل آن نفوذ نمی‌کند. آن‌ها تاکید می‌کنند ما می‌توانیم در مکان‌هایی که آلودگی هوا سلامت شهروندان را تهدید می‌کند با سلاح نانو به مقابله با آن برویم و نباید نگرانی هم از بابت اثرات مخرب آن داشت، زیرا این اختراع دوست‌دار محیط زیست است.

تولید نوعی نانوالیاز محکم‌تر از فولاد

پژوهشگران دانشگاه صنعتی شریف با همکاری محققان کره جنوبی موفق به تولید نانوالیاز محکم‌تر از فولاد شدند.



به‌گزارش خبرگزاری مهر، دکتر مجید واقفی مجری طرح با بیان این مطلب افزود: با اجرای این تحقیق توانستیم استحکام آلیاز آلومینیم را ارتقاء دهیم به گونه‌ای که آلیازی محکم‌تر از فولاد تولید کنیم.

وی نانوذرات به‌کار برده شده در این آلیاز را ۱۶۰ نانومتر ذکر کرد و اظهار داشت: نتایج مطالعات سختی‌سنجی این نانوالیاز نشان می‌دهد که استحکام کششی نانوالیاز به‌دست آمده از استحکام کششی فولاد زنگ‌نزن و فولاد ساختمانی به‌مراتب بیشتر است.

وی در ادامه گفت: نتایج تصاویر میکروسکوپی TEM حاکی از آن است که کوچک‌ترین اندازه دانه (۱۶۰ نانومتر) در دمای ۱۵۰ درجه سانتی‌گراد و سرعت اکستروژن کم پس از پاس چهارم قابل دستیابی است که در مقایسه با نتایج

مطالعات پیشین، بی‌نظیر است. هم‌چنین توزیع مناسب و کسر حجمی بالای رسوباتی کوچک‌تر از ۱۰۰ نانومتر، به‌وفور درون دانه‌ها وجود دارد.

واقفی با معادل‌سازی استحکام کششی از روی نتایج سختی مشخص کرده که استحکام کششی نانوالیاز به‌دست آمده در چهار پاس، از استحکام کششی فولاد زنگ‌نزن و فولاد ساختمانی به‌مراتب بیشتر است.

وی برای تولید آلیازهای نانو ساختار و استحکام‌بخشی این آلیازها از فرآیند ECAP در دمای محیط و دمای بالا استفاده کرده است. پیرسازی دینامیکی نیز درون قالب ECAP انجام شده‌است. در این پژوهش، اثر تعداد پاس، سرعت و دمای اکستروژن بر توزیع و اندازه رسوبات نانومتری و خواص مکانیکی محصول بررسی شده است.

واقفی ابراز امیدواری کرد که در صورت حمایت مالی از این کار پژوهشی می‌توان نسبت به تولید این نانوالیاز در مقیاس صنعتی در کشور اقدام کرد.

ارائه روشی نوین در تولید و جمع‌آوری گاز آمونیاک با استفاده از نانو

پژوهشگران گروه زیست‌شناسی دانشگاه اصفهان به‌تازگی با استفاده از فناوری نانو روش نوین و اقتصادی را ارائه کردند که می‌تواند گاز آمونیاک را به وسیله آن تولید و جمع‌آوری کرد.

به‌گزارش خبرگزاری مهر، دکتر گیتی امتیازی عضو هیأت علمی گروه زیست‌شناسی دانشگاه اصفهان، با بیان این که در حال حاضر آمونیاک از طریق روش‌های شیمیایی و عمدتاً از روشی به‌نام هابر تولید می‌شود، افزود: فراهم کردن شرایط این واکنش بسیار انرژی‌بر و نیازمند هزینه بسیار بالاست. بنابراین بررسی روش‌های جایگزین اجتناب‌ناپذیر است.

وی ادامه داد: از این‌رو در این پژوهش امکان تولید آمونیاک بر روی سطح نانوذرات تیتانیوم دی‌اکسید به کمک میکروارگانیسم‌ها را به روشی جدید بررسی کردیم.

امتیازی به جزئیات اجرای این پژوهش اشاره کرد و یادآور شد: باکتری‌های تثبیت‌کننده ازت، نیتروژن مولکولی را به‌وسیله کمپلکس آنزیمی نیتروژناز به آمونیاک تبدیل می‌کنند، اما عمده این آمونیاک، طی فرآیند جذب، جذب سلول شده و ترشح نمی‌شود. در این تحقیق، برای جمع‌آوری بهینه گاز آمونیاک، آنزیم‌های باکتریایی را روی سطح نانوذرات TiO_2 تثبیت کردیم.

این محقق با تاکید بر این که با استفاده از این روش موفق به تولید اقتصادی آمونیاک شدیم، یادآور شد: این پروژه از سوی دانشگاه اصفهان و با همکاری سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران انجام شد.

ساخت دستگاه آب شیرین‌کن خورشیدی با سیستم خلاء

اولین دستگاه آب شیرین‌کن خورشیدی شناور در آب با سیستم خلاء با قابلیت شیرین کردن ۴ تا ۵ لیتر آب در ساعت در کشور طراحی و تولید شد.



می‌شود و قطره‌های حاصل عاری از هرگونه نمک، مواد معدنی و میکروارگانیسم‌ها خواهد بود.
گفتنی است؛ این دستگاه به‌همت مهدی محمدزاده و هومن محمدپور از اعضای انجمن مخترعان کشور ساخته شده است.

با تلاش پژوهشگر علوم و فنون هسته‌ای

سه دستگاه اسکندر صنعتی گاما در کشور ساخته شد.

دانشجوی دکتری پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای سازمان انرژی اتمی ایران موفق به طراحی و ساخت سه دستگاه اسکندر صنعتی پرتو گاما شامل سی‌تی‌اسکن گامای سه‌بعدی صنعتی نسل اول، ضخامت‌سنج و ارتفاع‌سنج آنالاین شد.

رضا قلی‌پوریوندی در گفت‌وگو با خبرنگار ایسنا، با اشاره به کاربردهای متنوع فناوری هسته‌ای در زمینه‌های گوناگون صنعت، پزشکی و کشاورزی گفت: استفاده از پرتوهای گاما از شاخه‌های مهم و پرکاربرد این فناوری است. وی در توضیح دستگاه ضخامت‌سنج آنالاین پرتو گاما خاطرنشان کرد: این دستگاه در خط تولید صنایع و کارخانه‌های فلزی براساس نوسانات میزان عبور پرتو گاما، عیوب محصولات فلزی را شناسایی و به اتاق کنترل اطلاع می‌دهد.



قلی‌پور گفت: این دستگاه شامل یک سازه مکانیکی با حرکت یک بعدی کنترل شده است. دستگاه در خط تولید کارخانه‌هایی که ورق فلزی تولید می‌کنند قرار می‌گیرد و محصول را به‌صورت رفت و برگشت اسکن می‌کند و اگر ضخامت محصول کم یا زیاد شده و یا ناخالصی و یا ترکی داشته باشد، اطلاع می‌دهد.

وی با بیان این‌که ضخامت‌سنج آنالاین پرتو گاما می‌تواند ورق‌هایی به عرض یک و نیم متر را اسکن کند، ادامه داد: کارخانه‌های متعدد فعال در حوزه فلزات در کشور، معمولاً به ازای هر دستگاه اعتباری بالغ بر ۵۰۰ میلیون تا یک میلیارد تومان جهت واردات دستگاه هزینه می‌کنند. در حالی که قیمت ساخت این دستگاه حداقل یک پنجم نمونه خارجی خواهد بود.

وی درباره دستگاه ارتفاع‌سنج آنالاین هم گفت: این دستگاه با قابلیت اندازه‌گیری پیوسته ارتفاع نمونه‌های مایع و جامد در انواع مخازن به‌خصوص صنعت پتروشیمی و بدون ارتباط مستقیم با مخزن و نمونه است.



به‌گزارش ایرنا، دستگاه آب شیرین‌کن شناور با سیستم خلاء نسبی، قادر است ۴ تا ۵ لیتر آب در ساعت را نمک‌زدایی کند و در صورتی که از منابع دیگر می‌توان با استفاده از منابع مختلف انرژی میزان آب تقطیر شده را افزایش داد. مهدی محمدزاده در این زمینه اظهار داشت: دستگاه آب شیرین‌کن خورشیدی از بخش‌های کف سطح جاذب، شیشه سکوریت، پمپ ایجادکننده خلاء و مکنده بخارات، شیر خروج، دستگاه مبدل حرارتی، سلول‌های خورشیدی و فیلترهای ورودی آب (به‌منظور جلوگیری از ورود گل و لای زاید به دستگاه) تشکیل شده است.

وی درباره نحوه کارکرد این دستگاه خاطرنشان کرد: آب در محفظه‌ای که کف آن از جنس استیل با پوشش رنگ کوره و سطح بالایی آن از جنس شیشه سکوریت (برای عبور نور خورشید و مقاومت بالا) جاری می‌شود.

وی افزود: با تابش نور خورشید به کف جاذب این سطح گرم و به دلیل تفاوت دما با آب، آب تبخیر سطحی انجام و به بخار تبدیل می‌شود. با عبور آب از روی سطح جاذب و با عبور آب از سطح جاذب به دلیل تفاوت دما میان آب و سطح جاذب تبخیر سطحی انجام می‌شود و بخارها از طریق پمپ خارج می‌شود و وارد مبدل حرارتی که در زیر دستگاه قرار دارد می‌شود.

به‌گفته محمدزاده، مبدل حرارتی زیر دستگاه قرار دارد و در واقع با قرار گرفتن دستگاه آب شیرین‌کن به‌صورت شناور روی سطح آب، دستگاه مبدل داخل آب قرار می‌گیرد.

وی گفت که پمپ علاوه بر خارج کردن آب، خلاء لازم برای افزایش سرعت تبخیر را انجام می‌دهد و افزود: در مرحله بعدی بخار آب حاصل شده از طریق تبادل حرارتی عمل میعان انجام داده و به‌صورت آب نمک‌زدایی شده در می‌آید.

این مخترع با بیان این‌که آب شیرین‌کن‌های خورشیدی با سیستم خلاء برای اولین بار است که در کشور ساخته می‌شود، خاطرنشان کرد: نمونه‌هایی از این آب شیرین‌کن‌ها در جهان استفاده می‌کنند اما ویژگی شناوری و سیستم خلاء برای اولین بار در جهان ساخته شده است.

وی قیمت تجاری این دستگاه را دومیلیون تومان عنوان کرد.

به‌گفته محمدزاده دستگاه آب شیرین‌کن خورشیدی با سیستم خلاء در مناطق با تابش نور خورشید بالا و دسترسی به دریا استفاده می‌شود که مناطق جنوبی کشور و به‌ویژه در کنار سکوه‌های نفتی و کشتی‌ها بهترین مناطق استفاده از این دستگاه است. هم‌چنین از این آب شیرین‌کن در صورتی که سیستم شناوری آن حذف شود می‌توان در مناطق کوبیری و در چاه آب استفاده کرد.

لازم به یادآوری است که به‌دلیل این‌که ۹۴ درصد آب‌های کره زمین شور، و ۲۷ درصد آب شیرین کره زمین جاری است، امروزه طراحی و ساخت سیستم آب شیرین‌کن خورشیدی حرارتی در زمره مهم‌ترین برنامه‌های دولت‌ها محسوب می‌شود.

امروزه استفاده از سیستم‌های معمول آب شیرین‌کن خورشیدی بهترین گزینه تامین آب شیرین در مناطق جنوبی کشور محسوب می‌شود و می‌توان با استفاده از این روش آب شرب مورد نیاز را تامین کرد و هزینه تامین انرژی آن را نپرداخت.

قدرت تصفیه آب شور و جداسازی انواع نمک‌ها، میکروارگانیسم‌ها، باکتری‌ها، انگل‌ها و فلزات سنگین از آب، استفاده از منابع انرژی مجانی یا ارزان، هزینه‌های پایین ساخت، تعمیر و نگهداری از جمله ویژگی‌ها و فاکتورهای لازم برای تولید سیستم‌های آب شیرین‌کن است.

اساس کار این‌گونه سیستم‌ها به‌طور کلی بر مبنای چرخه طبیعت است، به این معنا که آب شور بر اثر انرژی حرارتی خورشید تبخیر، پس از تقطیرشدن میعان

برگزیده دوازدهمین جشنواره جوان خوارزمی تصریح کرد: این دستگاه شامل یک سازه مکانیکی ثابت و بدون حرکت است که می‌تواند ارتفاع هر مایعی را که در مخازن وجود دارد، با دقت حدود یک تا دو سانتی‌متر به اتاق کنترل گزارش کند.

وی درباره دستگاه سی‌تی‌اسکن صنعتی پرتو گاما هم به ایسنا گفت: نسل اول دستگاه سی‌تی‌اسکن صنعتی پرتو گاما با کاربرد اصلی آموزش و پژوهشی شامل یک سازه مکانیکی تمام خودکار تحت کنترل یک شبکه مرکزی است که قدم اول برای ساخت دستگاه‌های سی‌تی‌اسکن پیشرفته است.



قلی‌پور افزود: در این دستگاه نمونه روی دستگاه قرار گرفته و به صورت یک سیستم ربائیک، داده‌ها وارد شده که در نهایت تصویر جسم گرفته می‌شود.

تولید کود اوره با پوشش گوگردی

به‌همت عضو هیات علمی گروه شیمی دانشگاه رازی کرمانشاه کود اوره با پوشش گوگردی تولید شد.

دکتر جمشید بهین، مبتکر این طرح در گفت‌وگو با خبرنگار ایسنا، اظهار داشت: در حال حاضر کودهای اوره‌ای که در کشور تولید می‌شوند، دو مشکل اساسی دارند، اول این که زمانی که کشاورز این کودها را مصرف می‌کند، ماده مغذی آن در اثر باران شست‌وشو شده و از دسترس ریشه گیاه خارج می‌شود. دومین مشکل این است که همین شست‌وشو در اثر باران باعث آلودگی آب‌های سطحی و حتی آب‌های زیرزمینی به ماده سرطان‌زای نیترات می‌شود.



ایشان گفت: گوگرد یکی از کودهای خاک‌های قلیایی است و خاک‌های ایران نیز عمدتاً قلیایی هستند، در این طرح لایه‌ای از گوگرد به روی دانه‌های اوره افزوده شده که باعث می‌شود ماده مغذی کود در زمان طولانی مدت به گیاه برسد و چون دیر در آب حل می‌شود، آلودگی ناشی از نیترات آن بسیار کم است.

بهین خاطر نشان کرد: این ماده اگر به تولید انبوه برسد، قابلیت صادرات به کشورهای همسایه همچون عراق و ترکیه را نیز دارد.

بهبود خواص آهن آلومیناید در دانشگاه صنعتی اصفهان

پژوهشگران دانشگاه صنعتی اصفهان با افزودن عنصر تیتانیوم در آلیاژ آهن آلومیناید و رساندن اندازه دانه آن به ابعاد نانومتری، خواص آین آلیاژ را بهبود داده و امکان استفاده از آن را در صنعت هوافضا فراهم کردند.

به‌گزارش ایسنا، مهندس مهدی رفیعی، دانشجوی دکتری مهندسی مواد دانشگاه صنعتی اصفهان و پژوهشگر طرح گفت: آلیاژ آهن آلومیناید (Fe_3Al)، ترکیبی بین فلزی است که استفاده از آن در صنعت، به‌علت انعطاف‌پذیری پایین و مقاومت به ضربه کم آن در دمای محیط محدود شده است. افزودن عنصر آلیاژی سوم و هم‌چنین کاهش اندازه دانه آن تا ابعاد نانومتر می‌تواند این مشکلات را برطرف کند.

رفیعی با بیان این مطلب که در این پژوهش از عنصر تیتانیوم استفاده شده است افزود: ابتدا، سه عنصر Fe-Al-Ti را آسیاب‌کاری کردیم. سپس برای بررسی اثر تیتانیوم در این ترکیب، نمونه‌هایی از پودر آسیاب شده را در زمان‌های مختلف آنالیز کرده و در پایان نیز ریزسختی ذرات پودر از هر دو مخلوط پودری Fe-Al و Fe-Al-Ti را بررسی کردیم. نتایج نشان می‌دهد که حضور تیتانیوم به جای آهن در سیستم Fe-Al درجه نظم DO3 را بهبود داده و زمان آسیاب‌کاری را کاهش داده است. علاوه بر این، سیستم Fe-Al-Ti در مقایسه با سیستم Fe-Al در تمامی زمان‌ها اندازه ذرات کوچک‌تری دارد، هم‌چنین سختی بالاتری هم دارد.

وی گفت: این ترکیب، به‌دلیل تحمل دمای بالا و درعین حال داشتن چگالی پایین، می‌تواند در کاربردهای دمای بالا و در صنایع هوافضا استفاده شود.

تولید پارچه برای مقابله با جنگ‌های بیولوژیک

و جلوگیری از ورود میکروب به بدن

پژوهشگران دانشگاه صنعتی اصفهان موفق به تولید پارچه‌های چندلایه با استفاده از نانوفیبر شدند که در جنگ‌های بیولوژیکی مانع از ورود آلاینده‌های شیمیایی و میکروبی به بدن می‌شوند.

مهندس سهیل حجازی از محققان این پروژه در گفت‌وگو با خبرنگار مهر، با تاکید بر این که این پارچه‌های چندلایه با استفاده از فناوری نانو تولید شده است، افزود: در این پارچه لایه‌هایی از نانوفیبر به کار برده شده است که قادر است مواد مضر که در هوا موجود است را طی فرایند واکنشی، خنثی کند.

وی با تاکید بر این که نانوفیبر موجود در این پارچه عمل فیلتراسیون را انجام می‌دهد، خاطر نشان کرد: این پارچه می‌تواند در بیمارستان‌ها و محیط‌های آلوده مورد استفاده قرار گیرد.

این محقق دانشگاه صنعتی اصفهان با بیان این که این پارچه قادر به جذب انواع آلاینده‌های شیمیایی و میکروبی است، ادامه داد: این پارچه هم‌چنین برای مقابله با جنگ‌های بیولوژیک و شیمیایی نیز کاربرد دارد. به این صورت که با توجه به نوع آلودگی می‌توان لباس‌هایی از لایه‌های نانوفیبر تولید کرد که مانع از جذب انواع آلاینده‌های شیمیایی و میکروبی به بدن شود.

تازه‌های علمی جهان

هیدروکسیدهای فلزی برای ارائه نوع جدیدی از عضله مصنوعی محسوب می‌شود.

استفاده از ترکیبات هیدروژن‌دار فلزی در حالی به گزینه متعارف و دلخواه حوزه تحقیقات علمی و همچنین بخش صنعت و محصولات هیدروژن‌محور تبدیل می‌شود که ترکیبات مزبور در شمار فلزاتی با خلوص بسیار بالا جای گرفته‌اند و در مقام مقایسه با آنچه برای گاز هیدروژن خالص تحت شرایط سرما و فشار بالا متصور است، این ترکیبات فلزی می‌توانند در درجه حرارت‌ها و فشارهای پایین‌تر به گاز هیدروژن بچسبند و پیوندهای محکم با آن ایجاد کنند. از این رو، محققان معتقدند به دلیل این که هیدروکسیدهای فلزی مملو از گاز هستند و این گاز آزاد خواهد شد، می‌تواند در حکم تأمین‌کننده منبع قدرت و توان عضلانی هم‌چون ماهیچه‌های مخطط بدن به‌شمار رود. اساس مکانیسم توان‌بخشی عضله‌ای ابداعی محققان بر اصول پایه و ابتدایی دینامیک سیالات و گازها و خاصیت انبساط و انقباض گازها در شرایط فشار و گرما استوار است؛ به نحوی که گرما دادن موجب افزایش آن و خروج هیدروژن و سرد کردن باعث کاهش آن و بازگشت آن به هیدروکسید فلزی می‌شود.

شیوه اتخاذ شده از سوی محققان بر مبنای استفاده از یک وسیله یا اسباب ترموالکتریک است که انرژی الکتریکی آن را می‌گیرد و به گرما تبدیل می‌کند تا از این طریق کنترل فرآیند آزادسازی گاز میسر شود.

زمانی که دستگاه مزبور گرما را بالا می‌برد و هیدروژن بیشتری آزاد می‌شود، گاز منبسط شده و در نتیجه به سمت خارج فشار وارد کرده و هر چیزی را که به عضله متصل باشد به حرکت در می‌آورد. اما به‌رغم این ساز و کار ساده و قوانین بدیهی مکانیک سیالات، نتایج عملی رویکرد ابتکاری محققان از واقعیت جالب‌توجهی حکایت دارد که طی آن و در خلال آزمون‌های آزمایشگاهی، این عضله مصنوعی ۶۰ گرمی با حدود ۱۵ سانتی‌متر طول و کمتر از ۲/۵ سانتی‌متر ضخامت، توانست در عرض کمتر از ۲ دقیقه از عهده بلند کردن و بالا کشیدن وزنی معادل ۲۷ کیلوگرم برآید.

برخورداری از قابلیت انقباضی قابل توجه نیز ویژگی بارز دیگر این محصول پیکرنامی انسانی است، طوری که از قابلیت انقباضی بین ۱۵ و ۳۰ درصد کل طولش برخوردار است و با قابلیت انقباضی موجود در اکثر عضلات مربوط به استخوان‌بندی انسان که بین ۱۵ و ۲۰ درصد طول را در برمی‌گیرد، برابری می‌کند.

با این اوصاف محققان از دیگر ابعاد توان‌زایی این عضله مصنوعی غافل نمانده‌اند و در مورد هر دو جنبه افزایش و کند کردن سرعت کارکرد آن نیز به تحقیقات خود ادامه می‌دهند. به نحوی که کوچک‌سازی و کاهش ضخامت این هیدروکسید فلزی از یک سانتی‌متر گرفته تا حدود چند میلی‌متر که در حال حاضر تیم پژوهشی روی آن کار می‌کند سرعت جنبش و حرکت عضله را افزایش خواهد داد و این مهم در حالی توجه محققان را به خود جلب کرده است که ساخت هیدروکسید فلزی ضخیم موجب کندی و تاخیر در حرکت عضلانی از این دست می‌شود.

البته محققان معتقدند چنین موردی را نمی‌توان مشکلی الکترونیک به حساب آورد و در واقع این که با چه سرعتی می‌توان گرما را به این ساختار اعمال و در مقابل از آن دور ساخت، مسأله اصلی به شمار می‌رود.

در همین خصوص، ژیاوتووتان دانشیار دانشگاه ایالتی میشیگان که مطالعاتی در زمینه عضلات مصنوعی دارد، معتقد است مکانیسم عامل و فعال‌کننده جدید محققان را نمی‌توان صرفاً عضله‌ای مصنوعی قلمداد کرد و آنچه در حقیقت این پژوهش جدید را نوآورانه می‌سازد، ترکیب و آمیزش مواد هیدروکسید فلزی

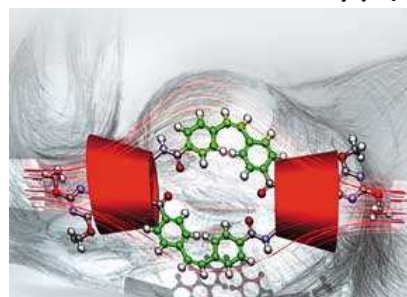
سرعت نور شکسته شد.

فیزیک اخترشناسان دانشگاه تگزاس با مطالعه بر روی پالسار یا تباختری در فاصله ۱۰ هزار سال نوری از زمین متوجه شدند امواج رادیویی تابش یافته شده از این تباختر با سرعتی بیشتر از سرعت نور در فضا سفر می‌کنند. براساس گزارش یونیورس تودی، تباختران بقایای ستاره‌ای مرده هستند که بسیار مغناطیسی بوده و با سرعتی بالا در گردشند. عبور از سرعت نور و یا حرکت با سرعتی بیش از سرعت نور نیز تاکنون یکی از غیرممکن‌های همیشگی بشر بوده است که این حصار با کشف چنین پدیده‌های کیهانی به آرامی درهم شکسته می‌شود.

اینشتین در گذشته نظریه‌ای مبنی بر امکان حرکت سریع‌تر از نور ارائه کرده بود که براساس آن در صورتی که پدیده‌ای خالی از اطلاعات باشد می‌تواند سریع‌تر از نور حرکت کند. این قانون فیزیکی در آزمایش‌هایی که بر روی زمین شکل گرفته‌اند به اثبات رسیده است. با این حال تباختر فوق سریع در نوع خود اولین نمونه‌ای است که تا به حال در خارج از سیاره دیده شده است. چه امواج آن حاوی اطلاعات باشند یا نه، این پدیده به موضوعی جدی برای مطالعه اخترشناسان تبدیل شده است. اخترشناسان بر این باورند که گاهی اوقات سرعت امواج رادیویی این تباختر در اثر عبور از میان ابرهای هیدروژنی غنی به‌وجود می‌آید. زیرا این ابرها باعث افزایش طول موج الکترومغناطیسی امواج می‌شوند.

هنرنمایی جدید هیدروژن در دنیای اندام‌های مصنوعی

دانشمندان با معرفی مدل نوینی از ادوات و تجهیزات هیدروژن‌محور از ارائه نسل جدید اندام‌های مصنوعی انسان خبر می‌دهند که می‌تواند با توان گرفتن از هیدروژن، با اندازه و قدرت عضلات واقعی انسان برابری کند و بار دیگر ضمن تأیید نقش محوری این عنصر سبک‌گازی در آینده صنعت، جان گرفتن اقتصادی نوین را نیز نوید دهد.



به گزارش Discovery تحقیقات جدید حاکی از ارائه محصول جدید در قلمرو شبیه‌سازی اندام‌های انسانی است که براساس آن و با بهره‌گیری از مدل‌سازی عضلات مخطط، دانشمندان موفق به ارائه مدلی از عضله مصنوعی شده‌اند که ضمن قدرت‌یابی از عنصر هیدروژن از توان کافی همتای نمونه واقعی خود برخوردار است.

رواق بهره‌گیری از گاز هیدروژن در تأمین توان مصرفی تجهیزات مختلف و طراحی وسایل هیدروژن‌محور در حالی است که کی وانگ کیم، دانشیار دانشگاه نوادا که شرح پژوهش وی و گروهش در شماره اخیر نشریه تخصصی مواد و ساختارهای هوشمند منتشر شده معتقد است در حال حاضر علاقه‌مندان و محققان تلاش می‌کنند تا از هیدروکسیدهای فلزی به عنوان ادوات و وسایل ذخیره‌کننده هیدروژن استفاده کنند و کاری که ما صورت دادیم استفاده از

به عنوان یک مترامکننده گازی با استفاده از ماده‌ای برقی حرارتی به شمار می‌رود.

محققان معتقدند استفاده از یک هیدروکسید فلزی در قالب مترامکننده هوایی، به این عضله مصنوعی توانی معادل قدرت عضلات بادی صنعتی می‌بخشد که با گاز تحت فشار کار می‌کند و سال‌هاست که در ماشین‌آلات سنگین مورد استفاده قرار گرفته‌اند، اما در این میان و به‌رغم وجود قدرت تقریباً همسان بین عضله مصنوعی و نمونه‌های مشابه حاضر در ماشین‌آلات، نباید از نظر دور داشت که این تشابه در حالی است که محصول فناورانه محققان ظریف بوده و فاقد محفظه‌های حجیم و پر سر و صدای گاز و هم‌چنین مترامکننده‌های هواست.

در واقع این عضله مصنوعی جدید به نرمی و بی‌سر و صدا عمل می‌کند و در مکانیسم آن از دریچه و سوپاپ و شیر آلات یا پمپ‌هایی که می‌تواند به هر دلیلی از کار بیفتد و نمونه‌های آن در پمپ‌های بادی تحت فشار گاز موجود دیده می‌شود خبری نیست.

از طرفی این عضله جدید به‌مراتب کوچک‌تر از عضلات بادی رایج است و این حجم و ساختار کوچک تا حدی است که به‌تواند در آینده نزدیک حضور گزینه جایگزین و قابل تعویضی را در خصوص اندامی نظیر بازوی انسانی نوید دهد.

با این اوصاف، محققان به دستاورد فناورانه خود بسنده نکرده و حتی در اندیشه انجام آزمایش‌هایی با استفاده از مکانیسم‌های فعال‌کننده چندگانه در سامانه‌های واحد هستند و تلاش دارند در جهت وام گرفتن و نزدیک شدن هر چه بیشتر به زمینه‌های تقلید از ساختارهای انسانی، گامی فراتر گذاشته و اینک نحوه کارکرد توام عضلات دوسر و سه سر بازویی که وظیفه بالا بردن و پایین آوردن بازو را بر عهده دارند، هدف تحقیقات بعدی خود قرار دهند.

برای اولین بار در جهان

انرژی دقیق یک مولکول هیدروژن تعیین شد.

محققان در دانشگاه‌های هاروارد و کوئینزلند با استفاده از رایانه‌های کوانتومی توانستند انرژی دقیق مولکول هیدروژن را اندازه‌گیری کنند. براساس گزارش پاپ ساینس، با استفاده از قدرت بی‌نهایت رایانه‌های کوانتومی محققان توانستند برای اولین بار انرژی نامحدود و بی‌کران یک مولکول هیدروژن را اندازه‌گیری کنند. پروژه‌ای که اجرای آن با کمک شیوه‌های قدیمی رایانه‌ای غیرممکن بوده است.

شبیه‌سازی سیستم‌های پیچیده شیمیایی کاری بسیار ظریف و دقیق است و در حالی که شیوه‌های محاسباتی رایج رایانه‌های معمولی توانایی مدل‌سازی را دارند اما مدل‌سازی یک تک‌مولکول، شبیه‌سازی سیستم‌های شیمیایی و واکنش‌های زنجیره‌ای در این سیستم‌ها نیازمند قدرت بالای محاسباتی در یک رایانه است. در این صورت استفاده از رایانه‌های معمولی به‌مفهوم طولانی شدن مدت زمان محاسبه است و معمولاً نتیجه این تلاش‌ها نیز از دقت چندانی برخوردار نیست.

رایانه‌های کوانتومی می‌توانند به‌دلیل سرعت بالا در محاسبه این مشکل را رفع کنند. این رایانه‌ها به جای استفاده از کدهای باینری صفر و یک، اطلاعات را به‌عنوان کوبیت‌ها، بیت‌های چندمنظوره کوچک که می‌توانند در آن واحد کدهای صفر و یک را نمایش دهند، ذخیره می‌کنند.

به گفته دانشمندان محاسبه انرژی مولکول هیدروژن به کمک رایانه‌های کوانتومی نه تنها در شیمی کوانتومی قدمی بزرگ به‌شمار می‌رود بلکه در محدوده‌ای از زمینه‌های دیگر علمی از جمله رمز‌نویسی و علم مواد بسیار

تأثیرگذار خواهد بود. محققان دانشگاه هاروارد طی این پروژه در طراحی آزمایش و محاسبات کلیدی آن مشارکت داشته و دانشمندان دانشگاه کوئینزلند رایانه‌ای ویژه برای این آزمایش ارائه کرده و اجرای آزمایش را به عهده گرفتند.

این دانشمندان از دو فوتون برای شبیه‌سازی مولکول‌های هیدروژن آن‌ها استفاده کردند. محاسبه سطح انرژی هر یک از این فوتون‌ها نتیجه ۲۰ محاسبه کوانتومی بوده و در نهایت این محاسبات توانست میزان بالای حالات ژئومتریک هر یک از مولکول‌های هیدروژنی را تعیین کند.

ابداع برگ‌های مصنوعی با توانایی تولید انرژی هیدروژنی

جزئیات پنهان در طبیعت می‌تواند کلیدی بالقوه برای منابع انرژی پاک برای آینده به‌شمار رود. بر همین اساس دانشمندان با الهام از برگ‌های طبیعی برگی مصنوعی ابداع کرده‌اند که می‌تواند نور را ذخیره کرده و هیدروژن تولید کند.

به گزارش نیوساینسیست، برگ گیاهان طی میلیون‌ها سال تکامل یافته‌اند تا به‌توانند نور خورشید را به شیوه‌ای موثر جذب و ذخیره کنند. برگ‌ها از این انرژی برای تولید غذا استفاده می‌کنند، فرایندی که نیازمند شکافته شدن مولکول آب و تولید یون‌های هیدروژن است.

با همانندسازی ساختار گیاهان امکان خلق ریزکارخانه‌های تولید هیدروژن وجود خواهد داشت. به گفته محققان در دانشگاه جیوا تانگ استفاده از نور خورشید برای شکافتن مولکول‌های آب و تولید سوخت هیدروژنی یکی از بهترین شیوه‌های مهار گسترش کربن دی‌اکسید در جهان است.

این ایده‌ای جدید به‌شمار نمی‌رود اما محققان تاکنون بر روی شبیه‌سازی یا بهبود مولکول‌هایی که مستقیماً با شکافته شدن مولکول آب در ارتباط هستند، تمرکز داشته‌اند. از این‌رو محققان دانشگاه جیواتانگ از انواع مختلفی از برگ‌ها از جمله برگ مو به عنوان قالب استفاده کرده و آن‌ها را تحت تأثیر هیدروکلریک اسید رقیق قرار داده و به این اسید اجازه دادند جایگزین اتم‌های منیزیم در برگ‌ها شود. سپس برگ‌ها خشک شده و تا حرارت ۵۰۰ درجه سلسیوس حرارت دیدند تا تمامی بخش‌های باقی‌مانده از گیاه به‌سوزد، آن‌چه پس از این مرحله به‌جا می‌ماند قالبی از تیتانیوم دی‌اکسید در کنار بخش‌های مهم از ساختار طبیعی برگ خواهد بود. تیتانیوم دی‌اکسید ماده‌ای است که معمولاً در ساخت سلول‌های خورشیدی مورد استفاده قرار می‌گیرد اما در برگ‌ها این ماده وظیفه شکافتن مولکول‌های آب را به‌عهده دارد.

برگ به‌وجود آمده از ویژگی‌هایی مانند سلول‌های عدسی‌مانند برخوردار است که می‌توانند نور خورشید را از هر زاویه‌ای جذب کنند. هم‌چنین رگ‌برگ‌های به‌جا مانده در برگ می‌تواند به هدایت نور به اعماق برگ کمک کند. این ویژگی‌ها می‌تواند برگ‌های مصنوعی را در تولید هیدروژن بسیار کارآمد سازد. بر اساس این گزارش، محققان برگ‌های مصنوعی را در محلولی از متانول به عنوان یک کاتالیزور وارد کرده و سپس تحت تأثیر نور ماوراء بنفش قرار دادند. نتایج نشان داد این برگ‌های مصنوعی نسبت به نمونه‌های پیشین از توانایی جذب نوری دو برابر برگ‌های رایج مصنوعی برخوردارند.

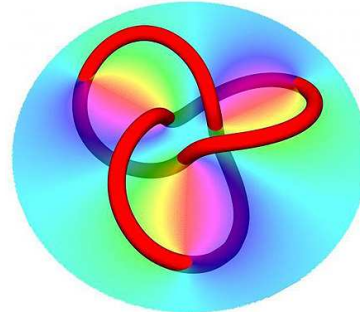
فیزیکدانان نور را گره زدند.

فیزیکدانان دانشگاه بریستول طی پروژه‌ای شگفت‌انگیز توانستند نور را خمیده کرده و آن را گره بزنند.

به گزارش ساینس دیلی، درک چگونگی کنترل نور به این شکل نقش مهمی در فناوری لیزر که در حال حاضر در صنایع گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد به‌عهده دارد. به گفته محققان دانشگاه بریستول در یک پرتو نور، جریان نور در فضا مشابه جریان آب در رودخانه است، با وجود این‌که این جریان

معمولا در مسیری مستقیم شکل می‌گیرد می‌توان آن را در مسیرهای مارپیچی و گرداب‌های کوچک نیز قرار داد و نور را در مسیرهایی فضایی به نام گرداب‌های نوری هدایت کرد.

محققان معتقدند در کنار خطوط این گرداب‌های نوری، شدت نور صفر بوده و یا به بیانی دیگر این خطوط تاریک هستند. هم‌چنین نوری که در محیط اطراف در جریان است مملو از این خطوط تاریک است که انسان توانایی دیدن آن‌ها را ندارد.



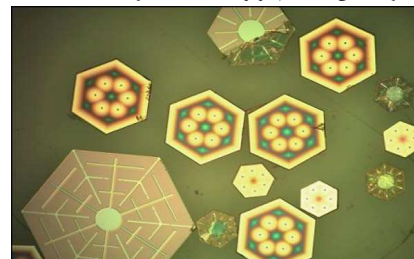
گرداب‌های نوری را می‌توان با کمک هولوگرام‌هایی که جریان نور را هدایت می‌کنند به وجود آورد. با استفاده از این شیوه دانشمندان بریتول هولوگرامی را با استفاده از نظریه گره، شاخه‌ای از ریاضیات محض که با الهام از گره‌های موجود بر روی بندهای کفش و طناب‌ها ارائه شده است، طراحی کردند. دانشمندان با استفاده از این هولوگرام یا طرح سه‌بعدی جدید توانستند گره‌هایی را در گرداب‌های نوری به وجود آورند.

این تحقیقات جدید می‌تواند کاربردی فیزیکی برای شاخه‌ای از ریاضیات که در گذشته کاملا محض پنداشته می‌شد به وجود آورد. به گفته محققان طراحی پیچیده این هولوگرام که برای اجرای آزمایش گره‌زدن نور بسیار حیاتی بوده است در واقع نمایانگر پیشرفت شیوه‌های کنترل نور است که در آینده در تجهیزات لیزری پیشرفته کاربردهای فراوانی خواهد داشت.

ساخت برلیان‌های فتوولتائیک که انسان را شارژر باتری می‌کند!

محققان آمریکایی سیستمی از پانل‌های خورشیدی میکروبی را ابداع کردند که همانند دانه‌های برلیان می‌درخشند و با نصب روی لباس می‌توانند انسان را به یک شارژر باتری تبدیل کنند.

براساس گزارش Discover Magazine، محققان لابراتوارهای ملی وزارت انرژی آمریکا این سیستم نوآورانه را ارائه کردند.



این محققان در این خصوص توضیح دادند: قطر این میکروپیل‌های فتوولتائیک از ۱۴ تا ۲۰ میکرومتر، طول آن‌ها ۰/۲۵ تا ۱ میلی‌متر بوده و ۱۰ برابر باریک‌تر از پیل‌های فعلی هستند اما راندمان تولید انرژی آن‌ها برابر با پیل‌های رایج و معادل ۱۴/۹ درصد است. (جالب است بدانید که قطر هر تار موی انسان ۷۰ میکرومتر است).

هر میکروپیل فتوولتائیک روی یک ویفر سیلیکونی ساخته شده است و بنابراین شکلی شش‌گوش شبیه به یک دانه برلیان دارد و می‌تواند با ۱۰۰ برابر

سیلیکون کمتر همان میزان انرژی الکتریکی تولید شده در یک پیل عادی را تولید کند.

این پیل‌های میکروبی نسبت به پیل‌های کنونی در مقابل شرایط محیطی کمتر دچار بدشکلی‌های مکانیکی می‌شوند و در عین حال می‌توانند بسیار قابل اطمینان بوده و مدت زمان طولانی‌تری عمر کنند. این پیل‌های خورشیدی تا این حد کوچک و باریک می‌توانند به سر لباس‌ها متصل شوند و خود فرد را به یک شارژر باتری تبدیل کنند.

ساخت رگ‌های خونی از پلیمر مصنوعی

محققان از ساخته شدن رگ‌های خونی با استفاده از پلیمر مصنوعی خبر دادند.

دانشمندان می‌گویند: با استفاده از یک پلیمر مصنوعی موفق به رشد دادن رگ‌های خونی شده‌اند. فرایندی که می‌تواند منجر به بهبود داروهای احیاکننده شود که هدف آن کمک به بافت‌های آسیب دیده بدن و ساخت بافت جدید توسط خود بدن می‌باشد.

اندرس گارسیا، سرپرست این تحقیق در موسسه فن‌آوری جورجیا می‌گوید: پلیمرهای معروف به هیدروژل‌ها در بدن حیوانات سازگاری خوبی داشته و روشی نوید دهنده برای درمان بیماری‌های مربوط به رگ‌های قلبی، کم‌خونی موضعی قلب و کمک به بقای سلول‌ها و بافت‌های پیوندی به بدن می‌باشد.

محققان روش خود را روی موش‌هایی که جریان خون در ساق پای آن‌ها با مشکل مواجه بود آزمایش کردند که بعد از یک هفته، جریان خون در ساق پا ۵۰ درصد بهبود پیدا کرد. این محققان معتقدند این روش نسبت به دیگر روش‌های درمانی مزیت‌های زیادی دارد.

دانشمندان هم اکنون مشغول بررسی هستند تا به‌فهمند آیا می‌توان از این پلیمرها در درمان بیماری‌های رگ‌های قلبی، کم‌خونی موضعی قلب و دیابت استفاده کرد یا خیر؟

ایده بلندپروازانه‌ای که محقق می‌شود:

انتقال انرژی خورشیدی فضا به زمین با لیزر

مهندسان فضایی اروپا به‌زودی در قالب یک پروژه جدید انرژی خورشیدی را که در فضا جمع‌آوری شده به‌وسیله لیزر به زمین منتقل خواهند کرد تا برای تامین انرژی منازل و وسایل نقلیه الکتریکی مورد استفاده قرار گیرد.

به‌گزارش ایسنا، این مهندسان در نظر دارند ماهواره‌هایی را به مدار اطراف سیاره زمین به‌فرستند که می‌توانند انرژی را از خورشید جمع‌آوری کرده و آن را درون پرتوهای لیزری قدرتمند متمرکز کرده و به زمین به‌فرستند تا برای تولید انرژی برق مورد استفاده قرار گیرد.

هرچند موضوع جمع‌آوری انرژی خورشید فضا بیش از ۳۰ سال است که از سوی دانشمندان به بحث و تبادل نظر گذاشته شده، اما مهندسان شرکت EADS ASTUIM که بزرگ‌ترین شرکت فضایی اروپاست، هم‌اکنون معتقدند که این فن‌آوری در دسترس است تا به آن‌ها امکان دهد تا ساخت یک نمونه اولیه کارآمد را آغاز کنند.

آن‌ها امیدوارند نمونه کوچکی از یک ایستگاه انرژی فضایی کامل را در اختیار داشته باشند که می‌تواند پرتوهای لیزری با قدرت ۱۰ تا ۲۰ کیلووات انرژی به‌زمین بازگرداند و تا پنج سال آینده بهره‌برداری از آن امکان‌پذیر باشد.

برای اولین بار محقق شد:

تهیه تصاویر سه بعدی از ارتباطات بین نورون‌ها

گروهی از محققان موسسه بیوشیمی ماکس پلانک آلمان با سرپرستی یک فیزیک‌دان اسپانیایی برای نخستین بار موفق به تهیه تصاویری سه بعدی از ارتباطات نورون‌ها شدند.

به گزارش مجله بیولوژی سلولی، این تصاویر شامل کیسه‌ها و رشته‌هایی هستند که در ارتباطات بین نورون‌ها نقش دارند. این روش براساس یک تکنیک جدید در میکروسکوپی الکترونی انجام شده که سلول‌ها را آن قدر سریع خنک می‌کند که می‌توان ساختارهای بیولوژیکی آن‌ها را در حالی که کاملاً فعال هستند، منجمد کرد.

این محققان می‌گویند: ما از تکنیک کریوتوموگرافی الکترونی استفاده کردیم که تکنیک جدیدی در عرصه روش‌های میکروسکوپی و براساس انجماد فوق‌العاده سریع سلول‌ها است.

با کمک این تکنیک به تصاویر سه بعدی از سیناپس‌ها دست یافتیم که ساختارهای سلولی هستند و در آن‌ها ارتباطات بین نورون‌ها در مغزهای پستانداران شکل می‌گیرد. در یک سیناپس یک سلول پیش‌سیناپس، انتقال دهنده‌های عصبی را آزاد می‌کند تا نورون پس‌سیناپس آن را دریافت کرده و یک پالس الکتریکی تولید شود، به این ترتیب اطلاعات عصبی منتقل می‌شوند. در این پژوهش محققان روی کیسه‌های کوچکی متمرکز شدند که این انتقال دهنده‌های عصبی را از پایانه‌های پیش‌سیناپس منتقل و آزاد می‌کنند.

ابداع نوارهای کاغذی با قابلیت تشخیص سریع مواد سمی

موجود در آب شرب

مهندسان دانشگاه میشیگان نوارهایی کاغذی تولید کرده‌اند که امکان تشخیص سریع سموم موجود در آب شرب را فراهم می‌کنند. به گزارش ایسنا، یک نوار کاغذی که با نانولوله‌های کربنی القا می‌شود، می‌تواند سریع و با هزینه کم، نوعی ماده سمی را که توسط جلبک‌ها در آب آشامیدنی تولید می‌شود، شناسایی کند. این ماده سمی میکروسیستین-ال. آر نام دارد که توسط جلبکی موسوم به سیانو باکتری یا جلبک آبی-سبز تولید می‌شود.

مهندسان این دانشگاه برای تولید این نوارها، بیوحسگرهای جدید ابداع کرده‌اند. نوارهای کاغذی جدید ۲۸ بار سریع‌تر از روش‌های پیچیده و متداول امروزی قادر به شناسایی این ماده سمی در آب شرب هستند.

جلبک سیانوباکتری معمولاً در آب‌های غنی از ریز مغذی‌ها یافت می‌شود. محققان می‌گویند حتی مقادیر بسیار اندکی از سمی که این جلبک تولید می‌کند، می‌تواند سبب بروز آسیب‌های کبدی و حتی سرطان کبد شود. این ماده و انواع دیگر شبیه به آن عوامل آلودگی‌های بیولوژیک آب‌ها هستند. فن آوری جدید می‌تواند به راحتی انواع مختلفی از مواد شیمیایی مضر و سمی موجود در آب و حتی غذاها را شناسایی کند.

آرسنیک موجود در آب با استفاده

از نانوحسگرهای حساس شناسایی می‌شود.

محققان آمریکایی با استفاده از یک محلول نانوذرات طلا با حساسیت بالا و قابلیت تغییر رنگ به یک روش جدید برای اندازه‌گیری سریع و دقیق میزان آرسنیک در آب دست یافتند.

به گزارش مجله Angew. Chem. Int. Ed.، همه آب‌های شرب حاوی مقادیر بسیار کمی از آرسنیک هستند، اما در بعضی از مناطق جهان از قبیل

بنگلادش، هند و آسیای جنوب شرقی، این مقدار به بالای ۱۰ppb می‌رسد که می‌تواند خطرناک باشد.

پارش چندراری، یکی از محققان این پروژه می‌گوید: روش ما بسیار ساده و حساس است، دقت آن تا حدود ۳ppt می‌باشد و در حضور دیگر فلزات نیز انتخاب‌پذیر است. این غلظت بسیار پایین‌تر از غلظت ۱۰ppb است که سازمان بهداشت جهانی به عنوان حداکثر غلظت مجاز آرسنیک در آب شرب تعیین کرده است.

این محققان نانوذرات طلا را با اتصال لیگاندهای آلی بزرگ به سطح‌شان اصلاح کردند. این لیگاندها از قبیل گلوکاتینون، دی‌تیوتریتول یا سیستین با آرسنیک تشکیل کمپلکس می‌دهند. هر یون آرسنیک می‌تواند به سه لیگاند پیوند داده و سه نانوذره طلا را به صورت یک خوشه کنار هم نگه دارد. هر چه تعداد یون‌های آرسنیک بیشتر باشد، تعداد این خوشه‌های چندذره‌ای نیز بیشتر می‌شود. رنگ این محلول نانوذره‌ای بستگی به اندازه نانوذرات دارد؛ بنابراین ایجاد خوشه‌های بزرگ‌تری از نانوذرات طلا سبب تغییر رنگ این محلول از نارنجی به سیاه می‌شود.

یک رنگ‌سنج مبتنی بر میدان می‌تواند برای اندازه‌گیری دقیق تغییر رنگ استفاده شود. بعد از کالیبره کردن سیستم، با استفاده از این رنگ‌سنج می‌توان مشخص کرد که دقیقاً چه مقدار آرسنیک در آب موجود است.

این محققان برای افزایش حساسیت سیستم‌شان، از یک تکنیک معروف به پراکنندگی نور پویا برای تعیین تغییرات کوچک در اندازه ذرات در نمونه‌هایشان، استفاده کردند. آن‌ها با استفاده از این تکنیک توانستند غلظت‌های بسیار پایینی از آرسنیک تا حد چند ppt را نیز شناسایی کنند.

حرارت آب را منجمد کرد!

دانشمندان به تازگی موفق به کشف یکی دیگر از توانایی‌های عجیب آب شده‌اند که براساس آن می‌توان آب را با حرارت به حالت انجماد رساند. به گزارش فاکس نیوز، درحال حاضر باور عموم بر این است که آب در حرارت ۳۲ درجه فارنهایت یا صفر درجه سلسیوس به حالت انجماد می‌رسد و در صورتی که آب در بطری کاملاً پاک قرار گرفته و هیچ غباری در آن وجود نداشته باشد می‌تواند تا منفی ۴۰ درجه نیز در حالت مایع باقی بماند (حالت فوق سرد). زیرا غبارها ساختار اصلی تشکیل کریستال‌های یخی در آب به‌شمار می‌روند.

اکنون دانشمندان با کمک لایه‌های نازکی به نام لایه‌های شبه شیشه‌ای پیروالکترونیک، سطوحی که متناسب با حرارت بار الکتریکی خود را تغییر می‌دهند، موفق به کشف شیوه‌ای جدید برای کنترل نقطه انجماد آب شده‌اند. زمانی که سطح این لایه‌ها دارای بار مثبت باشد آب با سرعت بیشتر و زمانی که بار منفی باشد با سرعت کمتری به حالت انجماد می‌رسد.

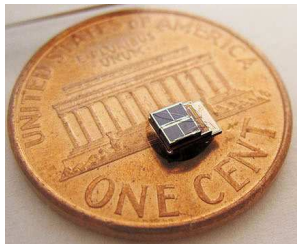
با کمک لایه‌های باردار منفی دانشمندان مشاهده کردند می‌توان آب در حالت فوق سرد را با حرارت دادن از پایین به بالا به حالت انجماد رساند. برای مثال در صورتی که آب فوق سرد بر روی لایه‌ای از سطح لیتیم تانتالات با بار منفی قرار گیرد، زمانی که سطح تا ۱۷/۶ درجه فارنهایت یا منفی ۸ درجه سلسیوس حرارت بیند آب به‌سرعت بر روی آن منجمد شده و بار سطح نیز به مثبت تبدیل می‌شود.

در واقع سطوح با بار مثبت به شکلی شگفت‌انگیز باعث می‌شوند آب از پایین به بالا منجمد شوند و سطوح با بار منفی باعث انجماد آب از جهت بالا به پایین خواهند شد که دلیل این پدیده جهت‌یابی مولکول‌های آب عنوان شده است.

شده تنها ۹ میلی‌متر مربع است. این حسگر کوچکترین دستگاهی است که می‌تواند با استفاده از انرژی محیط خود را تغذیه کند.

تاکنون ابعاد کوچک‌ترین پردازشگرها، پیل‌های خورشیدی و باتری‌ها ۲/۵ در ۵/۳ در یک میلی‌متر بوده است و بنابراین این حسگر خورشیدی جدید هزار برابر کوچک‌تر از هر یک از دستگاه‌های موجود در بازار است.

این حسگر برای تولید ابزارهای پزشکی زیستی و سیستم‌های کنترل محیط زیست قابل استفاده است و می‌تواند راندمان شبکه‌های حسگرها را افزایش داده و هم‌زمان هزینه‌های ساخت این شبکه‌ها را کاهش دهد.



یکی از نقاط قوت این دستگاه استفاده از پردازشگری است که در بازار موجود است. این پردازشگر که ARM Cortex-M3 نام دارد، از یک ساختار ۳۲ بیتی برخوردار است و می‌تواند در تجاری شدن سریع این حسگر مفید باشد. پردازشگر Cortex-M3 در صنعت میکروکنترل کننده‌ها کاربرد بسیاری دارد چرا که بیشترین زمان آن در حالت خواب می‌گذرد و تنها برای چند دقیقه و برای انجام اندازه‌گیری‌های دقیق وارد حالت عملکرد می‌شود. مصرف این پردازشگر بسیار پایین و کمتر از یک نانواوات است.

موفقیت دانشمندان در تولید پلی‌اتیلن رسانای حرارت

یک گروه تحقیقاتی در دانشگاه MIT به روشی جدید برای تبدیل پلی‌اتیلن به یک ماده رسانای حرارتی مانند فلزات دست یافته‌اند.

به گزارش ایسنا، دانشمندان می‌گویند این ماده جدید در حالی که می‌تواند مثل فلزات حرارت را منتقل کند، اما عایق الکتریکی باقی می‌ماند. فرایند جدید باعث می‌شود که این پلیمر به‌تواند برخلاف فلزات که گرما را به‌طور مساوی در تمام جهات و راستاها منتقل می‌کنند، آن را فقط در یک راستا به شیوه بسیار مؤثر هدایت کند.

کلید اصلی این تبدیل ردیف کردن تمام مولکول‌های پلیمر در یک مسیر است، به‌طوری که چیدمان مولکول‌های پلیمر از شکل معمولی آن تغییر می‌کند. این محققان با بیرون کشیدن آرام نوار پلی‌اتیلن از درون یک حلال با استفاده از یک تیر بازویی مقابل کنترل ظریف متصل به یک میکروسکوپ نیروی اتمی، این تغییرات را انجام دادند. این رشته ۳۰۰ برابر بیشتر از رشته معمولی پلی‌اتیلن در امتداد هر یک از رشته‌ها، حرارت را انتقال می‌دهد.

ابداع روشی جدید برای تولید جریان برق با استفاده از نانولوله‌ها

گروهی از دانشمندان در دانشگاه MIT پدیده ناشناخته‌ای را کشف کرده‌اند که می‌تواند باعث پرتاب قدرتمند انرژی از میان سیستم‌های بسیار ظریف موسوم به نانولوله‌های کربنی شود و این کشف منجر به ابداع روشی جدید برای تولید جریان الکتریسیته خواهد شد.

به گزارش ایسنا، مایکل استرانو، استادیار مهندسی شیمی در این زمینه اظهار داشت: این پدیده که تحت عنوان امواج نیروی حرارتی نامیده می‌شود، عرصه جدید و نادری را در محث تحقیقات انرژی خواهد گشود.

براساس این گزارش، توانایی در کنترل بهتر حرارت انجماد آب فوق سرد می‌تواند برای بسیاری از فعالیت‌ها از جمله بقای جانداران خونسرد، نگهداری از سلول‌ها و نسوج قابل پیوند بدن انسان و درک بهتر چگونگی تشکیل ابرها حیاتی به‌شمار رود.

ماده تاریک برای اولین بار مشاهده شد.

دانشمندان برای اولین بار موفق به مشاهده ماده تاریک شده‌اند. ماده‌ای رموز و نامرئی که گمان می‌رود ساختار جهان هستی را تشکیل داده باشد.

به گزارش فاکس نیوز، پس از ۹ سال مطالعه و تحقیق ردیاب‌هایی که در اعماق ۶۰۹ متری از سطح زمین در معدن آهنی قدیمی در آمریکا دفن شده بودند دو ضربه را که می‌تواند ناشی از برخورد ذرات ماده تاریک باشد به ثبت رساندند. هر دو این ضربه‌ها نشانه‌هایی از ذرات WIMP یکی از ذرات کاندیدای تشکیل دهنده ماده تاریک را در خود دارند اما ردیابی‌ها به اندازه‌ای کافی نیستند تا بتوان با کمک آن‌ها به اثبات حضور ماده تاریک پرداخت.

به گفته دانشمندان هنوز از میان چهار احتمال یک احتمال وجود دارد که دو ضربه وارد شده ناشی از پارازیت‌های پس‌زمینه باشند و برای اطمینان از حضور ذرات WIMP به پنج ردیابی دقیق و مشابه نیاز است.

فیزیک‌دانان نظریه ماده تاریک را به‌منظور توضیح ناهنجاری‌های غریب در سرعت دورانی و خوشه‌بندی کهکشان‌ها خلق کرده‌اند. جرم کلی تمامی ستاره‌ها، غبارها و گازهای موجود در خوشه‌های کهکشانی پنج‌بار کوچک‌تر از میزان تاثیرات گرانشی است که مشاهده می‌شود و به‌همین دلیل دانشمندان مجبور به این نتیجه‌گیری شدند که ماده ناشناخته‌ای در این میان حضور دارد که به دلیل نامرئی بودن و عدم توانایی جذب نور نام ماده تاریک را برای آن انتخاب کردند. اکنون ماده تاریک به جایگاهی رسیده است که دانشمندان میزان حضور آن را در جهان هستی بیش از ۲۳ درصد تخمین می‌زنند و به گفته آن‌ها این ماده نقشی حیاتی در تکامل کهکشان‌ها و ساختارهای عظیم در جهان هستی به‌عهده دارد به شکلی که بدون حضور این ماده کهکشان‌ها توانایی گروه‌بندی در کنار یکدیگر و تشکیل خوشه‌ها و ابرخوشه‌ها را ندارند.

تا به امروز کسی هویت واقعی این ماده را درک نکرده است. اما فیزیک‌دانان ذره‌ای به شباهت آن‌ها به ذرات Wimp تاکید دارند، ذراتی که با وجود داشتن جرم هیچ تاثیری بر روی ماده معمولی ندارند و همین ویژگی ردیابی آن‌ها را بسیار مشکل ساخته است. اما دانشمندان معتقدند با تحت نظر گرفتن مقادیر کوچک آزادسازی انرژی در زمان حرکت آنها می‌توان نشانه‌هایی از این ذرات را یافت.

براساس این گزارش، رصدخانه مطالعاتی برودتی ماده تاریک یا CDMSII که در عمق نیم میلی از سطح زمین واقع شده درست به همین منظور طراحی و ساخته شده است. ردیاب‌های ژرمانیمی و سیلیسی این رصدخانه با سرمای تقریباً نزدیک به صفر مطلق منجمد شده‌اند و دانشمندان انتظار دارند ذرات Wimp پس از عبور از میان لایه‌های ضخیم و صخره‌ها خود را به ردیاب‌ها رسانده و نشانه‌هایی را به ثبت برسانند.

کوچک‌ترین حسگر خورشیدی دنیا ساخته شد.

گروهی از پژوهشگران آمریکایی در تحقیقات خود موفق به ساخت کوچک‌ترین حسگر خورشیدی در دنیا شدند.

براساس گزارش Popular Science، این حسگر که انرژی خود را از پرتوهای خورشید تامین می‌کند و به‌دست محققان دانشگاه میشیگان ساخته

ساخت کارآمدترین سلول‌های خورشیدی با نخود فرنگی

محققان با جداسازی بخشی از ساختار پروتئینی گیاه نخود موفق به ارائه شیوه‌ای جدید برای ساخت سلول‌های خورشیدی با توانایی جذب بالای انرژی شده‌اند.

براساس گزارش ساینس دیلی، در صورتی که ذخیره‌سازی انرژی نامحدود خورشید امری ساده به‌شمار می‌رفت، اکنون بشر با بحران گازهای گلخانه‌ای ناشی از استفاده از سوخت‌های فسیلی مواجه نبود و در حالی که سیستم‌های خورشیدی در بیابان‌های داغ به‌طور متعادلی کار می‌کنند تنها قادر به تامین بخشی کوچک از انرژی مورد نیاز انسان بوده و نسبت به میزان تقاضای انرژی کاملا ناکارآمد به‌شمار می‌روند. اما راه حلی جدید از منبعی غیرقابل انتظار می‌تواند این مشکل ناکارایی سیستم‌های خورشیدی را حل کند، منبعی که بخشی از منابع غذایی انسان را تشکیل می‌دهد.

دانشمندان با جداسازی بخشی کوچک از کریستال‌های PSI از ساختار پیچیده گیاه نخود اعلام کردند که این کریستال‌ها توانایی نورزایی را داشته و می‌توان از آن‌ها به‌عنوان شارژرهای کوچک باتری استفاده کرد و یا هسته کارآمدترین سلول‌های خورشیدی را با استفاده از آن طراحی کرد.

به‌منظور تولید انرژی سودمند، گیاهان از نانوموتورخانه بسیار پیچیده‌ای برخوردارند که با استفاده از نور خورشید به‌عنوان منبع اصلی انرژی فعالیت کرده و بازده کوانتومی مناسبی برابر ۱۰۰ درصد دارد. این ساختار سیستم نوری I یا PSI نام دارد و دانشمندان با جداسازی این بخش از برگ‌های گیاه نخود و کریستالی کردن آن موفق به ساخت یکی از اصلی‌ترین بخش‌های سلول‌های خورشیدی پر بازده شدند.

به گفته دانشمندان این تحقیقات با هدف نزدیک شدن به فرایند تولید انرژی است که گیاهان با استفاده از آن نور خورشید را به قند تبدیل می‌کنند. آلبرت اینشتین در سال ۱۹۰۵ با استفاده از فیزیک کوانتومی و فوتونی اصول بنیادین عملکرد انرژی نور را شرح داد. زمانی که نور در برگ‌های گیاه جذب می‌شود به الکترونی که برای محافظت از واکنش‌های بیوشیمیایی مانند تولید قند در گیاه مورد استفاده قرار می‌گیرد، انرژی می‌رساند.

به گفته دانشمندان در صورتی که به‌توان به نحوه تولید قند مورد نیاز در گیاهان پی برد، کشف بزرگی رخ خواهد داد که استفاده از آن نیازمند حل ساختار نانوموتورخانه‌های گیاهی و درک عملکرد آن‌هاست. از آن‌جا که مرکز واکنشی PSI ساختاری رنگدانه‌ای-پروتئینی به‌شمار می‌رود که وظیفه تبدیل فتوسنتزی انرژی نور به دیگر انواع انرژی را دارد، می‌توان هزاران نمونه از این مراکز واکنشی را با دقتی بالا در ساختارهای کریستالی گرد هم آورد تا به‌توان از آن‌ها برای تبدیل انرژی نور به الکتریسیته برای استفاده در ابزارهای مختلف استفاده کرد.

سنگین‌ترین عنصر جهان نامگذاری شد.

به گزارش مهر، سنگین‌ترین عنصر شناخته شده جهان به احترام اخترشناس مشهور نیکلاس کوپرنیک کوپرنیکوم نام گرفت.

عنصر کوپرنیکوم از دارای عدد اتمی ۱۱۲ است و ۲۲۷ بار از هیدروژن سنگین‌تر بوده و به‌همین دلیل سنگین‌ترین عنصری است که تا به حال به صورت رسمی توسط اتحادیه بین‌المللی شیمی شناسایی شده است.

نام کوپرنیکوم توسط تیم کاشف این عنصر پیشنهاد شده بود. این تیم با پیروی از سنت نامگذاری عناصر شیمیایی براساس نام دانشمندان شهیر نام نیکلاس کوپرنیک را برای نامگذاری این عنصر پیشنهاد داده بودند و اتحادیه بین‌المللی شیمی نیز موافقت با این نام را در روز ۱۹ فوریه ۲۰۱۰ روز تولد

دانشمندان در توصیف این پدیده آن را به حرکت مجموعه‌ای از تخته پاره‌ها و زباله‌ها تشبیه کرده‌اند که توسط امواج سطح اقیانوس در امتداد سطح رانده می‌شوند. در این روش هم یک موج حرارتی که پالس متحرکی از گرماست در امتداد یک سیستم میکروسکوپی حرکت می‌کند و می‌تواند الکترون‌ها را در این امتداد براند و در نتیجه جریان الکتریکی بوجود آورد. یک جزء کلیدی در این روش نانولوله‌های کربنی هستند.

محققان می‌گویند از جمله کاربردهای بالقوه این روش تولید انواع جدیدی از وسایل الکترونیکی فوق‌العاده کوچک و یا حسگرهای محیطی است که می‌توانند مثل گرد و غبار در هوا پراکنده شوند.

شکستن قوی‌ترین پیوندهای شیمیایی

دانشمندان دانشگاه Cornell برای شکستن دو پیوند شیمیایی قوی تحت دما و فشار محدود، به روش جدیدی دست یافته‌اند که بر اثر آن فرآیندهایی با صرف انرژی پایین به‌منظور تولید ترکیبات آلی حاوی نیتروژن تولید می‌شود. محققان روش جدید ساخت پیوندهای نیتروژن-کربن (N-C) با استفاده از نیتروژن ملکولی (N_2) و کربن منوکسید ابداع کرده‌اند که این واکنش در حالت عادی نیازمند مقدار زیادی انرژی است. پیوندهای نیتروژن-کربن معمولاً با استفاده از آمونیاک به‌عنوان نیتروژن به‌وجود می‌آیند که این واکنش هم نیاز به صرف انرژی زیادی دارد.

به گزارش physorg پیوند بین نیتروژن و کربن در بسیاری از ترکیبات دارویی معروف، کودها، حشره‌کش‌ها، نایلون و هر نوع پروتئین یافت می‌شود. برای این منظور در فرآیندهای صنعتی از محلول آمونیاک استفاده می‌شود، چرا که شکستن پیوندهای سه‌گانه نیتروژن مولکولی بسیار سخت است. آمونیاک طی فرآیند هابر-بوش که در دما و فشار بالا اتفاق می‌افتد، تولید می‌شود و هیدروژن مورد استفاده آن از منابع سوخت فسیلی است. نیتروژن مولکولی شامل دو اتم نیتروژن متصل بر هم با پیوند سه‌گانه است که یکی از پایدارترین مولکول‌های موجود است و چون هیچ‌گونه پایانه مثبت یا منفی ندارد پیوند بین اتم‌های آن بسیار قوی و شکستن آن‌ها کار مشکلی است. کربن منوکسید هم بسیار پایدار و دارای پیوند قوی است، بنابراین نمی‌تواند به‌صورت مستقیم با نیتروژن واکنش نشان دهد.

در طبیعت نیتروژن مولکولی به صورت آنزیم‌های بیولوژیکی تثبیت شده و شیمییدان‌ها با تقلید از این فرآیند آمونیاک تولید می‌کنند تا به وسیله آن بتوانند نیتروژن مورد نیاز ترکیبات آلی را تهیه کنند. با روش جدید واکنش انجام شده آمونیاک را با پیوستن کرده و مستقیماً ترکیبات آلی نیتروژن‌دار تولید می‌کند.

این واکنش دو مرحله‌ای است؛ در مرحله اول از کمپلکس فلزی هافنوسین برای واکنش با نیتروژن استفاده می‌شود که دو پیوند از سه پیوند را می‌شکند تا ترکیب شیمیایی واسطه حاوی N_2 و هافنوسین به‌وجود آورد. در مرحله دوم کربن منوکسید اضافه شده و با این ترکیب واسطه واکنش می‌دهد تا سومین پیوند نیتروژن-نیتروژن را شکسته و پیوندهای نیتروژن-کربن و کربن-کربن را به‌وجود آورد. نتیجه این فرآیند مولکول آلی اگزامید ($C_2H_4N_2O_2$) است که یک کود مهم محسوب می‌شود. چنانچه مقدار کربن منوکسید متفاوت باشد، ترکیب‌های مختلف دیگری را می‌توان به‌وجود آورد.

محققان Cornell زیاد از این کار راضی نیستند، چرا که میزان اگزامین به دست آمده از این فرآیند به اندازه‌ای نیست که قابل استفاده باشد. چنانچه این فرآیند در کاربردهای صنعتی قابل ارتقا باشد می‌تواند تقاضای زیادی ایجاد کند، چرا که نیتروژن حدود ۷۸ درصد جو را تشکیل داده و به‌وفور یافت می‌شود و این فرآیند در دمای معمول و فشار مناسب قابل انجام است.

کوپرنیک اعلام کرد. کوپرنیک اخترشناسی بوده است که مطالعات خود را در زمینه اخترشناسی مدرن و خورشید محور دنبال کرده است. در جدول تناوبی عناصر نشانه کوپرنیکوم Cn خواهد بود. محققان این عنصر را اولین بار در سال ۱۹۹۶ و با استفاده از شتاب دهنده ۱۰۰ متری GSI به وجود آوردند. سال گذشته اتحادیه بین‌المللی شیمی کشف این عنصر سنگین را به رسمیت شناخت و از تیم کاشف آن تقاضا کرد نامی را برای آن انتخاب کنند.

همراه با زباله‌ها به پرواز در آید!

گروهی از پژوهشگران آمریکایی روشی را پیدا کرده‌اند که به کمک آن می‌توان سوخت هواپیماهای جت را به روشی ارزان از زباله‌ها تهیه کرد. براساس گزارش ساینس، محققان دانشگاه ویسکونسن-مدیسون یک فرایند اقتصادی را برای تبدیل زباله‌های کشاورزی به هیدروکربن‌های مایعی که امروزه برای تامین انرژی هواپیماها استفاده می‌شود یافته‌اند. گیاهان یک منبع بسیار مناسب برای تولید سوخت به شمار می‌روند چرا که بخش اعظم گیاهان از سلولز تشکیل شده است. سلولز مولکولی است که می‌تواند به قند و دیگر ترکیباتی تفکیک شود که این ترکیبات در مراحل بعدی می‌توانند به سوخت تغییر یابند. اولین قسمت این فرایند را پیش از این محققان لابرآتوار ملی نورث وست در وزارت انرژی آمریکا ایجاد کرده و موفق شده‌اند سلولز را به ماده (5 Hmf- هیدرومتیل فورفورال) تبدیل کنند. این ماده یک ترکیب میانجی برای تولید جایگزین‌های طبیعی نفت است.

اکنون این محققان در بررسی‌های جدید خود روشی را برای ساخت فاز دوم این فرایند پیدا کرده‌اند. این دانشمندان Hmf را به آلکان‌ها تبدیل کردند. به‌طور معمول این تبدیل نیاز به میانجی‌های بسیار پرهزینه‌ای دارد، اما این ماده تنها با یک‌بار تغییر Hmf به دست نمی‌آید و ترکیب هم‌چنان به واکنش خود ادامه می‌دهد و در پایان به دو ماده پایدارتر به نام‌های لوولینیک اسید و فرمیک اسید تبدیل می‌شود.

این محققان در این فرایند هیچ تلاشی برای توقف واکنش شیمیایی Hmf انجام ندادند و در عوض از این دو اسید واکنش نهایی برای تولید ترکیبات کوچک دیگری که به شکل حلقه هستند استفاده کردند. این ترکیبات حلقوی کوچک گاما- والرولاکتون‌ها (GVL) نامیده می‌شوند که امروزه به میزان کمی برای استفاده در عطرها تولید می‌شوند. این ترکیبات قادرند به راحتی و به روشی کاملاً ارزان به گاز بوتان تبدیل شوند. سپس از مولکول‌های بوتان می‌توان برای تهیه آلکان‌های مایع مورد نیاز استفاده کرد. برخلاف آنچه که به نظر می‌رسد این فرایند کامل در واقع بسیار ساده است و به خصوص بازده آن بسیار بالا و حدود ۹۵ درصد است. این درحالی است که اتانول تنها دو سوم انرژی بنزین را تولید می‌کند.

در این میان شرکت هواپیمایی بریتیش ایر وی در حال آماده‌سازی هواپیماهایی است که با سوخت حاصل از زباله‌ها عمل می‌کنند و قصد دارد این هواپیماها را تا سال ۲۰۱۴ آماده بهره‌برداری کند. در این راستا این شرکت انگلیسی با یک شرکت آمریکایی به نام سولنا برای نصب چهار نیروگاه تبدیل زباله‌های صنعتی و خانگی آلی به نفت سفید مصنوعی در شرق انگلیس تا سال ۲۰۱۱ به توافق رسیده است. این نیروگاه‌ها می‌توانند کربن منوکسید زباله‌ها را به کربن و هیدروژن تبدیل کنند. شرکت سولنا پیش‌بینی می‌کند که ۵۰۰ هزار تن زباله را در مدت یک‌سال به بیش از ۶۰ میلیون لیتر سوخت زیستی تبدیل کند.

تبدیل نانوکاغذها به ابرخازن

محققان موفق به کشف شیوه‌ای شده‌اند که می‌توان با استفاده از جوهرهای ویژه‌ای حاوی نانوذرات، باتری‌های کاغذی و ابرخازن‌های ارزان قیمت تولید کرد.

براساس گزارش زی نیوز، خازن‌ها متفاوت از باتری‌ها انرژی را به شیوه الکترواستاتیکی و نه با کمک مواد شیمیایی در خود ذخیره می‌کنند، درست مشابه نسوج قابل کشش eTextile که در عین حفظ خواص کاغذی یا پارچه قادر به ذخیره انرژی نیز هستند.

نوع نانوذراتی که محققان دانشگاه استنفورد در جوهر ویژه خود استفاده کرده‌اند متنوع بوده و با نوع محصول مورد نظر در ارتباط است. برای مثال کبالت لیتیم اکسید ماده‌ای رایج در تولید باتری‌ها به‌شمار می‌رود در حالی‌که نانولوله‌های تک‌جداره یا SWNT ها برای تولید خازن‌های جدید استفاده بیشتری دارند.

محققان با بررسی کاربردهای جدید و ممکن نانومواد موفق به تولید جوهر نانویی شدند که می‌تواند روزی منجر به تولید پوشش‌های کاغذی برای خانه‌های مسکونی شود و به تامین انرژی مورد نیاز خانه‌ها به‌پردازد. هم‌چنین تولید این خازن‌ها و باتری‌ها می‌تواند آغازگر تولید نسوج منبع انرژی و استفاده از لباس‌ها برای شارژ دستگاه‌های الکتریکی شود.

براساس این گزارش، جوهر نانویی جدید می‌تواند در تولید وسایل حیاتی و مهمی از جمله لباس‌های ورزشی با عملکرد بالا و یا لباس‌های رزمی ویژه سربازان مورد استفاده قرار گیرد، در حالی‌که اصلی‌ترین عامل سازنده آن‌ها به اندازه‌ای ریز هستند که با چشم غیرمسلح قابل مشاهده نخواهند بود.

تولید نسل جدید لباس‌های انرژی‌زای خورشیدی

با سلول‌های انعطاف‌پذیر

محققان موفق به تولید سلول‌های خورشیدی جدیدی شده‌اند که علاوه بر توانایی تولید میزان انرژی مشابه با بهترین سلول‌های خورشیدی موجود از انعطاف‌پذیری برخوردار بوده و می‌توان از آن‌ها برای تولید لباس‌های خورشیدی استفاده کرد.

به گزارش ان بی سی، به گفته دانشمندان موسسه تکنولوژی کالیفرنیا این سلول‌های خورشیدی انعطاف‌پذیر می‌توانند در تولید تعداد زیادی از محصولات از جمله لباس‌های خورشیدی مورد استفاده قرار گیرند. در این صورت هر اتفاقی که برای چنین لباس‌هایی بیفتد، سلول‌ها هم‌چنان به عملکرد انرژی‌زایی خود ادامه خواهند داد. به بیانی دیگر حوادثی مانند سوراخ شدن و پاره شدن نمی‌تواند اختلالی در عملکرد سلول‌های خورشیدی موجود در پارچه ایجاد کند.

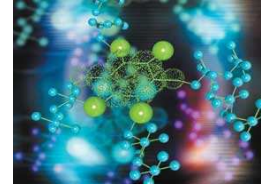
سلول‌های خورشیدی معمولاً با استفاده از لایه‌های سیلیکونی ساخته می‌شوند که این روش تولید شیوه‌ای بسیار گران قیمت و پرهزینه است و به همین منظور دانشمندان برای کاهش هزینه‌ها تنها از یک درصد از این مواد گران قیمت در شکل میله‌هایی بسیار باریک استفاده کردند. هر یک از این میله‌ها وسعتی برابر دو میلیون متر داشته و در الگویی جنگل‌مانند به صورت عمودی در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. به این شکل نور وارد شده در میان میله‌های سیلیکونی حرکتی رفت و برگشت پیدا کرده و این حرکت تا زمانی که بیشترین بخش نور جذب شود ادامه پیدا خواهد کرد.

این مجموعه از میله‌ها در لایه‌های شفاف از لاستیک سیلیکونی جاسازی شده است تا خاصیت انعطاف‌پذیری را برای سلول‌های خورشیدی به‌وجود آورد. سلول‌های خورشیدی که از مجموعه این ساختارها به‌وجود می‌آیند قادر به جذب

۸۵ درصد از نور دریافتی خورشید هستند که نسبت به سلول‌های خورشیدی موجود بسیار قابل توجه به‌شمار می‌رود. دانشمندان بر این باورند که این ابزار را می‌توان در ابعاد بزرگ و به‌عنوان لایه‌های پوششی به‌صورت رول به تولید انبوه رساند.

کشف نانومنیعی از انرژی با کمک فناوری نانو

دانشمندان MIT منبع انرژی جدیدی کشف کرده‌اند که امکان مشاهده آن تنها با استفاده از میکروسکوپ امکان‌پذیر است، زیرا این روش برای تولید انرژی با کمک فناوری نانو ابداع شده است.



به‌گزارش سی ان ان، در این شیوه دانشمندان از کابل‌هایی بسیار کوچک به نام نانوتیوب‌های کربنی برای ایجاد امواج قدرتمند انرژی استفاده می‌کنند. پس از پوشش‌دادن این کابل‌های بسیار کوچک به‌واسطه لایه‌ای از سوخت، دانشمندان توانستند امواج انرژی حرارتی تولید کنند که می‌توان به‌تدریج از آن در انرژی‌رسانی به رایانه‌ها، تلفن‌های همراه و دیگر تجهیزات الکترونیکی استفاده کرد. این ابداع می‌تواند منجر به تولید باتری‌هایی شود که ده‌ها بار از باتری‌های معمولی کوچک‌تر است، اما خروجی انرژی برابری دارد.

برای ساختن منابع انرژی مانند باتری‌ها لازم است الکترون‌های یک ماده از یک انتهای باتری به انتهای دیگر آن حرکت کنند تا جریان الکتریکی به‌وجود آید. در شیوه جدید MIT نیز مولکول‌های نانوتیوب‌ها رفتاری مشابه دارند. به گفته محققان یکی از مزایای این شیوه تولید مقادیر زیادی از انرژی با استفاده از ابزاری بسیار کوچک است.

براساس این گزارش، در عین حال اکثر باتری‌هایی که امروزه به وفور مورد استفاده قرار می‌گیرند از مواد و فلزات بسیار سمی مانند سرب، نیکل و کادمیم ساخته شده‌اند که برای محیط زیست بسیار مضر به‌شمار می‌روند. اما باتری‌هایی که از نانوکابل‌ها تولید شوند کاملاً غیرسمی خواهند بود، زیرا این مواد کاملاً زیستی بوده و می‌توان آن‌ها را با کمک شیوه‌های مختلف از جمله آتش-زدن از بین برد.

ابداع شیوه‌ای برای عبور دادن نور از میان اجسام کدر

دانشمندان موفق به ابداع شیوه‌ای شده‌اند که می‌تواند با عبور دادن نور از میان اجسام کدر، آن‌ها را به اجسامی شفاف تبدیل کرده و امکان مشاهده فضای پشت لایه‌های کدر را فراهم آورد.

براساس گزارش ساینس دیلی، موادی مانند کاغذ، رنگ و نسوج زیستی موادی کدر و غیرشفاف به‌شمار می‌روند، زیرا نوری که از میان آن‌ها عبور می‌کند به شیوه‌های مختلف و پیچیده شکسته می‌شود. آزمایش جدیدی که توسط محققان موسسه آموزش عالی فیزیک و شیمی صنعتی پاریس صورت گرفته است نشان می‌دهد که امکان متمرکز کردن نور در میان مواد کدر و مشاهده اجسام پنهان شده در پس این مواد وجود دارد.

دانشمندان برای اجرای این آزمایش ابتدا نور را در میان لایه‌ای از روی اکسید فشرده ساخته و با مطالعه نحوه تغییرات پرتوهای نوری در حین مواجه شدن با ماده توانستند مدل عددی به نام ماتریس عبوری را به‌وجود آورند. این مدل از ۶۵ هزار عدد برخوردار است که شیوه‌های تاثیر لایه روی اکسید بر روی

نور را توضیح می‌دهند. با استفاده از این اعداد محققان توانستند پرتوی از نور را به گونه‌ای بر روی لایه روی اکسید متمرکز سازند که از لایه عبور کرده و در پشت لایه تابیده شود. با استفاده از این ماتریس محققان قادر خواهند بود پرتوهای نوری را به‌صورت متناوب بر روی لایه کدر تابش داده و تصویری از جسمی که در پس این لایه قرار گرفته است را مشاهده کنند. در واقع این آزمایش نشان می‌دهد که یک جسم کدر می‌تواند عملکردی مشابه عنصری با کیفیت بالای نوری داشته باشد. این آزمایش علاوه بر ایجاد امکان مشاهده از میان موادی مانند کاغذ یا رنگ، امکان مشاهده ساده‌تر داخل سلول‌ها را نیز فراهم آورده و نشان می‌دهد در سطح سلولی که امکان ساخت لنزهای نوری شفاف در آن وجود ندارد، می‌توان از ریزمواد کدر به عنوان عوامل نوری برای مشاهده ریزساختارها استفاده کرد.

تولید پلاستیک از گیاهان با ابداع روشی جدید و ارزان

محققان شرکت IBM اعلام کردند که به روشی جدید برای تولید نوعی پلاستیک سازگار با محیط زیست از گیاهان دست یافته‌اند که می‌تواند جایگزین محصولات پلاستیکی تهیه شده از بنزین شود.

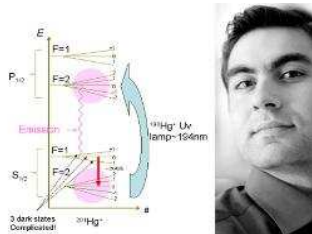
به گزارش ایسنا، به گفته مدیر علوم و فن‌آوری مرکز تحقیقات آلماندن در IBM در کالیفرنیا شمالی، این کشف به تولید پلاستیک‌های زیستی قابل تجزیه منجر می‌شود که در روش تولید آن‌ها در مصرف انرژی صرفه‌جویی می‌شود. این محققان خاطر نشان کردند که این کشف عصری با ثبات را در صنعت پلاستیک‌سازی آغاز می‌کند.

این کشف و روش جدید در استفاده از بلورهای آلی منجر به تولید مولکول‌های زیستی تجزیه‌شدنی از منابع قابل بازیافت می‌شود که به شیوه‌ای سازگار با محیط زیست تهیه می‌شوند. پلاستیک‌های گیاهی که مثلاً برای قطعات ماشین‌ها استفاده می‌شوند با هزینه‌هایی کمتر از پلاستیک‌های بنزینی تهیه می‌شوند و مواردی هم که برای تولید بطری‌های نوشیدنی‌ها استفاده می‌شود با کیفیت خوب و هزینه کم تولید خواهند شد.

با ابداع نوعی ساعت اتمی جدید، فیزیک‌دان ایرانی ناسا

اصل هم‌ارزی انیشتین را به چالش می‌کشد.

دکتر شروین تقوی، پژوهشگر و متخصص فیزیک اتمی فعال در آژانس فضایی آمریکا (ناسا) موفق به ابداع نوع جدیدی از ساعت‌های اتمی با ویژگی‌های خاصی شده که در صورت موفقیت آزمایش‌ها و تست‌های نهایی در حال انجام بر روی آن، می‌تواند برخی از اساسی‌ترین فرضیه‌های علم فیزیک را به‌طور جدی به چالش کشیده و تحولی را در عرصه فیزیک اتمی رقم بزند.



به گزارش ایسنا، این دانشمند جوان ایرانی در ساعت اتمی خود برای نخستین بار از دو ایزوتوپ اتم جیوه استفاده می‌کند که اگر به‌توان ثابت کرد که ساختار فوق‌ظریف (hyperfine structure) آن‌ها با زمان تغییر می‌کنند، برای نخستین بار در تاریخ فیزیک، وزن ذرات بنیادی تشکیل دهنده هسته اتم به صورت مستقیم محاسبه می‌شود. با اثبات این که این وزن با زمان تغییر

می‌کند، برخی فرضیه‌های فیزیک اتمی اولویت داده شده و بر عکس برخی فرضیه‌های بزرگ فیزیک مثل فرضیه برابری انیشتین با چالشی جدی مواجه می‌شود.

در این زمینه دکتر تقوی خاطر نشان کرد: ساعت اتمی، ابزاری برای سنجیدن زمان با دقت فوق‌العاده بالاست که اتم را به‌عنوان مرجعی برای میزان کردن ساعت‌ها به کار می‌برد. اتم، دارای باندهای انرژی درونی است که انرژی را می‌توان به فعالیت‌های تکراری ربط داد که تکرار آن‌ها می‌تواند یک مرجع زمانی باشد که می‌توان یک نوسانگر را به آن قفل کرده و به این ترتیب باند انرژی آن اتم مرجعی برای سنجش زمان می‌شود.

وی خاطر نشان کرد: از کارهای روزمره تا پیچیده‌ترین محاسبات و آزمایش‌های علمی نیازمند زمان است. برای ناسا هم مساله اندازه‌گیری دقیق زمان خصوصا در محاسبات مربوط به پرتاب ماهواره‌ها و فضاییماها اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد. از آن جا که مسافت حاصل ضرب سرعت در زمان است، اگر مرجع زمانی شما مقداری ثابت نباشد، محاسبه مسافت با خطا همراه بوده و در نتیجه موشکی که به دوردست‌های فضا فرستاده می‌شود در مدار صحیح قرار نمی‌گیرد. این مساله باعث شده که مطالعات در زمینه ساخت ساعت‌هایی هر چه دقیق‌تر مورد توجه ناسا قرار گیرد.

تقوی درباره ساختار ساعت اتمی ابداعی گفت: در این ساعت اتمی برای اولین بار از ایزوتوپ ^{201}At تم جیوه استفاده شده که تاکنون کار چندانی با آن نشده است. در این تحقیقات، ساختار فوق‌ظریف (hyperfine structure) این ایزوتوپ جیوه را به‌میزان ۱۰۰ میلیون بار دقیق‌تر از آن چه تاکنون حساب شده محاسبه کردیم.

خوبی این باند انرژی این است که تابع ترکیب خود هسته اتم است و بنابراین تغییر در محیط بیرونی اتم تاثیر چندانی بر این باند انرژی نخواهد گذاشت، لذا باند انرژی را می‌توان به‌عنوان یک مرجع انرژی استفاده کرد. می‌دانیم که هر انرژی یک فرکانس مشخص دارد، پس می‌توانیم یک اتم را در تله بیندازیم و انرژی درونیش را به‌عنوان یک مرجع فرکانس استفاده کنیم و فرکانس یک نوسانگر را به آن قفل کنیم. فرکانس این نوسان چون به فرکانس این انرژی ثابت و دقیق قفل شده، پس بنابراین فرکانس این نوسان هم ثابت و دقیق خواهد بود. این فرکانس به سادگی به زمان قابل تبدیل است و بدین ترتیب ما یک ساعت اتمی درست کرده‌ایم.

ایشان خاطر نشان کرد: نتیجه کارمان را سال پیش در یک کنفرانس مشترک دوسالانه بین آمریکا و اروپا در فرانسه ارائه دادم و در حال حاضر مشغول انجام آزمایش‌های بیشتر با این ساعت هستیم.

وی تصریح کرد: مرحله بعدی تحقیقات این است که دو ایزوتوپ جیوه را در یک ساعت اتمی (Dual isotope atomic clock) استفاده کنیم. در این طرح برای اولین بار از دو ایزوتوپ جیوه ^{201}At و ^{199}At در یک ساعت اتمی استفاده می‌شود که اگر به‌توانیم آزمایش کنیم که باندهای اندرونی این دو ایزوتوپ با زمان عوض می‌شود، می‌توانیم برای اولین بار وزن ذرات بنیادی تشکیل دهنده هسته اتم موسوم به کوآرک را به‌طور مستقیم اندازه بگیریم و اگر نشان دهیم، این وزن با زمان تغییر می‌کند، صحت برخی فرضیه‌های فیزیک (نظریه ریسمان) اثبات شده و در مقابل فرضیه برابری (اصل هم‌ارزی) انیشتین زیر سوال می‌رود.

اتم‌ها برای اولین بار به راه‌پیمایی می‌روند!

فیزیک‌دانان موسسه کوانتوم نوری و اطلاعات کوانتومی در آکادمی علوم اتریش موفق شدند در سیستمی کوانتومی با برداشتن ۲۳ قدم راه‌پیمایی

کوانتومی داشته باشند و این اولین باری است که چنین فرایند کوانتومی با استفاده از یون‌های حس شده صورت می‌گیرد.

براساس گزارش ساینس دیلی، وقتی یک دونه یا فردی که راه‌پیمایی می‌کند به یک تقاطع می‌رسد باید تصمیم بگیرد به کدام جهت حرکت کند و تصمیمات وی به تدریج باعث می‌شود دونه مقصد نهایی خود را انتخاب کند. زمانی که وی نقشه مسیر را فراموش کند باید به‌صورت انتخابی مسیر خود را انتخاب کرده و مسیری را برگزیند که از انحراف کمتری برخوردار باشد، فرایندی که راه‌رفتن یا راه‌پیمایی تصادفی نام داشته و می‌تواند با مسائل معمول فیزیکی و ریاضی تداخل داشته باشد.

برای مثال در سال ۱۸۲۷ رابرت براون گیاه‌شناس اسکاتلندی دریافت که گیاهان در قطرات آب جنبش‌های نامنظمی را از خود نشان می‌دهند که این تاثیر به‌واسطه حرکات تصادفی مولکول‌های آب به‌وجود می‌آید، پدیده‌ای که حرکت براونین نام گرفته است.

اکنون فیزیک‌دانان اصول این راه‌پیمایی تصادفی را به سیستم‌های کوانتومی وارد کرده و راه‌پیمایی کوانتومی یک اتم را شبیه‌سازی کرده‌اند. آن‌ها یک تک-اتم را در دام یون الکترومغناطیسی گرفتار کرده و آن را به‌منظور آماده‌سازی به شکل حالت پایه و اصلی، سرد کردند. سپس دانشمندان موقعیت انطباق مکانیکی کوانتومی را برای دو حالت داخلی تعریف کرده و اتم را راهی یک پیاده‌وری کوانتومی کردند.

این دو حالت داخلی با تقاطعی که یک دونه بر سر آن باید مسیر چپ یا راست را انتخاب کند، برابری می‌کند. با این حال متفاوت از انتخاب دونه، اتم نباید به شکل واقعی مسیر خود را انتخاب کند، زیرا به دلیل وجود حالت انطباق دو حالت، احتمال وارد شدن به هر دو مسیر در آن واحد برای اتم آماده خواهد بود و متناسب با حالت درونی یون به‌سمت راست یا چپ هدایت می‌شود.

پس از برداشته شدن هر قدم فیزیک‌دانان تجربی انطباق حالت درونی را با استفاده از پالس‌های لیزری بهبود داده و یون را به مسیر چپ یا راست هدایت می‌کنند. فیزیک‌دانان توانستند این فرایند را در حالی که اطلاعات چگونگی راه-پیمایی کوانتومی را جمع‌آوری می‌کنند به‌صورت تصادفی تا ۲۳ بار کنترل کنند. در عین حال با کمک گرفتن از یک یون دیگر دانشمندان قادر خواهند بود به جای انتخاب مسیر برای اتم، زمان آزمایش را افزایش داده و امکان ثابت شدن یون را فراهم آورند.

تحلیل‌های آماری از قدم‌های برداشته شده در این راه‌پیمایی تایید می‌کند که راه‌پیمایی کوانتومی با راه‌پیمایی تصادفی تفاوت‌هایی دارد. برای مثال سرعت حرکت ذرات در راه‌پیمایی کوانتومی بسیار بیشتر از تصادفی است. این آزمایش‌ها کاربردی تاثیرگذار در مطالعات پدیده‌های طبیعی خواهد داشت. برای مثال محققان براساس این مطالعات گمان می‌برند انتقال انرژی در گیاهان به-دلیل پدیده راه‌پیمایی کوانتومی بسیار سریع رخ می‌دهد. فیزیک‌دانان معتقدند که آگاهی از راه‌پیمایی کوانتومی در توسعه‌دادن مدل رایانه‌های کوانتومی که قادر به مشکلات متعدد علمی خواهند بود کمک بزرگی خواهد کرد.

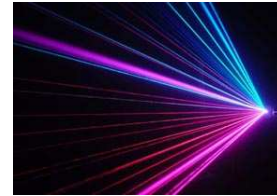
کوچک‌ترین میکرولیزر جهان ابداع شد.

فیزیک‌دانان نسل جدیدی از لیزرها را ابداع کرده‌اند که توانسته است پا را از مرزهای واقعیت فراتر به‌گذارد. این لیزر کوچک‌ترین لیزر الکتریکی جهان است و روزی می‌تواند فناوری تراشه‌های الکترونیکی را متحول سازد.

طول این لیزر ۳۰ میکرومتر بوده و ارتفاعی برابر هشت میکرومتر دارد و طول موج آن در حدود ۲۰۰ میکرومتر برآورد شده است. این ویژگی‌ها لیزر

جدید را تا اندازه‌ای قابل توجه، کوچک‌تر از طول موج نوری می‌سازد که از آن منتشر می‌شود، پدیده‌ای که برای اولین بار در جهان علم رخ داده است.

بر اساس گزارش ساینس دیلی، لیزرها در حالت عادی هرگز نمی‌توانند کوچک‌تر از طول موج خود باشند، زیرا امواج معمولی پرتو لیزر، تشدیدگر یا نوسان‌دهنده نوری به وجود می‌آورند که به امواج صوتی به وجود آمده در ساز گیتار شباهت زیادی دارند. این امواج نوری میان دو آینه حرکتی رفت و برگشت دارند. چنین اصلی تنها هنگامی امکان‌پذیر خواهد بود که آینه‌ها بزرگ‌تر از طول موج لیزر باشند. در نتیجه لیزرهای معمولی از نظر تغییر در ابعاد از محدودیت زیادی برخوردارند.



دانشمندان در تولید لیزر جدید خود از الکتروسیسته الهام گرفتند. آن‌ها به جای استفاده از تشدیدگرهای معمولی نوری از مدار تشدیدگر الکتریکی استفاده کردند که از یک القاءکننده و دو خازن تشکیل شده است. به این شکل نور به خوبی درون این تشدیدکننده به دام افتاده و با استفاده از تقویت‌کننده‌ای نوری به نوسان الکترومغناطیسی مستقل و متمرکز تبدیل می‌شود. این به آن معنی است که ابعاد تشدیدکننده دیگر در محدودیت طول موج نور قرار نداشته و می‌توان آن را تغییر داد. این ویژگی یکی از مواردی است که می‌تواند توجه تولیدکنندگان تراشه‌های الکترونیکی را به خود جلب کند، زیرا در آینده می‌توان از این ابداع به عنوان جایگزین نوری ترانزیستورها استفاده کرد.

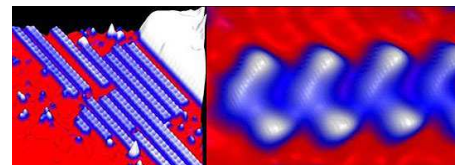
ساخت کوچک‌ترین ابررسانای دنیا با کمک فناوری نانو

پژوهشگران آمریکایی با کمک فناوری‌های نانو موفق شدند کوچک‌ترین ابررسانای دنیا را در ابعاد تنها ۳/۵ نانومتر ایجاد کنند.

بر اساس گزارش نیچر نانوتکنولوژی، محققان بخش فیزیک موسسه پدیده-های کوانتومی و نانویی دانشگاه اوهایو موفق شدند چهار جفت مولکول را در کنار هم قرار دهند و کوچک‌ترین ابررسانای دنیا را ایجاد کنند.

این محققان در این خصوص توضیح دادند: دانشمندان همیشه معتقد بودند که ایجاد اتصالات نانویی با استفاده از رساناهای فلزی تقریباً غیرممکن است. چرا که به تدریج مقاومت افزایش و ابعاد سیم‌ها کاهش می‌یابد. به این ترتیب سیم‌های نانویی گرم و سرانجام از بین می‌روند. مشکل گرما مهم‌ترین مانع در ساخت دستگاه‌های در مقیاس نانویی است. این در حالی است که مواد ابررسانا هیچ مقاومت الکتریکی ندارند و به همین دلیل می‌توانند بدون ایجاد گرما جریان‌های الکتریکی بزرگ ایجاد کنند.

خاصیت ابررسانایی نخستین بار در سال ۱۹۱۱ کشف شد و تا سال‌های اخیر به عنوان یک پدیده ماکروسکوپی مورد بررسی قرار می‌گرفت، اکنون این دانشمندان نشان دادند که ابررساناها در ابعاد میکروسکوپی هم می‌توانند وجود داشته باشند.



وزارت انرژی آمریکا بودجه این تحقیقات را تامین کرده است. این دانشمندان مولکول‌های سنتزی یک نمک آلی با فرمول $(\text{BETS})_2\text{-GaCl}_4$ را روی سطح نقره قرار دادند. سپس با استفاده از تکنیک طیف‌نگاری با اثر تونل موفق شدند خاصیت ابررسانایی را در زنجیره مولکولی با طول‌های مختلف مشاهده کنند.

در این تحقیقات مشخص شد که برای زنجیره با طول کمتر از ۵۰ نانومتر، خاصیت ابررسانایی به تدریج و هم‌زمان با کوتاه شدن زنجیره کاهش می‌یابد. با وجود این، امکان مشاهده پدیده ابررسانایی در زنجیره با ابعاد چهار جفت مولکول برابر با طول ۳/۵ نانومتر نیز امکان‌پذیر است. این دانشمندان برای مشاهده خاصیت ابررسانایی در این مقیاس نانویی باید زنجیره را تا دمای ۱۰ درجه کلوین سرد می‌کردند.

باتری‌های بهتر با نانوکابل‌ها

شیمی‌دانان در آلمان و چین گزارش داده‌اند که نانوکابل‌های ساخته‌شده با نانولوله‌های کربنی روکش داده‌شده با TiO_2 می‌توانند کلیدی برای توسعه باتری‌های جدیدی با ظرفیت بالا باشند.

به گزارش مجله Chem. Mater. باتری‌های یون لیتیم برای کاربردهای گسترده‌ای از لپ‌تاپ‌ها گرفته تا ماشین‌های هیبریدی به شدت مورد تقاضا می‌باشند، اما نیاز است که آن‌ها سبک، ارزان و زیست‌سازگار بوده و در عین حال بار الکتریکی زیادی ذخیره کنند. هنگامی که باتری‌های یون لیتیم شارژ می‌شوند، مقادیر زیادی یون لیتیم در آند که معمولاً از گرافیت ساخته می‌شوند؛ ذخیره می‌شود. موقعی که این باتری‌ها استفاده می‌شوند، این یون‌ها به کاتد مهاجرت کرده و الکترون‌ها را از سرتاسر مدار عبور می‌دهند. از آنجایی که گرافیت ظرفیت ذخیره و سرعت رهاسازی نسبتاً پایین دارد؛ بنابراین برای ساخت باتری‌هایی با راندمان بالاتر، پیدا کردن یک جایگزین برای آن مهم می‌باشد.

نانولوله‌های کربنی و تیتانیوم دی‌اکسید برای استفاده به عنوان الکترودها به-تنهایی مورد بررسی قرار گرفته‌اند، اما تاکنون با آن‌ها نتایج موفقیت‌آمیزی به-دست نیامده است. تیتانیوم دی‌اکسید اگرچه می‌تواند یون‌های لیتیم را به‌طور مؤثری نگه دارد، اما نفوذ این یون‌ها در این ساختار آهسته است و شارژ لایه‌ای به ضخامت یک میلی‌متر از آن سال‌ها طول می‌کشد. ولی اگر لایه تیتانیوم دی‌اکسید فقط ۱۰ نانومتر ضخامت داشته باشد، در عرض چند ثانیه شارژ می‌شود.

اکنون محققان آزمایشگاه ملی پکن با توجه به این اطلاعات، نانولوله‌های کربنی را با لایه نانومتخلخلی از تیتانیوم دی‌اکسید روکش‌دهی کرده‌اند. ماده حاصله یک جامد بلوری متشکل از نانوکابل‌های هم‌محور است که برای به-دام‌اندازی یون‌های لیتیم بسیار مناسب می‌باشند. نانولوله‌ها یک هسته بسیار رسانا تشکیل داده و به عنوان مسیرهای بسیار سریعی برای انتقال الکترون‌ها در این ساختار عمل می‌کنند.

این محققان می‌گویند که رابطه هم‌زیستی این دو جزء منجر به افزایش ظرفیت ذخیره آن‌ها می‌شود. هنگامی که با هم ترکیب می‌شوند، ظرفیت ذخیره تیتانیوم چهار برابر بیشتر از حالت معمول است و نانولوله‌ها نیز سه برابر یون‌های بیشتری در خود نگه می‌دارند.

برخلاف دیگر کامپوزیت‌ها که هنگام تکرار سیکل شارژ و تخلیه، ممکن است شکسته شوند، این نانوکابل‌ها دوام قابل اطمینانی دارند و بعد از صد سیکل، کاهش ظرفیت‌شان تقریباً صفر است.

کشف مکانیزم جدیدی برای افزایش بازده

پانل‌های خورشیدی فتوولتائیک

پژوهشگران آمریکایی با کمک فناوری‌های نانو مکانیزم جدیدی را یافتند که می‌تواند تحولی در آینده پانل‌های خورشیدی فتوولتائیک ایجاد کند.

به گزارش نیچر نانو تکنولوژی، محققان لابراتوارهای ملی لارنس برکلی مکانیزم جدیدی را کشف کردند که از طریق آن می‌توان اثر فتوولتائیک را در فیلم‌های نازک نیمه رسانا برانگیخت. این راه جدید برای تولید انرژی می‌تواند مشکلات موجود در پیل‌های خورشیدی کنونی در حالت جامد را رفع کند.

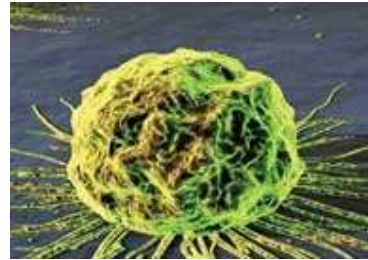
این دانشمندان با کار بر روی بیسموت فریت کشف کردند که اثر فتوولتائیک می‌تواند در مقیاس نانویی و به صورت لحظه‌ای ظهور پیدا کند. بیسموت فریت، یک سرامیک مولتی‌فریک بر پایه عناصر بیسموت، آهن و اکسیژن است. این ماده هم‌زمان خاصیت‌های فرومغناطیس و فروالکترویک را دارد.

هم‌چنین این محققان نشان دادند که کاربردهای این کشف در عرصه الکترونیک، دست‌کاری ساختار بلوری را امکان‌پذیر می‌کند و در نتیجه منجر به کنترل خاصیت فتوولتائیک می‌شود. این پژوهشگران در این خصوص اظهار داشتند: ما از کشف عملکردی که تاکنون هرگز در مقیاس نانومتری در یک ماده مولتی‌فریک مشاهده نشده بود بسیار خوشحالیم.

این تیم تحقیقاتی کشف کردند که با تاباندن نور سفید به بیسموت فریت می‌توان در داخل فضاها فتوولتائیک یکی دو نانومتری میزان انرژی بیشتری نسبت به پیل‌های رایج به دست آورد. هم‌چنین انرژی تولید شده از بیسموت فریت ماکروسکوپی برابر با $2/7$ ولت است، اما با این مکانیزم جدید می‌توان میزان انرژی را در فاصله ۲۰۰ میکرونی به ۱۶ ولت افزایش داد.

دارویی برای از کار انداختن رشد تومورهای سرطانی

محققان با بهره‌گیری از استراتژی‌های جدید و سریع در تولید داروهای ضدسرطان، داروی جدیدی ساخته‌اند که می‌تواند مانع رشد تومورهای ناشی از سرطان کلیه و لوزالمعده در موش‌ها شود و رشد آن را متوقف کند.



محققان دانشگاه کالیفرنیا و سن‌دیوگو دارویی تولید کرده‌اند که با چسبیدن به یک سوئیچ مولکولی در سلول‌های سرطانی و رگ‌های خونی تومورها آن را در حالت غیرفعال نگه می‌دارد. با این روش محققان سوئیچ کیناز (آنزیمی که یک مولکول را فسفردار می‌کند) را در تومورهای سرطانی در حالت غیرفعال یا خاموش قفل می‌کنند.

این روش با روش‌هایی که بازدارنده‌های فعلی برای غیرفعال کردن کیناز استفاده می‌کنند، متفاوت است. این شیوه با استفاده از ترکیب شیمی و تکنولوژی سوپر کامپیوتری قادر است به سرعت داروهای مورد نظر را برای درمان غریبال و گزینه مناسب را انتخاب کند. فرآیند غریبال و گسترش به‌منظور تشخیص باقیه داروهای کاندیدا که توانایی ایجاد توقف در فعالیت آنزیم آشکارساز رشد تومور را دارند، استفاده می‌شود. این آنزیم آشکارساز قادر به تغذیه و پرورش رگ‌های خونی تومور و در نتیجه رشد آن است. طبق نظر

محققان این روش جدید ممکن است راهکار سودمند و مناسبی در ارتقا و اثربخشی داروهای ضدسرطان باشد.

با استفاده از ابر کامپیوترهای مرکز کامپیوتر سن‌دیوگو محققان مولکول‌های سفارشی را طراحی کردند که قادر به تثبیت شکل غیرفعال آنزیم‌های PDGFRB و B-RAF بود. هر دوی این آنزیم‌ها در تومورهای سرطانی و رگ‌های خونی که تومورها را تغذیه می‌کردند، مشاهده شده بود. از آنجا که این دو آنزیم به صورت مشارکتی فعالیت می‌کردند، غیرفعال کردن هر دوی آن‌ها اثرات جالب توجهی روی تومورها می‌گذاشت.

بنابراین محققان دارویی طراحی کردند که عوامل شریک در شکل‌گیری رگ‌های خونی و تجاوز تومورها را مورد هدف قرار می‌داد. با تولید این دارو و غریبال‌های کامپیوتری می‌توان داروهای مناسبی تولید کرد که کمترین اثرات جانبی را داشته باشند.

محققان دارویی تولید شده را روی رگ‌های خونی ماهی راه راه کوچک که شباهت زیادی به رگ‌های خونی سرطانی در انسان دارد، آزمایش کردند. مولکول‌هایی که باعث جلوگیری از رشد رگ‌های خونی می‌شدند دقیقاً در موش‌ها هم پیدا شدند. محققان امیدوارند بزودی بتوانند این داروها را در نمونه‌های انسانی آزمایش کنند.

این سیستم غریبال دارویی مزایای متعددی دارد.

با کمک یک میکروسکوپ جدید محققان

از اتم‌های سبک مثل کربن و اکسیژن عکس انفرادی گرفتند.

محققان دپارتمان انرژی آمریکا در آزمایشگاه ملی اوک ریج و دستیاران‌شان با استفاده از آخرین مدل میکروسکوپ الکترونی اصلاح‌کننده کج‌نمایی برای نخستین‌بار تصاویری را به دست آورده‌اند که اتم‌های سبک منفرد مانند بور، کربن، نیتروژن و اکسیژن را از هم متمایز می‌کنند.

به گزارش مجله نیچر، تصاویر این آزمایشگاه با یک میکروسکوپ الکترونی انتقالی اسکن‌بردار با STEM (Z-contrast) به دست آمده‌اند. در این آزمایش اتم‌های منفرد کربن، بور، نیتروژن و اکسیژن که همگی دارای اعداد اتمی پایین هستند، روی یک نمونه تک‌لایه‌ای بور نیتريد حل شدند.

استفان پنی کوک، محقق بخش علوم و فن‌آوری مواد خاطر نشان کرد: این تحقیق اولین نمونه‌ای را نشان می‌دهد که در آن هر اتم در یک بخش مهم از یک ماده غیردوره‌ای تصویربرداری شده و به لحاظ شیمیایی شناسایی شده است.

در عصر حاضر به دلیل مجهز بودن به تصاویر با وضوح بالا، محققان علم مواد، شیمی و علم نانو می‌توانند شبیه‌سازی‌های محاسباتی دقیق‌تری را برای پیش‌بینی رفتار مواد پیشرفته انجام دهند که کلید اصلی چالش‌های تحقیقاتی امروز شامل ذخیره انرژی و فن‌آوری‌های موثر تولید انرژی هستند.

ایجاد پلاستیک‌های الکترونیکی برای ساخت پانل‌های خورشیدی

پژوهشگران آمریکایی با هدف کاهش هزینه تولید پانل‌های خورشیدی فتوولتائیک فلزی روشی را ابداع کرده‌اند که می‌تواند منجر به ساخت پلاستیک‌های الکترونیکی ارزان شود.

بر اساس گزارش یونایتد پرس اینترنشنال، کاهش هزینه‌های ساخت پانل‌های خورشیدی فتوولتائیک یکی از اهداف فناوری امروز جهان است. انرژی خورشیدی یک راه حل معتبر و در دسترس برای تولید انرژی الکتریکی است.

در این راستا محققان دانشگاه پرینستون روشی را ارائه کرده‌اند که به کمک آن می‌توان از یک ماده رسانای بسیار گران که در حال حاضر در این پانل‌ها استفاده می‌شود جلوگیری کرد.

به گفته این دانشمندان می‌توان گروهی از پلیمرهای پلاستیکی الکترونیکی را جایگزین این ماده رسانا که ایندو استنایم اکسید (ITO) نام دارد کرد. پژوهشگران آمریکایی در این خصوص توضیح دادند: پلیمرهای رسانا از مدت‌ها قبل شناخته شده‌اند. این در حالی است که تاکنون تکنیک‌های استفاده شده برای تبدیل آن‌ها به مواد قابل استفاده به‌گونه‌ای بوده است که در فرایند تغییر، توانایی رسانایی الکتریکی این مواد از بین می‌رود. اکنون ما موفق شدیم روشی را پیدا کنیم که این مواد پلاستیکی به‌شکل قابل استفاده‌ای در آیند و هم‌زمان خاصیت رسانایی خود را حفظ کنند.

این محققان با استفاده از دی‌کلرو استیک اسید توانستند پلیمرها را به شکل ترانزیستورها درآورند، بدون این‌که به خاصیت رسانایی آن‌ها صدمه‌ای وارد کنند.

بازسازی سیاه‌چاله‌ها در مقیاس نانویی

محققان آمریکایی موفق شدند با استفاده از خصوصیات الکتریکی و مکانیکی نانولوله‌های کربنی سیاه‌چاله‌هایی را در مقیاس نانو ایجاد کنند. براساس گزارش EurekAlert، نانولوله‌های کربنی ساختارهایی در مقیاس مولکولی هستند که خصوصیات الکتریکی و مکانیکی آن‌ها می‌تواند منشاء ایجاد سیاه‌چاله‌ها در مقیاس اتمی شود.

محققان دانشگاه هاروارد در این خصوص توضیح دادند: ما موفق شدیم در یک مقیاس چند نانومتری یک جذب سخت و ویران‌گر را ایجاد کنیم. این جذب مشابه آن چیزی است که در سیاه‌چاله‌های در مقیاس کیهانی رخ می‌دهد. مهم‌ترین جنبه این تحقیقات این است که برای اولین‌بار نزدیکی عمیقی میان فیزیک اتمی فوق سرد و علوم نانویی ایجاد شد. این تحقیقات می‌تواند اولین نسل از آزمایشات از این نوع باشد.

این محققان توانستند با کمک تکنیک‌های لیزری لوله‌هایی از یک میلیون اتم روییدیم را سوار بر یک نانولوله کربنی معلق که صدها ولت باردار شده بود تا نزدیکی دمای صفر مطلق حمل کنند. در این آزمایش در حالی که اتم‌ها در داخل نانولوله در حال حرکت و سرد شدن بودند سرعت آن‌ها از ۵ متر بر ثانیه به ۱۲۰۰ متر بر ثانیه رسید. به این ترتیب در مدت یک میکرو ثانیه، دمای منطبق با انرژی جنبشی این اتم‌ها از ۰/۱ درجه کلوین به هزاران درجه کلوین افزایش یافت. در این نقطه اتم‌ها یونیزه می‌شدند و یون‌ها و الکترون‌ها در کمتر از چند میلیونوم میلیاردیم ثانیه چرخش به دور مدار خود را کامل می‌کردند.

کشف عنصر ۱۱۷ جدول تناوبی عناصر

گروهی از دانشمندان روسی و آمریکایی عنصری جدید را که برای مدت‌ها به‌عنوان حلقه گمشده سنگین‌ترین ذره از ماده اتمی که تا به حال تولید شده است شناخته می‌شد را کشف کردند.

براساس گزارش نیویورک تایمز، این‌گونه به‌نظر می‌رسد که عنصر جدیدی که هنوز نامی برای آن انتخاب نشده است، مسیری جدید را در راه یافتن عناصر سنگین‌تر با ویژگی‌های شیمیایی پیچیده‌تری که هیچ‌کس قادر به پیش‌بینی آن‌ها نخواهد بود باز کرده است.

محققان ۶ اتم از این عنصر را به‌واسطه برخورد دادن ایزوتوپ‌های کلسیم و برکلیم در برخورد دهنده‌ای در ۷۵ مایلی شمال مسکو در رودخانه ولگا به‌وجود آورده‌اند. اطلاعات به‌دست آمده از این آزمایش از آن‌چه نظریه‌پردازان از گذشته

نسبت به آن مضمون بودند اما توانایی اثبات آن را نیز نداشتند، پشتیبانی می‌کند: هرچه عنصرهای تازه به‌وجود آمده سنگین‌تر و سنگین‌تر شوند به‌تدریج پایدارتر و بادوام‌تر از ذرات فانی مواد مصنوعی خواهند شد. در صورتی که این کشف در جایی دیگر نیز به تایید برسد، عنصر جدید نامی رسمی را دریافت کرده و به جدول تناوبی عناصر افزوده خواهد شد. نام عناصر جدید معمولاً براساس نام لابراتوار یا نام فردی که در کشف عنصر نقش داشته است، انتخاب می‌شود. در حال حاضر این عنصر جدید به صورت بی نام جایگاه احتمالی عنصر ۱۱۷ جدول تناوبی عناصر را به خود اختصاص داده است.

پنج اتم از ۶ اتم به وجود آمده از ۱۷۶ نوترون در کنار ۱۱۷ پروتون برخوردارند در حالی که یکی از اتم‌ها از ۱۷۷ نوترون برخوردار است.

دانشمندان از گیاهان جریان برق گرفتند.

محققان دانشگاه استنفورد جریان الکتریسته‌ای را کشف کرده‌اند که از گیاهان منشاء می‌گیرد.

به گزارش نشریه نانو لترز این دانشمندان دو شاخه‌ای را به سلول‌های جلبک متصل کرده و توانستند جریان برق اندکی را به‌دست بیاورند. آن‌ها این جریان الکتریکی را در منبع مهم تولید انرژی تحت عنوان فرآیند فتوسنتز کشف کردند. محققان می‌گویند: این کشف می‌تواند نخستین گام در جهت تولید الکتریسته زیستی با کارایی فوق‌العاده باشد که محصول پسماند آن کربن دی-اکسید نباشد.

وون هیانگ ریو، نویسنده اصلی این تحقیق خاطر نشان کرد: ما معتقدیم اولین گروهی هستیم که الکترون‌ها را از درون سلول‌های گیاهی زنده خارج کرده‌ایم.

برای این آزمایش محققان یک نانوالکتروند منحصراً به‌فرد فوق‌العاده حساس از جنس طلا تولید کردند که به‌ویژه برای جست‌وجو درون سلول‌ها طراحی شده بود. الکتروند طلایی از سلول‌هایی که در حال فتوسنتز بودند، الکترون‌هایی را جمع‌آوری کرد که توسط نور انرژی گرفته بودند و محققان از این انرژی یک جریان الکتریکی اندک و ضعیف تولید کردند.

محققان می‌گویند: نتیجه این تحقیق تولید جریان برق به شیوه‌ای است که هیچ کربنی وارد اتمسفر زمین نشود، چون تنها پسماند فرآیند فتوسنتز پروتون و اکسیژن است.

ساخت شیشه‌ای که به ترمیم استخوان‌ها کمک می‌کند.

یک محقق مصری با همکاری محققان موسسه بین‌المللی مواد در زمینه کاربردهای جدید شیشه در تلاش برای تولید نوعی شیشه زیست فعال هستند که از رفتار بافت‌های زنده تقلید می‌کند.

به‌گزارش ایسنا، دکتر مونا ماری، استاد دانشگاه اسکندریه در مصر هر روز بیمارانی را می‌بیند که تحلیل بافت‌های استخوانی آن‌ها منجر به از دست دادن دندان‌ها و کاشت ناموفق دندان می‌شود.

وی اخیراً در تحقیقات خود تلاش می‌کند که برای بهبود این افراد راهی برای تولید مجدد بافت‌های تحلیل رفته پیدا کند.

ماری می‌گوید: مارمولک‌ها و سمندرهای می‌توانند دست و پاهای خود را دوباره تولید کنند، چرا انسان نباید قادر به انجام این کار باشد.

ماری و دستیارانش از کشورهای پرغال، سنگال، مصر و دو دانشگاه لی‌های و پرینستون در آمریکا در حال حاضر مشغول ساخت شیشه‌ای هستند که می‌تواند بیمارانی مبتلا به آسیب‌های استخوانی را درمان کند. این شیشه تاکنون در آزمایشگاه عملکرد و کارایی موفقی داشته است. ایشان هم‌اکنون درصدد

هستند که محصول جدید را روی حیوانات آزمایشگاهی مورد مطالعه و آزمایش قرار دهند.

این شیشه وقتی به استخوان‌های بیمار و آسیب دیده پیوند به‌خورد، استخوان‌ها را به بازسازی و تولید دوباره ترغیب می‌کند و سپس جذب بدن می‌شود.

تمیز کردن چهره زمین از مواد رادیواکتیو

از این پس دانشمندان می‌توانند با استفاده از مکعب‌های توخالی نوعی سوخت هسته‌ای جدید، اورانیم رادیواکتیو را جذب و پاک کرده و به این ترتیب سوخت اتمی تمیز و سازگار با محیط‌زیستی را برای نیروگاه‌های اتمی، زیردریایی‌ها و سایر افزارهای نظامی و غیرنظامی کنش‌گر هسته‌ای فراهم کنند.



این راهکار جالب توجه و امیدبخش در حالی از سوی دانشمندان مطرح می‌شود که استفاده ناگزیر از سوخت‌های اتمی در زمینه‌های گوناگون جدا از تمامی محاسن و معایبی که در حاشیه آن به چشم می‌خورد با مساله بسیار مهمی همچون تأثیرات زیست‌محیطی و آلاینده‌گی چند صدساله ضایعات و زباله‌های هسته‌ای گره خورده است؛ چالش بزرگی که توانسته به تنهایی صدر فهرست مشکلات سیاره و دغدغه دوست‌داران زمین پاک را به خود معطوف سازد.

به همین دلیل نیاز به سوختی هسته‌ای که در ضمن تامین نیازهای آینده نیروگاه‌های اتمی و رهایی از معضل سوخت‌های فسیلی، به‌تواند روندهای زیست‌بومی و سازگاری با محیط‌زیست را رعایت کند به‌نوبه خود تلاشی فناورانه و ارزنده به حساب می‌آید. از این‌رو، یک نوع سوخت هسته‌ای به اصطلاح سبتر و پاک که از سوی دانشمندان برای نیروگاه‌های اتمی فردا پیشنهاد شده است، می‌تواند مواد رادیواکتیو و پرتوزای مخاطره‌آمیز و آلاینده‌ای همچون عنصر فلزی تکنسیم تولید شده در خلال بازفرآیندسازی سوخت هسته‌ای کم‌توان شده و به مصرف رسیده را تا حد زیادی جذب و پاک‌سازی نماید. در این میان عنصری از جمله توریم می‌تواند در فرآیند پاک‌سازی و تمیز کردن مواد رادیواکتیو ضایعاتی نقش مهمی ایفا کند. دانشمندان با استفاده از این عنصر شیمیایی می‌توانند ضمن صرفه‌جویی در هزینه‌ها، به شکل ایمن‌تر و صد البته قابل اطمینان‌تر کار ذخیره‌سازی و انباشت ضایعات و زباله‌های هسته‌ای را صورت دهند.

در حالی که با ارائه فناوری جدید نسل نوین سوخت‌های هسته‌ای می‌توان در آینده نزدیک شاهد پاک‌سازی آخرین نسل خوراک هسته‌ای در جهان باشیم، از طرفی این تکنیک جالب توجه می‌تواند الهام‌بخش ارائه کاربردها و زمینه‌های کاری مشابهی باشد که در آن‌ها لزوم پاک‌سازی مواد به مراتب بیشتر احساس می‌شود تا این که صرفاً مشکل ضایعات را با دفن و انباشت تهاجم‌آمیز آن در محیط‌زیست رفع و رجوع کرد؛ به‌نحوی که با الگوگرفتن از چنین مکانیسم جالب توجهی می‌توان از مکعب‌های توریم به منظور پاک‌سازی آلودگی‌های زیست‌محیطی نیز استفاده کرد.

در همین خصوص دانشمندانی از دانشگاه نوتردام جبهه‌هایی از عنصر توریم ایجاد کرده‌اند که قادر است با ظرفیت بالایی فرآیند جذب مواد رادیواکتیوی همچون تکنسیم را عملی کند که در طی فرآیندآوری مجدد سوخت اتمی مصرفی ایجاد می‌شود. دانه‌های خرد این عنصر شیمیایی می‌تواند برای جذب هر یونی، و نه تنها یون‌های رادیواکتیو مضر، مناسب‌سازی و به‌صورت سفارشی برای آن منظور ارائه شود؛ و همچنین می‌تواند برای تمیز کردن و پاک‌سازی طیف متنوعی از آلاینده‌های زیست‌محیطی مورد استفاده قرار گیرد و این مهم در حالی است که این فناوری جالب تا حد زیادی هزینه‌های مرتبط با فرآیند ذخیره‌سازی و انباشت خطرناک‌ترین ضایعات رادیواکتیو را کاهش دهد.

به‌گزارش **discovery** توماس اش‌سمیت از دانشمندان دانشگاه نوتردام، درخصوص این تکنیک جدید خاطر نشان می‌سازد؛ زمانی که پلوتونیم از سوخت هسته‌ای مصرف شده استخراج می‌شود، شما با میلیون‌ها گالن ضایعات رادیواکتیو پرانرژی روبه‌رو می‌شوید که حاوی برخی از مواد و ترکیبات مضر است. مکانیسم فناورانه‌ای که اکنون مطرح می‌شود، یکی از مواد بسیار معدودی است که می‌تواند این باقیمانده خطرناک و مواد نامطلوب را به دام انداخته و برطرف کند.

عنصری همچون توریم که نقش نظافت‌چی مواد رادیواکتیو را بازی می‌کنند در حالی پیشنهاد می‌شود که در حال حاضر بهترین ماده پاک‌کننده یون‌های رادیواکتیوی خاک رس به‌شمار می‌رود. یون‌های مضر دارای میزان ناچیزی بار الکتریکی مثبت هستند و رس نیز متقابلاً دارای اندکی بار الکتریکی منفی است که یون‌ها را از محلول بیرون کشیده و در موضعی آن‌ها را قفل و بلوکه می‌کند. به این ترتیب، می‌توان رس موردنظر را همراه با مواد رادیواکتیوی که جذب کرده به طرز ایمن و مطمئنی در یک سایت مخصوص نگاهداری و محدود کردن ضایعات اتمی سطح بالا نظیر یک معدن نمک قدیمی ذخیره‌سازی و انبار کرد. در واقع رس کار خطیری را در قبال برچیدن و پاک کردن چنین یون‌های مضر برعهده دارد و یک نظافت‌چی پرکار و مناسب محسوب می‌شود. البته رس علاوه بر وظیفه پاک کردن و برچیدن مواد ساطع‌کننده اشعه بتا مثل اورانیم کار برطرف‌سازی یون‌های کمتر مضر همچون نیترا‌ها را نیز صورت می‌دهد.

در این میان کارشناسان و محققان معتقدند در صورتی که به‌توان مواد خطرناک و کمتر خطرناک را در عوض انباشت و نگه‌داری توأم به‌طور جداگانه ذخیره‌سازی کرد، دولت‌ها و صنایع هسته‌ای می‌توانند مبالغ کلانی از این راه صرفه‌جویی کنند. البته میزان دقیق پتانسیل این صرفه‌جویی قطعی نیست. تاکنون مکعب‌های توریم تنها در شرایط کنترل شده آزمایشگاهی آزمایش شده‌اند؛ و توانسته‌اند حدود ۷۰ درصد ماده تکنسیم را از نمونه موردنظر پاک کنند. محققان برآورد می‌کنند با بهینه‌سازی اندازه، شکل و تغییرات مکعب‌های توریم می‌توان دست کم ۹۰ درصد تکنسیم را از نمونه پاک نمود. محققان اظهار امیدواری می‌کنند با شروع آزمایشات میدانی این پروژه که به‌زودی در آزمایشگاه ملی ساوانا در کارولینای جنوبی صورت خواهد پذیرفت، به جواب‌های زیادی در زمینه کارآمدی هزینه و سایر ابعاد به‌کارگیری این تکنیک نوین در عرصه فناوری هسته‌ای دست یابند.

محققان امیدوارند که به‌توان از عنصر توریم به‌عنوان خرج و ماده پرکننده‌ای برای پیشگیری یا کاهش شانس آزادسازی مواد رادیواکتیو منتشره از مخزن نگه‌داری برای هزاران یا حتی صدها هزار سال استفاده کرد.

در این میان هر چند محققان از دانه‌های توریم بورات به شکل مکعب یاد می‌کنند، اما این دانه‌ها در خردترین شکل‌شان عملاً ۸ وجه دارند که همانند ۲ هرم از قاعده به هم چسبیده به‌نظر می‌رسند. تمام هشت وجه توریم بورات مملو

در راستای یک پارچگی و سبک‌وزن‌تر بودن در این میکروسکوپ بدون لنز، استفاده از تکنیک‌های پیچیده و نیازمند آموزش برای تحلیل تصاویر به ثبت رسیده، از بین رفته و تصاویر به‌وسیله رایانه مورد بررسی قرار می‌گیرند. به این شکل نتیجه تحلیل رایانه‌ای تصاویر در لحظه در دسترس کاربران قرار خواهد گرفت.

وزن این ابزار جدید ۴۶ گرم بوده و ابعاد آن به بزرگی یک تخم مرغ است، این میکروسکوپ یک دستگاه تصویربرداری کامل است که تنها بخش اتصال خارجی آن اتصال یو اس بی به رایانه یا تلفن هوشمند است تا انرژی آن را تامین کرده و سپس تصاویر به ثبت رسیده را به مراکز پردازشی ارسال کند.

نمونه‌های مورد آزمایش با کمک تراشه‌هایی وارد میکروسکوپ می‌شوند و این دستگاه قادر است با دقتی بسیار بالا ذرات نمونه را از قبیل گلبول‌های قرمز، سفید و پلاکت‌های خونی شناسایی کند. با استفاده از این ابزار امکان ردیابی بیماری‌هایی مانند مالاریا و ایدز وجود داشته و در عین حال می‌توان از آن در تشخیص پاک‌ی آب در مناطق بحران‌زده استفاده کرد.

این ابزار در عین حال نمونه‌ای مناسب از نوعی جدید از علم پزشکی به نام پزشکی از راه دور است. در این نوع از پزشکی استفاده از ابزارهای قابل حمل برای انجام آزمایش‌های پزشکی در مناطق محروم بسیار حیاتی به‌شمار رفته و می‌تواند فضاهای خالی فیزیکی ناشی از کمبود نیروی پزشکی در مناطق مختلف جهان را پر کند.

ابداع آبی با خاصیت الاستیکی و کشسانی

دانشمندان در دانشگاه توکیو با استفاده از مقادیری خاک و مواد آلی موفق به ابداع آبی شدند که از خاصیت الاستیکی و کشسانی برخوردار است.

بر اساس گزارش گیزمودو، آژانس علوم و فناوری ژاپن اعلام کرد دانشمندان ژاپنی موفق به ابداع آب الاستیکی یا ارتجاعی شده‌اند. ابداعی که می‌تواند در تولید مواد پلاستیکی پاک در آینده‌ای نه چندان دور مورد استفاده قرار گیرد.

دانشمندان دانشگاه توکیو نوعی ماده جدید ابداع کرده‌اند که از ۹۵ درصد آب تشکیل شده است. این ماده جدید که به‌واسطه افزودن دو گرم خاک و مقادیر کمی از مواد آلی به آب به‌دست آمده است ظاهری ژله مانند داشته و انتظار می‌رود به‌توان از آن در مصارف پزشکی به‌منظور اتصال دو اندام یا نسج برای طولانی مدت استفاده کرد.



پایان دوران مطالعه بر روی این ماده جدید پایان سال ۲۰۱۰ اعلام شده است و در صورتی که دانشمندان در این مدت موفق به افزایش جرم این ماده شوند، امکان استفاده از آن در تولید پلاستیک‌های دوست‌دار محیط زیست و پام به‌وجود خواهد آمد.

سرعت محاسبه یک تک‌مولکول هزار بار بیشتر از رایانه‌ها است.

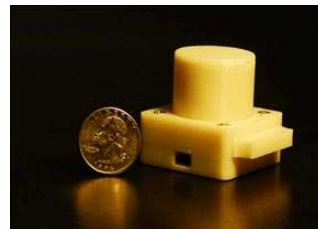
نمایش محاسبات کوانتمی که توسط محققان ژاپنی انجام گرفته است نتایج بسیار شگفت‌انگیزی را ارائه می‌کند: یک تک‌مولکول می‌تواند محاسبات بسیار پیچیده‌ای را با سرعتی هزاران بار بیشتر از یک رایانه انجام دهد.

از میلیاردها حفره ریز بیضوی شکل با پهنای کمتر از یک نانومتر است که منطری پر از سوراخ به آن می‌بخشد. اندازه ظریف سوراخ‌ها برای عمل کشیدن و جذب یون‌های باردار مثبت زبان‌بار ایده‌آل هستند و در عین حال موادی با زیان‌باری کمتر و بدون بار را پشت‌سر خود برجای می‌گذارند. داخل هر سوراخ دارای میزان ناچیزی بار الکتریکی منفی است که یون‌های فلزی با بار الکتریکی مثبت را جذب و به تله انداخته و به این ترتیب آن‌ها را از محلول پاک‌سازی می‌کند. به اعتقاد دانشمندان دانشگاه نوتردام آنچه این ماده را منحصر به‌فرد می‌سازد بار الکتریکی آن است؛ به نحوی که از تمامی عناصر موجود در جدول تناوبی که آن‌ها آزمایش کرده‌اند، عنصر توریم تنها ماده‌ای محسوب می‌شود که از خلل و فرجی با بار الکتریکی منفی برخوردار است. این در حالی است که هر کدام از فلزات یا ترکیبات فلزی دیگر دارای حفره‌هایی با بار مثبت هستند.

دانشمندان برای ایجاد مکعب‌های توریمی ابتدا ترکیبی از توریم و بوریک اسید را تا دمای ۲۲۰ درجه سانتی‌گراد حرارت داده و به مجرد این‌که مخلوط حاضر سخت شد با افزودن آب مقطر به آن، بوریک اسید مازاد را حل کردند. نتیجه کار برجای ماندن کریستال‌هایی بر کف مخزن بود که می‌توان آن‌ها را جمع‌آوری و مورد استفاده قرار داد. طی این مکانیسم، کریستال‌های حاصل تنها یون‌های معلق در مایع را برطرف می‌کنند و مواد جامد حقیقی یا همان ته‌نشست محیط واکنش به شکل میله‌های شیشه‌ای درآورده شده و به‌طور جداگانه ذخیره‌سازی می‌شوند. زمانی که فرآیند پاک کردن و برداشتن یون‌ها انجام پذیرفت، مکعب‌های توریم می‌تواند به رسوبات حاصل افزوده شده و در نتیجه بیشتر اجزای رادیواکتیو فرآیند هم‌جوشی هسته‌ای را به اتفاق در یک محل ذخیره‌سازی کند.

کوچک‌ترین میکروسکوپ ابداع شد.

محققان دانشگاه کالیفرنیا که ابداع تکنولوژی تصویربرداری بدون لنزشان برای استفاده در طبابت از راه دور می‌تواند سلامت جهانی را متحول سازد، میکروسکوپ مینیاتوری ابداع کرده‌اند که به‌عنوان کوچک‌ترین و سبک‌وزن‌ترین ابزار طبابت از راه دور شناخته شده است.



به گزارش ساینس دیلی، این میکروسکوپ کوچک براساس فناوری به نام LUCAS که توسط اوزکان استادیار مهندسی الکترونیک در دانشگاه کالیفرنیا ابداع شده ساخته شده است. در این ابداع جدید به‌جای استفاده از عدسی‌ها برای بزرگ‌نمایی اجسام، محققان از دیوهای منتشر کننده نور برای روشن ساختن ذرات و یک رشته حسگر برای تصویربرداری هلیوگرافیک از میکروذرات یا سلول‌ها استفاده می‌کنند. از این فناوری می‌توان در تصویربرداری از نمونه خون حتی در کشورهای محروم استفاده کرد.

این میکروسکوپ که در بسته‌بندی بسیار کوچکی گنجانده شده از قابلیت‌های زیاد و هزینه بسیار پایین برخوردار است. به گفته اوزکان هدف از این ابداع تولید ابزاری بوده است که به‌تواند در راستای بهبود سلامت افراد در جوامعی که از محدودیت منابع مختلف برخوردارند مورد استفاده قرار گیرد.

به گزارش نیوسایتیست، اجرای آزمایشی تبدیل فوریه گسسته، محاسباتی رایج براساس آنالیز طیفی و مقایسه اطلاعاتی، با کمک یک تکمولکول یدی عملکرد بسیار خوبی از خود نشان داد. با استفاده از تداخل کوانتومی محققان توانستند تبدیل فوریه گسسته را به صورت کامل و با سرعتی بسیار بالا و غیرقابل باور محاسبه کنند. انجام این محاسبه تنها یک کوادریلیوم ثانیه به طول انجامید. در واقع این آزمایش تنها جریان سریع پردازش اطلاعات را نشان نمی دهد، بلکه صحبت از سرعتی است که در قالب فیزیکی تجهیزات محاسباتی الکترونیکی موجود، غیرممکن به حساب می آید.

با این همه محاسبات مولکولی کوانتومی هنوز در حال سپری کردن مراحل کودکی خود بوده و نمی توان براساس آن ها توانایی رایانه های کنونی را زیرسوال برد. مکانیزم برخی از این محاسبات قابل درک اما غیرقابل اجرا هستند و هنوز ندانسته های زیادی در این بخش از علم فیزیک وجود دارد. در عین حال دانشمندان هنوز از چگونگی ترکیب چنین فناوری با تجهیزات محاسباتی رایج اطمینان حاصل نکرده اند. تنها حقیقتی که محققان توانسته اند از انجام این محاسبه پیچیده در بخشی کوچک از ثانیه به اثبات برسانند، تاثیرگذاری شدید محاسبات مولکولی بر روی علم رایانه و محاسبه بوده است.

محققان MIT پیل های خورشیدی کاغذی ابداع کردند.

اکثر مردم وقتی به پیل های خورشیدی فکر می کنند، تصویر صفحات شیشه ای سخت در ذهنشان تداعی می شود که بر روی پشت بام ها در سراسر جهان به چشم می خورند، اما پیل های خورشیدی در آینده بسیار انعطاف پذیرتر خواهند بود، چون محققان تا این زمان موفق به خلق پیل های خورشیدی فوق العاده انعطاف پذیر و جاذب شده اند که قابل چاپ کردن روی پلاستیک هستند.

به گزارش ایسنا، به تازگی و در یک پژوهش جدید محققان دانشگاه MIT حتی از این هم فراتر رفته و موفق شده اند اولین پیل خورشیدی چاپ شده روی صفحه کاغذ را تولید کنند.

این پیل خورشیدی کاغذی در یک کنفرانس مطبوعاتی رونمایی شد و به گفته محققان تحقیقات در زمینه فن آوری های پیشرفته خورشیدی را ارتقاء خواهد بخشید.

به گفته محققان این پیل های خورشیدی جدید از پوشش کاغذی با مواد آلی نیمه رسانا و با استفاده از یک پردازشگر به یک چاپگر جوهری ابداع شده اند. محققان MIT از رنگ های کربنی برای چاپ کردن این پیل ها استفاده کرده اند که حدود ۱/۵ تا دو درصد در تبدیل نور خورشید به جریان برق مؤثر هستند.

اولین رصد مستقیم تغییر حالت ماده در مکانیک کوانتوم

گروهی از فیزیکدانان آمریکایی با هدف دستیابی به مواد کوانتومی جدید برای اولین بار موفق شدند رفتار اتم های مجزای یک گاز بسیار سرد را در طول تغییر از یک حالت فوق سیال به حالت بلوری جامد مشاهده کنند.

براساس گزارش ساینس اکسپرس، تغییر حالت یک گاز بسیار سرد از حالت مایع به حالت بلوری فرایندی است که برپایه قوانین مکانیک کوانتومی انجام می شود.

اکنون دانشمندان دانشگاه هاروارد برای اولین بار موفق شدند رفتار اتم های مجزا را در یک گاز بسیار سرد در مدت این فرایند رصد کنند. این مشاهده می تواند درهایی به سوی امکان بررسی و مهندسی مواد جدید کوانتومی بگشاید. این محققان در این خصوص اظهار داشتند: بخش خوب فناوری مدرن برپایه مواد مهندسی شده ای استوار است که خواص جدید را نشان می دهند و دنیای

عجیب مکانیک کوانتومی می تواند وارد این بخش شود. مواد کوانتومی می توانند برای مثال در تبدیل مستقیم گرما به برق و یا برای تولید کابل های انتقال الکتریکی بسیار موثر نقش داشته باشند. این دانشمندان افزودند: چالش بزرگ در درک رفتار این مواد موجب شد که ایده های بسیاری درباره توسعه دستگاه های مشاهده گر و دست کاری این مواد در سطح اتمی آن ها ارائه کنیم.

این محققان به منظور دستیابی به این نتایج، یک ماده مصنوعی کوانتومی را ایجاد کردند. این ماده یک گاز فوق سرد از اتم های روییدیم بود که این اتم ها در یک شبکه از پرتوهای نور حرکت می کردند و اصطلاح هم چگال بوز-اینشتین را تشکیل می دادند.

هم چگال بوز-اینشتین (Bose-Einstein) حالتی از ماده است که با حمل ذراتی چون بوزون ها در دمای بسیار پایین به دست می آیند. در این شرایط، اکثر این ذرات در یک لایه با حداقل انرژی (حداقل نیروی جنبشی) قرار می گیرند و همانند یک موج حرکت می کنند.

فیزیکدانان در این ماده مصنوعی اتم های مجزایی را مشاهده کردند که به شدت از یک حالت ماده به حالت دیگر تغییر می کردند. این رفتار شبیه به زمانی است که آب به یخ تبدیل می شود. اما در این مورد، تغییر حالت به دمای ماده وابسته نبود بلکه مربوط به دست کاری می شد که محققان بر روی فعل و انفعال میان اتم ها انجام داده بودند.

این دانشمندان توضیح دادند: ما تعداد اتم های روی هر شبکه را شمردیم. زمانی که فعل و انفعالات میان اتم ها ضعیف بودند، تعداد اتم ها به طور قابل ملاحظه ای تغییر می کرد. وقتی ما فعل و انفعالات را افزایش دادیم جریان شناور اتم ها کاهش یافت و آن ها به صورت یک شبکه بلوری تقریباً منظم در کنار هم قرار گرفتند.

ابداع پرتوهای لیزری که کاملاً تاریکند.

دانشمندان موسسه ملی استاندارد و تکنولوژی نوعی جدید و متفاوتی از لیزرها را ارائه کرده اند که تاریک بوده و هیچ نوری از خود تولید نمی کند.

به گزارش ساینس دیلی، این ابزار جدید یا لیزر تاریک جریان های ثابتی از پالس های تاریک به وجود می آورد که کاملاً برخلاف انفجارهای درخشان لیزرهای عادی به شمار می روند.

برخلاف نام ناخوشایندی که بر روی این ابداع گذاشته شده است، امواج لیزر تاریک به عنوان ابزاری برای ارتباطات و محاسبات ایمن براساس فرکانس های مادون قرمز در نظر گرفته شده است. پالس های بسیار کوتاه این لیزر در بازه زمانی ۹۰ پیکوثانیه منتشر می شوند که این ویژگی لیزر تاریک را برای اجرای اندازه گیری در مدت زمان کوتاه مناسب می کند. در عین حال پالس های تاریک می توانند در پردازش سیگنالی نیز کاربردی باشند. زیرا برخلاف لیزرهای درخشان، این پرتوها معمولاً بدون شکستگی منتشر می شوند. پالس های لیزر تاریک می توانند برای پرتوهای ممتد نور در شبکه های نوری عملکردی مانند شاتر یک دوربین عکاسی داشته باشند.

لیزر تاریک از میلیون ها ذره کوانتومی ۱۰ نانومتری برخوردار است که از مواد نیمه رسانای تولید شده در موسسه ملی استاندارد و تکنولوژی به دست آمده اند. زمانی که جریانی الکتریکی به داخل لیزر فرستاده می شود، ذرات کوانتومی از خود نور مادون قرمز ساطع می کنند که در نهایت به واسطه جریان الکتریکی تقویت می شوند. به واسطه فعالیت برای باز یافت انرژی توسط ذرات کوانتومی، این ذرات قادرند پالس های تاریک را به شیوه ای متفاوت که اجرای آن در سیستم های لیزری درخشان غیرممکن خواهد بود، تثبیت کنند.

محققان اکنون در نظر دارند از لیزرهای نیمه رسانا که لیزر تاریک بخشی از آن به شمار می‌رود، در پیش‌برد و بهبود دادن تجهیزاتی از قبیل ساعت‌های اتمی استفاده کنند.

استفاده از یک کاتالیزور سبز برای تولید دارو

شیمی‌دانان ژاپنی یک کاتالیزور نمکی جدید را کشف کردند که کاملاً سبز و دوست‌دار محیط زیست است و می‌تواند در تولید دارو جایگزین کاتالیزورهای فلزی سمی رایج شود.

به گزارش ساینس، محققان دانشگاه ناگویا تکنیکی را برای تولید دارو به روشی زیستی و بدون استفاده از موادی که می‌توانند محیط زیست را سمی کنند پیدا کردند.

در این کاتالیزور به جای استفاده از فلزات سنگینی که به عنوان واکنش دهنده در بسیاری از واکنش‌های شیمیایی تولید دارو به کار می‌روند از عنصر ید استفاده می‌شود. بیشتر داروهایی که استفاده رایج دارند با مولکولهای کایرالی که بسیار پرخطرند ساخته می‌شوند. در آزمایشگاه سنتز مولکول‌های کایرال حاضر در داروها کار ساده‌ای نیست. به خصوص با توجه به این که تنها یکی از اشکال کایرال دارای خواص شیمیایی و فیزیکی درست برای فعال کردن دارو است، تولید این مواد دشوارتر می‌شود.

تا امروز، موثرترین روش برای فعال کردن این مولکول‌ها برای انجام یک واکنش شیمیایی دقیق که منجر به تولید محصول نهایی مورد نظر شود استفاده از فلزاتی چون تیتانیوم، اسمیم و کروم بود که همانند کاتالیزورهای رفتار می‌کردند که توانایی هدایت واکنش‌ها به سمت محصولات مورد نظر را دارند. هر چند میزان اثربخشی این مواد بسیار بالاست، اما این فلزات برای محیط زیست خطرات زیادی به همراه دارند.

به همین منظور این دانشمندان به دنبال تکنیک‌های سبزتری گشتند و توانستند به جای استفاده از این فلزات سنگین از ید استفاده کنند. این محققان با استفاده از هیدروژن پروکسید، نمک‌های آمونیوم و ید موفق شدند مولکول‌های بنزوفوران را به دست آورند. این ماده، ترکیب پایه برای سنتز بسیاری از داروها به خصوص برخی از داروهای ضد سرطان خون است.

بازده استفاده از این کاتالیزو برابر با کاتالیزورهای فلزات سنگین است با این تفاوت که بدون تولید مواد سمی کاملاً دوست‌دار محیط است.

نقش نور فرابنفش در شکل‌گیری حیات

دانشمندان می‌گویند: انفجار نور فرابنفش احتمالاً به شکل‌گیری یک عنصر مولکولی مهم برای خلق حیات کمک کرده است.

به گزارش دیسکاوری، گروهی از محققان مرکز تحقیقاتی و فن‌آوری جورجیا در آتلانتا و دانشگاه رومی لاس‌انینزا نتیجه این مطالعات و یافته‌های خود را در هفته نامه ChemBioChem منتشر کرده‌اند. این تحقیق معمول‌ترین سناریو درباره خلق مولکول RNA را که تصور می‌شود ابتدایی‌ترین سیستم کد گذاری برای حیات باشد به نمایش می‌گذارد.

به گفته پژوهشگران، این یافته دیدی گسترده‌تر درباره تکامل حیات نه‌تنها روی کره زمین بلکه احتمالاً در هر نقطه دیگری در منظومه خورشیدی یا فراتر از آن ارائه می‌کند. محققان در این پژوهش روی مولکول فرم‌آمید متمرکز شده‌اند که ساده‌ترین ساختار حاوی چهار عنصر اصلی تشکیل دهنده حیات یعنی کربن، هیدروژن، اکسیژن و نیتروژن است.

در مطالعات پیشین نشان داده شده است که گرم کردن فرم‌آمید در یک ترکیب معدنی چطور می‌تواند بیشترین محتویات جزء اصلی RNA را تولید

کند. محققان معتقدند که RNA به عنوان ابتدایی‌ترین سیستم عامل برای حیات عمل کرده است.

این یافته همچنین نشان می‌دهد که وجود حیات در سایر نقاط منظومه خورشیدی چندان هم غیرممکن نیست.

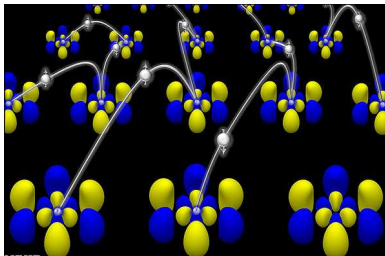
برای اولین بار تصویربرداری از رقص الکترون‌ها محقق شد.

فیزیک‌دانان آمریکایی برای اولین بار در تحقیقات خود موفق شدند از رقص الکترون‌های سنگین تصویربرداری کنند.

بر اساس گزارش نیچر، رقص الکترون‌ها پدیده شناخته شده‌ای برای فیزیک مدرن است. با وجود این، مشاهده مستقیم این پدیده تاکنون میسر نبود. اکنون محققان دانشگاه مک‌مستر و لابراتوارهای ملی لس‌آلاموس موفق شدند از این رقص که در آن الکترون‌ها در شرایط سخت تغییر شکل می‌دهند عکس-برداری کنند.

این دانشمندان با استفاده از میکروسکوپ ویژه‌ای که برای تصویربرداری ترتیب و فعل و انفعالات الکترون‌ها در کریستال‌ها طراحی شده است توانستند اولین تصویر واضح از رقص الکترون‌ها را تهیه کنند. این تصویر، منشاء یک تبدیل فاز غیرعادی الکترونی را در یک ماده به خصوص نشان می‌دهد و دری به سوی خواص و عملکردهای الکترون‌های سنگین که به آن‌ها فرمیون‌های سنگین نیز گفته می‌شود می‌گشاید.

این محققان در این خصوص اظهار داشتند: از حدود ۴۰ سال قبل، فیزیک‌دانان به دنبال راه حلی برای مسئله فرمیون‌های سنگین هستند. درک رفتار این ذرات می‌تواند منجر به طراحی مواد جدیدی برای ابرهادی‌های فعال در دمای بالا شود.



در این تحقیقات، فیزیک‌دانان ماده‌ای را مورد بررسی قرار دادند که از اورانیم، روتنیم و سیلیسیم ساخته شده بود. در این ماده، اثر فرمیون‌های سنگین از دمای زیر ۵۵ درجه کلوین ظاهر شد. علاوه بر این محدوده، یک تبدیل فاز غیرعادی الکترون‌ها در دمای ۱۷/۵ درجه کلوین نیز مشاهده شد.

این گروه تحقیقاتی با استفاده از تکنیک میکروسکوپ اسکنر اثر تونلی موفق شدند از رقص الکترون‌های سنگین تصویربرداری کنند و واکنش‌های مستقیم این الکترون‌ها را با اتم‌های اورانیم رصد کنند. میکروسکوپ اسکنر اثر تونلی به دانشمندان اجازه می‌دهد که طول موج الکترون‌ها را در روی سطحی از یک ماده اندازه‌گیری کنند.

اولین نقشه سه‌بعدی از مولکول فیتوکروم گیاهان تهیه شد.

گروهی از پژوهشگران آمریکایی برای اولین بار نقشه‌ای سه‌بعدی از مولکولی که به گیاهان اجازه می‌دهد پرتوهای خورشید را درک کنند آماده کردند.

بر اساس گزارش اروپا پرس، محققان لابراتوار ملی بروک هیوون وزارت انرژی آمریکا موفق شدند این نقشه سه‌بعدی را از ساختار مولکولی یک کلید قطع‌کننده ارائه کنند. این کلید قطع‌کننده مولکولی به گیاه کمک می‌کند که نور را درک کنند.

مطالعات پیشین نشان می‌دهد که این ساختار حساس به نور که فیتوکروم نام دارد در دو حالت پایدار دیده می‌شود. این دو حالت به طول موج نورهای قرمز و قرمز دور (قرمز در طیف به شدت درخشان) حساس هستند. زمانی که فیتوکروم فتون‌های یکی از این طول موج‌ها را جذب می‌کند سیگنال‌هایی را ارسال می‌کند که به گیاه برای درک این که زمان گل دادن، تولید کرومیل و رشد فرا رسیده است کمک می‌کند.

این محققان با استفاده از تکنیک رنگ‌آمیزی با فلزات سنگین موفق شدند برای اولین بار این مولکول‌ها را با میکروسکوپ الکترونیکی مشاهده کرده و سپس تصاویری سه‌بعدی از زوایای مختلف این مولکول‌ها تهیه کرده و در پایان یک نقشه سه‌بعدی و یک مدل اتمی از ساختار داخلی فیتوکروم ارائه دهند.

جایزه تکنولوژی هزاره

به سلول‌های خورشیدی شبه گیاهی اهدا شد.

مراسم اهدا بزرگترین جایزه تکنولوژی جهان برگزار و جایزه برتر این مراسم به مخترع سلول‌های خورشیدی اختصاص داده شد که به شیوه گیاهان انرژی تولید می‌کنند.

براساس گزارش بی بی سی، مخترع سلول‌های خورشیدی کم‌هزینه که می‌توان با استفاده از آن‌ها پنجره‌های خورشیدی مولد الکتریسیته به وجود آورد جایزه تکنولوژی هزاره را به خود اختصاص داد.

مایکل گراتزل از موسسه تکنولوژی فدرال لوزان طی مراسمی در هلستینکی این جایزه ۸۰۰ هزار یورویی را دریافت کرد. ابداع وی به شبیه‌سازی فرایندی می‌پردازد که گیاهان با استفاده از آن نور را به انرژی تبدیل می‌کنند. در این مراسم دو مخترع انگلیسی نیز جوایزی ۱۵۰ هزار یورویی دریافت کردند. جایزه تکنولوژی هزاره بزرگ‌ترین جایزه تکنولوژی در جهان است که آکادمی تکنولوژی فنلاند اهداء سالانه آن را به عهده دارد.

در ابداع گراتزل برای تولید انرژی از نور خورشید از فناوری نانو استفاده شده است. به گفته وی با استفاده از صفحاتی حاوی نانوکریستال‌ها از پخش شدن و به هدر رفتن نور جلوگیری شده است و می‌توان آن‌ها را در ساخت پنجره‌های مولد انرژی در ساختمان‌ها به کار گرفت. سلول‌های خورشیدی گراتزل به‌تازگی در محصولات مصرفی از قبیل کیف‌های کوله پشتی شارژر مورد استفاده قرار گرفته‌اند. گراتزل اعلام کرده است جایزه ۸۰۰ هزار یورویی‌اش می‌تواند در بهبود دادن مطالعات وی کمک بزرگی به شمار رود و کمک کند تا وی از تولیدات تجاری فاصله گرفته و به علم روی آورد.

ابداع لیزری که مواد منفجره را بو می‌کشد.

دانشمندان انگلیسی اعلام کردند موفق به ساخت فناوری لیزری پیشرفته‌ای شده‌اند که می‌تواند مواد منفجره پنهان شده را ردیابی کند.

براساس گزارش بی بی سی، از این تکنولوژی می‌توان در ردیابی میدان‌های مین و بمب‌های کنار جاده‌ای و همچنین بهبود ایمنی در فرودگاه‌ها استفاده کرد. محققان در دانشگاه سنت اندروز توانسته‌اند با استفاده از نوعی پلیاستیک به نام پلی‌فلورن نوعی لیزر ابداع کنند که می‌تواند نسبت به بخار ناشی از مواد منفجره واکنش نشان دهد.

به گفته محققان این مکانیزم می‌تواند موادی تی آن تی مانند که به‌وفور در مواد منفجره مورد استفاده قرار می‌گیرند را در غلظت بسیار محدودی شناسایی کند. غلظتی کمتر از ۱۰ ذره در میلیارد. بر فراز میدان‌های مین موجود در

مناطق ملتهب جنگی ابرهای رقیقی از بخار مولکول‌های مواد منفجره‌ای وجود دارند که بمب‌ها از آن ساخته شده‌اند.

به این شکل مولکول‌های مواد منفجره با صفحه پلیاستیکی که لیزر از آن ساخته می‌شود تماس برقرار کرده و با مولکول‌های نورزای لیزر واکنش نشان داده و تابش نور را متوقف می‌کنند. دانشمندان شرح می‌دهند که این واکنش مولکول‌های تی آن تی مانند با زنجیره‌های پلیمری، شیوه‌ای کاملاً جدید را برای متوقف کردن تابش لیزر فراهم می‌آورد.

به گفته دانشمندان دانشگاه سنت اندروز زمانی که چنین تکنیکی تکمیل شده و مورد استفاده قرار گیرد، قادر خواهد بود هرگونه ماده منفجره‌ای را شناسایی کند. این اولین باری است که محققان از لیزرهای پلیاستیکی برای ردیابی مواد منفجره استفاده می‌کنند.

از دیگر مواردی که برای استفاده از این سیستم لیزری عنوان شده است، تجهیز ابزار روباتیک است تا با ارسال آن‌ها به مناطق مشکوک به داشتن مین و کنترل کردن آن‌ها از راه دور به پاک‌سازی مناطق مختلف که قربانی جنگ شده‌اند پرداخت.

اندازه‌گیری کوتاه‌ترین فاصله زمانی در جهان

براساس گزارش بی بی سی، دانشمندان براین باورند که دوره زمانی ۲۰ اتونانی‌های برای خروج الکترون‌ها، کوتاه‌ترین مدت زمانی است که تا به حال به صورت مستقیم اندازه‌گیری شده است.

دانشمندان آلمانی اعلام کردند با کشف کوچک‌ترین مدت زمانی که یک الکترون برای خروج از اتم نیاز دارد، کوتاه‌ترین فاصله زمانی در جهان را اندازه‌گیری کرده‌اند.

تاکنون چنین فرض می‌شد که الکترون‌ها بلافاصله پس از برخورد فوتون یا ذرات نوری خروج از اتم را آغاز می‌کنند، این پدیده که به Photoemission شهرت دارد، بیش از صد سال پیش توسط آلبرت اینشتین تشریح شده بود.

اما فیزیک‌دانان دانشگاه تکنیچه، لودویک مکسی میلیان و مکس پلانک دریافتند که زمانی که نور به واسطه اتم‌ها جذب می‌شود، الکترون برانگیخته شده و در صورتی که انرژی کافی وجود داشته باشد، از اتم خارج خواهد شد. با این حال در جداسدن الکترون‌ها از اتم تاخیر زمانی وجود دارد که به ادعای دانشمندان آلمانی این کوتاه‌ترین فاصله زمانی است که تاکنون اندازه‌گیری شده است. دانشمندان با استفاده از تکنولوژی زمان‌سنجی فوق کوتاه خود پالس‌هایی از پرتوهای لیزری نزدیک به مادون قرمز را به اتم گاز خنثی نئون تاباندند. اتم‌ها به‌صورت هم‌زمان تحت تاثیر پرتوهای ماوراء بنفش شدیدی به مدت ۱۸۰ اتونانیه (10^{-18} ثانیه) قرار گرفتند و الکترون‌ها را از مدارهای اتمی خود آزاد کردند. سپس زمان خروج الکترون‌های برانگیخته از اتم ثبت شد. دانشمندان دریافتند که الکترون‌ها در مدارهای اتمی متفاوت که به‌صورت هم‌زمان برانگیخته شده‌اند نیز اتم را در زمانی کوتاه اما قابل محاسبه و برابر ۲۰ اتونانیه ترک می‌کنند.

رینهارد کینبرگر یکی از محققان این پروژه توضیح می‌دهد که یک اتونانیه برابر یک میلیارد از یک میلیارد یک ثانیه است، دوره زمانی که تصور آن کاملاً غیرممکن است. اما پس از برانگیختگی الکترون‌ها توسط نور در این آزمایش، یکی از آن‌ها زودتر از بقیه اتم را رها کرده و دانشمندان توانستند این شتاب الکترونی را آشکارا نمایان سازند.

به گفته دانشمندان، این تحقیقات نشان می‌دهد که نه تنها الکترون‌ها با هسته اتم خود در تعاملند، بلکه بر روی یکدیگر نیز تاثیر می‌گذارند. این تعاملات کمتر شناخته شده تاثیرات بنیادینی بر روی حرکات الکترون‌ها در

ریزترین ابعاد ممکن دارند، فرایندی که تعیین کننده روند تمامی فرایندهای بیولوژیکی و شیمیایی است.

دانشمندان بر این باورند که دوره زمانی ۲۰ اتونانیه‌ای برای خروج الکترون‌ها کوتاه‌ترین مدت زمانی است که تا به حال به صورت مستقیم اندازه‌گیری شده است.

ارائه دو فناوری جدید برای تجزیه سریع تر زباله‌های پلاستیکی

پژوهشگران آمریکایی فناوری‌های جدیدی را یافتند که به کمک آن‌ها می‌توان بر خورد زیست محیطی زباله‌های پلاستیک را کاهش داد.

بر اساس گزارش نیوساینتیست، محققان آمریکایی در تحقیقات جداگانه‌ای موفق شدند دو تکنیک جدید را برای تسهیل در فرایند نابودی پلاستیک پیدا کنند که بر خوردهای زیست محیطی این فرایند را کاهش می‌دهند.

نتایج تحقیق اول که محققان لابرآتوار ملی آرگون در ایلینویز انجام داده‌اند امکان تبدیل زباله‌های پلاستیکی به کره‌های کوچک کربنی سیاه رنگ را نشان می‌دهد. این میکروکره‌ها می‌توانند در مراحل بعد در بخش‌های مختلف صنعتی مورد استفاده قرار گیرند.

این محققان موفق شدند با ذوب زباله‌های پلاستیکی در یک راکتور با دمای ۷۰۰ درجه سانتی‌گراد، این کره‌های کوچک کربن سیاه را به دست آورند. در این دما، فشار راکتور به ۳۴ اتمسفر می‌رسد و این فشار قادر خواهد بود پیوندهای میان اتم‌های هیدروژن و کربن را در زنجیره‌های پلیمری بشکند. میکروکره‌های کربن سیاه که قطر آن‌ها ۱۰ میکرومتر است در آنودهای باتری‌های یونی لیتیومی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در تحقیق دوم که در لابرآتوارهای دانشگاه ایالت پنسیلوانیا انجام شد، این محققان توانستند نوعی پلاستیک را از پلیمرهای پلی‌فیتالالید (پیوندهای میان این پلیمرها از گروه‌های سیلیکات و الیلک که یک ترکیب آروماتیک بر پایه کربن است) ایجاد کنند. این ماده در دمای محیط و در حضور یون‌های فلئور می‌تواند حل شود.

به گفته این دانشمندان، با استفاده از این تکنیک می‌توان پاکت‌های پلاستیکی را تولید کرد که در تماس با آب و به‌ویژه، آنزیم‌های جانداران دریایی حاضر در دریا به راحتی تجزیه می‌شوند.

با وجود این، برای رسیدن به عرضه تجاری این نوع از پلاستیک‌های خود تجزیه شونده به تحقیقات بیشتری نیاز است.

ارائه تکنیک جدیدی برای ساخت ابرباتری‌های اتمی آینده

پژوهشگران آمریکایی با هدف توسعه ابر باتری‌های آینده، تکنیک جدیدی را یافتند که به کمک آن می‌توان انرژی را در هسته یک اتم ذخیره کرد.

بر اساس گزارش نیچر، محققان دانشگاه ایالت واشنگتن موفق به ایجاد ماده‌ای شدند که در آن انرژی تراکم بسیار بالایی دارد.

این دانشمندان در بررسی‌های خود نشان دادند که با یک پیل با پایه الماس می‌توان در یک حجم بسیار کوچک از یک ماده ویژه، حجم بسیار بالایی از انرژی مکانیکی را به شکل انرژی شیمیایی ذخیره کرد.

ایجاد گروه جدیدی از مواد برای ذخیره انرژی، مواد فوق اکسیدکننده برای نابودی عوامل شیمیایی و بیولوژیکی و ابرهادی در دمای بالا از کاربردهای ممکن این تکنیک به‌شمار می‌روند.

در پیل‌های با پایه الماس نمونه‌هایی از یک ماده ویژه بین دو نقطه الماس ثابت می‌شوند و تحت یک فشار بسیار زیاد قرار می‌گیرند.

برای کنترل تغییرات ساختاری، این نمونه‌ها می‌توانند با تکنیک‌های طیف-نگاری یا تفرق پرتوهای ایکس رصد شوند.

در این تحقیق، پیل محتوی یک نمونه از ماده زنون دی‌فلئورید (XeF_2) بود. این یک ماده بلوری سفید رنگ است که برای شکافتن تراشه‌های سیلیکونی استفاده می‌شود.

در فشار اتمسفری، مولکول‌های این ماده در فاصله دور از هم قرار می‌گیرند. اما زمانی که این محققان فشار را افزایش دادند این ماده تبدیل به نیمه رسانای شیشه به گرفت شد. با افزایش دوباره فشار تا رسیدن به فشار بیش از یک میلیون اتمسفر، برابر با فشاری که در نیمه راه میان سطح و مرکز سیاره زمین وجود دارد، این مولکول‌ها به شکل یک شبکه سه بعدی از یک ساختار به شدت متراکم با پیوندهای از نوع پیوندهای فلزات درآمدند و توانستند انرژی را در خود ذخیره کنند.

ابداع پیل خورشیدی با الهام از چشم مگس

فقط یک ذهن مهندسی پیچیده می‌تواند چنین ایده درخشانی را ارائه کند که شامل الگوبرداری از چشم‌های مگس برای تولید پیل‌های خورشیدی است.

به گزارش دیسکاواری، این ایده شگفت‌انگیز شامل ساخت یک قالب زیستی نمایشی با الهام از چشم‌های مگس است. یک نوع خاص از چشم مگس دارای شکل کاملاً مناسبی برای ساخت پیل‌های خورشیدی کارآمد و موثر است.

لافتاکیا و گروه تحقیقاتی وی از دانشگاه ایالتی پن در آمریکا یک راه حل امیدوارکننده برای این طرح پیدا کرده‌اند. محققان ابتدا قرینه چشم مگس‌های گوشت را خارج کردند، چون این نوع معمول از مگس‌ها چشم‌های ایده‌آلی برای کاربردهای پیل خورشیدی دارند. آن‌ها سپس این قرینه‌ها را روی یک زیرلایه شیشه‌ای نصب کرده و پلیمری را برای حفظ و نگه‌داری از شکل آن، به این ترکیب افزودند، سپس این مجموعه ۹ چشمی پیچیده در نیکل را درون یک اتاقک خلاء قرار دادند. حاصل این طراحی، یک صفحه است که از خواص مفید در مقیاس نانو برخوردار است. در نهایت با وجود این صفحه می‌توان این الگو را دقیقاً تکثیر کرد. مرحله بعدی ایجاد صفحه‌ای بزرگ‌تر متشکل از ۳۰ قرینه چشم مگس گوشت است.

این محققان هم‌اکنون در جریان بررسی روی پروانه‌ها هستند تا دریابند چگونه می‌توان بدون استفاده از رنگدانه‌ها، سطوح رنگی ایجاد کرد.

برترین دانشگاه‌های دنیا در شیمی

در پی انتشار نتایج رتبه‌بندی شانگ‌های و اعلام امتیاز برترین دانشگاه‌های جهان بر اساس معیارهای مشهور این رتبه بندی، جایگاه و امتیاز دانشگاه‌ها در رشته شیمی مشخص شد.

به گزارش خبرگزاری مهر، در رشته شیمی، رتبه‌بندی جدید شانگ‌های در سال ۲۰۱۰ از دانشگاه‌های جهان، این بار دانشگاه کالیفرنیا برکلی به هاروارد و کمبریج مجالی نداده و با اختصاص دادن تمامی ۱۰۰ امتیاز در رتبه اول قرار گرفته است. پس از برکلی دانشگاه هاروارد با امتیاز ۹۸/۷، دانشگاه کمبریج با امتیاز ۹۷/۸، دانشگاه استنفورد با امتیاز ۹۴، موسسه تکنولوژی فدرال سوئیس با امتیاز ۸۷، موسسه تکنولوژی کالیفرنیا با امتیاز ۸۵/۲، دانشگاه کیوتو با امتیاز ۸۲/۵، MIT با امتیاز ۸۰/۵، دانشگاه آکسفورد با امتیاز ۷۶/۴ و دانشگاه نورث-وسترن با امتیاز ۷۹/۱ در رتبه‌های دوم تا دهم قرار دارند.

دانشگاه‌های توکیو، کلمبیا، مونیخ، استراسبورگ، کالیفرنیا لس آنجلس، کالیفرنیا سن دیه‌گو، پنسیلوانیا، کالیفرنیا سنتا باربارا، تگزاس و رایس دانشگاه‌هایی هستند که ۱۰ رتبه برتر بعدی لیست برترین‌های شیمی را تشکیل داده‌اند.

تبدیل کربن دی اکسید به سوخت مایع

شرکت ژول بیوتکنولوژی توانسته است با کنترل نور خورشید و تبدیل مستقیم کربن دی اکسید به انرژی مایع راه حل جایگزینی برای تولید سوخت مایع ارائه کند. این سیستم سازگار با محیط زیست نیازی به زمین های کشاورزی یا آب شیرین نداشته و با استفاده از آن می توان سالانه در هر آکر (۴۰۴۷ مترمربع) بیش از ۲۰ هزار گالن اتانول تجدیدپذیر یا دیگر هیدروکربن ها را تولید کرد.

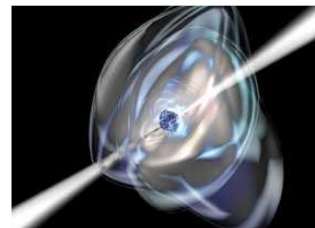
بیل سیمز، رئیس و مدیرعامل شرکت ژول بیوتکنولوژی می گوید: جای هیچ شکی نیست که به دلایل محیطی و اقتصادی سوخت های تجدیدپذیر و ماندگار از اهمیت حیاتی و بسیار بالایی برخوردارند. از آنجایی که بسیاری از روش های کشف شده تاکنون نتوانسته موانع ناشی از هزینه بالای تولید، اثرات مخرب بر محیط زیست و فقدان پشتوانه کافی جهت رفع نیازهای بشر را مرتفع کند، این اهمیت بیش از پیش آشکار می شود. شرکت ژول در نظر دارد تا با به کارگیری معادلات مهندسی، بیوتکنولوژی و اقتصادی به توانمندسازان روایی تولید سوخت های تجدیدپذیر را به واقعیت رسانده و در کنار همه این مزایا با تبدیل کربن دی اکسید به سوخت در کاهش CO₂ و کمک به محیط زیست قدم بردارد.

با استفاده از ارگانوسم های فتوسنتزیک مهندسی شده جهت تسریع فرآیند تبدیل نور خورشید و CO₂ می توان سوخت مایع قابل استفاده و ترکیبات شیمیایی سودمند تولید کرد. این سیستم مبدل خورشیدی با استفاده از حداقل منابع به فرآیند گرفتن نور خورشید برای تولید و تفکیک محصول نهایی کمک می کند.

به این ترتیب می توان دیگر فرآیندهای هزینه بر تبدیل بعضی زیست توده ها مانند جلبک یا مواد سلولزی به سوخت های زیستی که مراحل زیادی را باید پشت سر گذارند را کنار زد. در مقایسه با دیگر فرآیندهای تولید سوخت پاک، این تکنولوژی به مراتب محدودیت های کمتری برای تبدیل مستقیم کربن دی اکسید به سوخت مایع توسط نور خورشید دارد. تراکم انباشت انرژی در این سوخت مایع ۱۰۰ برابر باتری های مرسوم و متداول است. همچنین به راحتی قابل جاسازی بوده و بدون کمترین افت انرژی قابل حمل است. قرار است اولین محصول این شرکت به نام سوخت اتانول خورشیدی برای مصارف تجاری تا آخر سال جاری میلادی روانه بازار شود.

نانوکاتالیست جدید برای فرآیندهای اکسیداسیون

دانشمندان در چین یک نانوکاتالیست جدید ساخته اند که می تواند به صورت انتخاب پذیری کربن منوکسید را در حضور هیدروژن اکسید کرده و تبدیل به کربن دی اکسید کند.



برپایه گزارش مجله Science، این نانوکاتالیست به صورت بالقوه برای پیل های سوختی هیدروژنی مفید است. زیرا در این پیل ها کربن منوکسید می تواند الکترودهای پلاتین را سمی کند.

این محققان نانوکاتالیست خود را براساس پیش بینی های تئوری طراحی کردند. این نانوکاتالیست با ایجاد نانو جزایری از فرو اکسید، با پهنایی در حد ۳ تا

۵ نانومتر، روی سطح پلاتین ساخته می شود. این نانو جزایر با تاخیر آهن در حضور اکسیژن روی این سطح، ایجاد می شوند. طبیعتا در این حالت آهن اکسید شده و تبدیل به آهن اکسید می شود. اگرچه نیروهای چسبندگی قوی بین سطح پلاتین و فرو اکسید منجر به پدیده ای معروف به تحدید فصل مشترک می شود که در آن FeO پایدار می شود.

در این حالت، این نانو جزایر به طور هم مرتبه ای اشباع نمی شوند و ظرفیت پیوندی اضافی دارند. این محققان شرح دادند که گوشه های این نانو جزایر شامل سایت های Fe به طور هم مرتبه ای اشباع نشده (CUF) می باشند. این سایت ها قادرند که مولکول های اکسیژن را به اکسیژن اتمی تجزیه کنند. کربن منوکسید روی سطح پلاتین جذب می شود و در این سایت های CUF اکسید می شود.

این گروه تحقیقاتی نشان داد که این سیستم می تواند کربن منوکسید را در حضور جریانی از هیدروژن اکسید کند. از این نانوکاتالیست می توان برای جلوگیری از مسموم شدن پلاتین در پیل های سوختی هیدروژنی استفاده کرد. زینها باو، از موسسه فیزیک شیمیایی دالیان و یکی از این محققان گفت: سایت های فلزی به طور هم مرتبه اشباع نشده، با استفاده از این راهبرد و مفهوم ساده می توانند به آسانی روی سطوح جامد ساخته شوند و در بسیاری از واکنش های نامتجانس استفاده شوند.

رنالد اسکاب، یک متخصص علم سطح در دانشگاه آندریوز اسی تی در انگلیس، اشاره می کند که بسیاری از سیستم های کاتالیستی سطحی با درک اساسی کمی از پدیده های سطحی توسعه داده شده اند. او گفت: در علم سطح سعی می شود که ارتباط بین ساختار یک کاتالیست و واکنش پذیری، انتخاب پذیری و پایداری اش درک شود. این کار که در آن به طور برجسته ای از علم سطح استفاده شده است، نشان داد که شما می توانید براساس یک طراحی هوشمند و منطقی، یک کاتالیست جدید توسعه دهید.

نوبل شیمی ۲۰۱۰ در دستان معماران مولکول ها

کمیته نوبل در آکادمی سلطنتی سوئد اسامی سه برنده جایزه نوبل شیمی سال ۲۰۱۰ را اعلام کرد.

به گزارش خبرگزاری مهر، معماران مولکول ها موفق شدند جایزه نوبل شیمی ۲۰۱۰ را از آن خود کنند. ای - ایچی نگیشی ۷۵ ساله و آکیرا سوزوکی ۸۰ ساله دو دانشمند ژاپنی همراه با ریچارد اف. هیک آمریکایی ۷۹ ساله که سال ها قبل موفق شدند با اتم های کربن هم چون تکه های لگو بازی کنند، سه دانشمندی هستند که جایزه ۱/۴ میلیون دلاری آکادمی نوبل را از آن خود کردند.

این دانشمندان نه تنها قادرند این اتم ها را به خوبی در کنار هم به گذارند بلکه می توانند از کنارهم چیدن آن ها ساختمان هایی به سازند که در الکترونیک و پزشکی فواید بسیاری دارند.

کمیته نوبل در خصوص دلایل اعطای این جایزه به این سه دانشمند توضیح داد: شیمی برپایه کربن، اجازه می دهد که مولکول های پیچیده ای هم چون آن - هایی که در طبیعت ایجاد شده اند در کنار هم پیچیده شوند. این عنصر، پایه حیات و مسئول پدیده های متعدد شگفت انگیزی چون رنگ گل ها، سم مارها و تولید موادی است که باکتری ها را می کشند. شیمی آلی به انسان ها اجازه می دهد که برپایه آن چیزی که طبیعت انجام داده است به ساختن ادامه دهند و با استفاده از اتم های کربن، یکی از اسکلت های جامد برای ساخت طیف وسیعی از مولکول های متنوع را ارائه کنند. این عنصر به بشریت اجازه داده است که داروها و مواد متحولانه جدیدی هم چون پلاستیک را به دست بیاورد.



هیئت آکادمی نوبل در زمان اعلام اسامی برندگان نوبل شیمی ۲۰۱۰

کربن عنصری بسیار پایداری است که برای نزدیکی و پیوند زدن اتم‌های آن نیاز به یک کاتالیزور است که در حقیقت این کاتالیزور، کشفی است که توسط سه برنده نوبل شیمی ۲۰۱۰ انجام شده است.

این دانشمندان در پایان دهه ۶۰ موفق شدند کاتالیزور ویژه‌ای را ایجاد کنند که از عنصر پالادیم برای انجام یک نوع واکنش شیمیایی که به آن تزویج متقاطع می‌گویند استفاده می‌کند. مزایای این کاتالیزور بسیار متنوع است: این ماده اجازه می‌دهد که حتی یک ساختار بسیار پیچیده هم ایجاد شود. کاتالیزور برپایه پالادیم مولکول‌های زائد ایجاد نمی‌کند و کار در دمای یک محیط معمولی مثل لابراتوار را امکان‌پذیر می‌کند.

هم‌چنین برای مثال، به‌خاطر این ابزار، دانشمندان به‌تازگی موفق شدند یک ماده ضدسرطان را که به‌طور طبیعی در اعماق دریای کارائیب در بدن نوعی اسفنج دریایی وجود دارد بازسازی کنند. این اسفنج یادگرفته است که برای دفاع در مقابل دشمنان سموم و زهرهای ویژه‌ای را تولید کند. یکی از این مواد که برای مقابله با سلول‌های سرطانی بسیار موثر است امروز با کمک متد این سه دانشمند در لابراتوار تولید شده و در فاز آزمایش است.

متد تزویج اتم‌های کربن در پزشکی کاربردهای دیگری نیز دارد و به-خصوص می‌تواند در تولید داروهای ضدویروسی مفید باشد. هم‌چنین می‌تواند در محافظت از محصولات کشاورزی در مقابل بیماری‌ها و در الکترونیک برای ساخت دیودهای ساطع‌کننده نور ارگانیکی (OLED) کاربرد داشته باشد. این دیودها به‌خصوص برای ساخت صفحات نمایشگرهای فوق باریک نقشی بنیادی ایفا می‌کنند.

نگیسی پس از انتشار خبر اعطای این جایزه اعتراف کرد: نیم قرن بود که در انتظار این لحظه بودم.

توسعه روش جدیدی برای ساخت

پیل‌های فتوولتائیک پلاستیکی ارزان

فیزیک‌دانان آمریکایی با استفاده از یک تکنیک طیف‌نگاری جدید و بررسی نیمه رساناهای آلی، روشی را یافتند که می‌تواند در تولید پیل‌های فتوولتائیک پلاستیکی ارزان کاربرد داشته باشد.

به‌گزارش نیچر، دانشمندان دانشگاه راتجزر در تحقیقات خود نشان دادند که چگونه در نیمه رساناهای آلی، ذراتی که انرژی را منتقل می‌کنند می‌توانند با سرعت هزاران برابر بیشتر از آن چیزی که تاکنون تصور می‌شد حرکت کنند.

ویتالیا پودزروف، سرپرست این تیم تحقیقاتی در این خصوص توضیح داد: نیمه رساناهای آلی هم برای ساخت پیل‌های فتوولتائیک خورشیدی و هم برای سایر مصارف از جمله نمایشگرهای الکترونیک از پتانسیل‌های بسیار بالایی

برخوردارند. امید است که روزی به‌توان این ابزارها را با ورقه‌های پلاستیکی ساخت.

این دانشمندان مشاهده کردند که ذرات اکسیژن در یک کریستال کاملاً خالص یک نیمه رسانای آلی که روبرن (Rubrene) نامیده می‌شود تا مسافت نسبتاً دور (چند میکرون) منتشر می‌شوند. این درحالی است که تاکنون تنها انتشار اکسیژن‌ها در این مواد تا فاصله کمتر از ۲۰ نانومتر مشاهده شده بود.

اکسیژن‌ها ذراتی هستند که وقتی مواد نیمه رسانا فوتون‌ها را جذب می‌کنند تشکیل می‌شوند. این ذرات زمانی که به نقطه اتصال یک نیمه رسانا می‌رسند می‌توانند یک اختلاف پتانسیل را ایجاد کنند. به‌همین علت اگر تنها چند ده نانومتر حرکت کنند تنها اکسیژن‌های نزدیک‌تر به اتصالات نیمه رسانا می‌توانند یک شدت الکتریکی ایجاد کنند. این چیزی است که در پیل‌های فتوولتائیک آلی فعلی وجود دارد و به‌همین علت بازده تبدیل انرژی این پیل‌ها بسیار پایین است.

ویتالیا پودزروف در این خصوص توضیح داد: ما در پیل‌های فتوولتائیک فعلی ۹۹ درصد از نور خورشید را از دست می‌دهیم، اما اکنون برای اولین بار ما توانستیم حرکت اکسیژن‌ها را در مسافت دو تا ۸ میکرون مشاهده کنیم. این نتیجه با نتایجی که از نیمه رساناهای غیرآلی همچون سیلیسیم و یا گالیوم آرسنیک به‌دست می‌آید برابر است. به‌محض این‌که فاصله گسترش اکسیژن به‌حدی می‌رسد که با طول جذب نور قابل قیاس می‌شود می‌توان میزان بیشتری از نور خورشید را برای تبدیل کردن به انرژی جمع‌آوری کرد.

این محققان برای رسیدن به این نتایج از یک روش جدید برپایه طیف‌نگار اپتیکی برای اندازه‌گیری اکسیژن‌ها استفاده کردند در حقیقت از آنجا که این ذرات بدون بار الکتریکی هستند به‌سختی با روش‌های فعلی رصد می‌شوند.

قوی‌ترین میکروسکوپ الکترونی با دقت اتمی

در دانشگاه کمبریج انگلیس رونمایی شد.

به‌گزارش فارس، این میکروسکوپ الکترونی جدید، که دانشمندان را قادر به مشاهده اتم‌های منفرد در هر ماده‌ای خواهد کرد، به‌طور رسمی توسط وزیر دانشگاه‌ها و علوم انگلیس پرده‌برداری شد.

این ماشین منحصربه‌فرد که نامش میکروسکوپ الکترونی FEI تیتان ۳ است، دانشمندان را قادر به دیدن ساختارها و تحلیل آن‌ها با دقت ۰/۷ آنگستروم می‌کند که کمتر از نصف اندازه یک اتم کربن است و بیش از یک میلیون برابر از ضخامت تار مو کوچک‌تر است.

قدرت شگفت‌انگیز این میکروسکوپ الکترونی باعث رونق گرفتن پژوهش‌هایی خواهد شد که پیش از این به‌خاطر ناتوانی دانشمندان در مشاهده و تحلیل چنین ساختارهای ریزی مسکوت و ناتمام مانده بودند.

یکی از پروژه‌های پژوهشی که از این میکروسکوپ استفاده خواهد کرد، مربوط به بیماری‌هایی مانند آلزایمر و پارکینسون می‌شود که با ظهور پلاک‌هایی مشخص می‌شوند. این پلاک‌ها از میله‌هایی به نام نانوسیم تشکیل شده‌اند که مانند فولاد محکم هستند و از پروتئین‌های بد تاشده ساخته شده‌اند. از آنجایی که قطر آن‌ها فقط چند نانومتر است به سختی قابل مطالعه هستند و به‌خاطر ساختار بسیار ریزی که دارند قابل مشاهده با اسکن‌های MRI یا پرتو X نیستند.

هم‌چنین پژوهشگران از این میکروسکوپ الکترونی برای مطالعه نسل جدید سیستم‌های روشنایی خانه و اداره استفاده خواهند کرد. این روش‌های جدید صرفه‌جویی فراوانی در انرژی خواهند داشت و انتشار آلاینده‌های کربنی را

کاهش خواهند داد. آن‌ها روش‌نمایی‌های طبیعی، مانند نور خورشید، فراهم خواهند کرد که می‌تواند تا ۶۰ سال عمر کند.

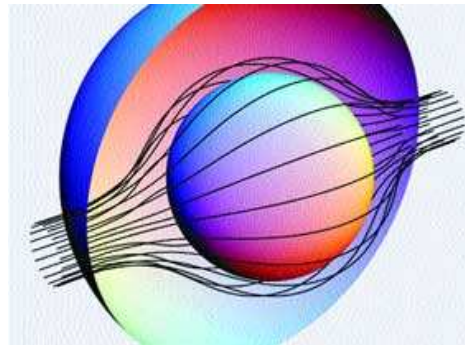
پروژه دیگر به تصفیه آب در دنیای در حال پیشرفت امروزی مربوط می‌شود که با نورهای ماورای بنفش (UV) خاصی که قادر به کشتن تمام باکتری‌ها و ویروس‌ها هستند، قابل انجام است. این پروژه می‌تواند میلیون‌ها زندگی را نجات دهد. این نورهای جدید ماورای بنفش، که قرار است به زودی در انگلیس استفاده شوند، از افزودن کلر به آب بسیار سالم‌تر هستند.

سیر کولین هامفریس، مدیر پژوهش از بخش متالورژی و علوم مواد دانشگاه کمبریج گفت: این میکروسکوپ الکترونی با دقت اتمی در حل بسیاری از مشکلاتی مانند کمبود انرژی و آب آشامیدنی که امروزه با آن‌ها مواجه هستیم کمک خواهد کرد.

این میکروسکوپ الکترونی در مرکز نانولم در دانشگاه کمبریج قرار داده شده است.

ابداع موادی با قابلیت نامرئی کردن اجسام

محققان دانشگاه سنت اندروز با ابداع مداموادی جدید که ابعاد ساختار آن نزدیک به طول موج نور مرئی است توانسته‌اند قدمی دیگر به سوی محقق شدن رویای ساخت ردای نامرئی بردارند.



به گزارش خبرگزاری مهر، آن‌چه برای سال‌ها الهام‌بخش داستان‌های علمی تخیلی بوده و برای دانشمندان به رویایی دور دست تبدیل شده بود اکنون چند قدم دیگر به واقعی شدن نزدیک شده است. زیرا محققان موفق شده‌اند برای ساخت ردای نامرئی کننده قدمی بزرگ بردارند.

دانشمندان انگلیسی موفق به ابداع صفحه‌های قابل انعطافی شده‌اند که می‌توان آن را وجه علمی ردای نامرئی کننده فیلم‌های مشهور هری پاتر نامید. این ماده جدید با نام متافلکس از ساختاری میکروسکوپی تشکیل شده که با وجود آوردن لایه‌ای از مداموادی می‌تواند جریان نور را در سطحی بنیادین کنترل کرده و هدایت کند.

به گفته آندرتا دی فالکو از دانشگاه سنت اندروز، مداموادی می‌توانند قدرتی بی‌نظیر را در کنترل و تغییر رفتارهای نور در اختیار انسان قرار دهند. قدرت دست‌کاری و تغییر دادن رفتار نور همان توانایی است که به مداموادی توانایی ایجاد تصور نامرئی بودن را خواهد داد، مفهومی که در حال حاضر برای استفاده در بسیاری از زمینه‌ها از جمله استتار صوتی ساختارهایی از قبیل کشتی‌ها، زیردریایی‌ها و هواپیماها مطرح است.

به گفته دانشمندان، دستیابی به ویژگی نامرئی شدن در نور مرئی چالشی بسیار بزرگ است. زیرا برای رسیدن به چنین هدفی باید ابعاد مداموادی بسیار کوچک باشد. قوانین نور بر این اساس استوارند که امواج نوری را تنها می‌توان با ساختارهایی هم اندازه طول موج امواج نوری تغییر داد، از سویی دیگر با وجود

این‌که در گذشته مداموادی قابل انعطاف ساخته شده‌اند طول موج بلند آن‌ها از تاثیر نامرئی کننده مواد می‌کاهد.

از این رو مداموادی جدیدی که توسط دانشمندان دانشگاه سنت اندروز ساخته شده قدمی بزرگ به سوی جهانی نامرئی به‌شمار می‌رود زیرا این مواد به اندازه‌ای ریز هستند که به‌توانند نور مرئی را مختل کنند و در عین حال از انعطاف‌پذیری نیز برخوردارند.

با این همه شبیه‌سازی ردای نامرئی هری پاتر هدف نهایی این دانشمندان نیست، بلکه آن‌ها در تلاشند از این مواد در ساخت لنزهای طبی مصرفی استفاده کنند که می‌تواند اختلالات بینایی را به‌عنوان یک چشم مصنوعی درمان یا کنترل کنند.

ابداع باطری‌های مایع با قابلیت ذخیره انرژی خورشیدی

محققان در MIT طرحی را برای ساخت باطری‌های مایع از نوعی مولکول گران‌قیمت ارائه کرده‌اند که می‌تواند انرژی خورشیدی را در خود ذخیره کرده و یا در صورت نیاز آن را آزاد کند.

بر اساس گزارش گاردین، فناوری‌هایی که برای جمع‌آوری انرژی خورشیدی ابداع شده‌اند، از قبیل تجهیزات فتوولتائیک که فوتون‌های نوری یا حرارت خورشید را جذب می‌کنند، به‌منظور ذخیره کردن انرژی خورشید ساخته نشده‌اند. از این رو بخش اضافی انرژی خورشید که مقدار قابل توجهی را شامل می‌شود، برای همیشه به هدر خواهد رفت.

از این رو محققان MIT مطالعاتی انجام داده‌اند که می‌تواند منجر به ارائه شیوه‌ای جدید برای جذب و ذخیره کردن نور خورشید شود، شیوه‌ای که از پتانسیل کافی برای ذخیره‌سازی و قابل حمل کردن انرژی خورشیدی برخوردار است. این مطالعات بر پایه مولکول فولولین دیروتینیم که از عنصری کمیاب، گران و پلاتین مانند به نام روتنیم به دست می‌آید، انجام گرفته است. محققان دریافتند زمانی که این مولکول‌ها نور خورشید را دریافت می‌کنند، به حالتی ناپایدار تغییر شکل می‌دهند و با افزودن یک کاتالیزور به این ترکیب می‌توان مولکول‌ها را به‌حالت اولیه آن بازگرداند.

این رفتار مولکولی می‌تواند از دیدگاه انرژی خورشیدی بسیار قابل توجه باشد. زیرا مولکول‌ها با نگه‌داشتن انرژی خورشیدی در خود به‌حالت ناپایدار درآمده و می‌توان در زمان نیاز با افزودن یک کاتالیزور علاوه بر تغییر دادن مولکول به شکل اولیه، انرژی ذخیره شده در آن را نیز آزاد کرده و آن را به شکل‌های مورد نیاز انرژی مانند الکتروسیته و یا حرارت تبدیل کرد.

محققان باور دارند این مولکول‌ها می‌توانند در حالت مایع به‌عنوان ابزاری برای ذخیره و تبدیل کردن انرژی خورشیدی به‌کار گرفته شوند. تصور نهایی آن‌ها ایجاد استخرهایی مملو از این مایع است تا انرژی خورشیدی را در خود ذخیره کنند و سپس آن‌ها را با استفاده از شبکه لوله‌کشی به مناطق نیازمند انرژی انتقال داد تا انرژی نهفته در خود را به شکل‌های مختلف آزاد کنند.

سوختی که از این مولکول‌ها به‌دست آمده باشد می‌تواند حرارتی به اندازه ۲۰۰ درجه ایجاد کند، حرارتی که برای گرم نگه‌داشتن خانه‌ها و یا حتی به‌کار انداختن یک موتور الکتریکی کافی خواهد بود.

بر اساس گزارش گاردین، تنها مشکل باقی مانده که بزرگ‌ترین مشکل نیز به‌شمار می‌رود، این است که دیروتینیم بسیار گران‌قیمت است. از این رو استفاده از آن به‌عنوان باطری‌های مایع قابل شارژ مجدد چندان کاربردی نخواهد بود. لذا محققان در تلاشند مولکول‌هایی ارزان‌قیمت‌تر را با ویژگی‌هایی مشابه اما هزینه‌ای پایین‌تر کشف کنند.

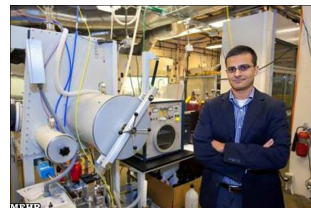
توسعه پیل‌های فتوولتائیکی نانوستان‌ها توسط محقق ایرانی دانشگاه برکلی

دانشمند ایرانی دانشگاه برکلی موفق شد با استفاده از نانوستان‌های نیمه رسانا پیل‌های فتوولتائیکی را ایجاد کند که قادرند ۹۹ درصد از تمام فوتون‌های نور مرئی خورشید را جذب کنند.

براساس گزارش Nanowerk LLC، علی جاوه‌ای دانشمند ایرانی به‌همراه همکاران خود از لابراتوار ملی لارنس برکلی و دانشگاه کالیفرنیا در برکلی یک بسته متراکم از نانوستان‌های سولفید ژرمانیم و کادمیم را ایجاد کردند که می‌تواند ۹۹ درصد از تمام فوتون‌های با طول موج بین ۳۰۰ تا ۹۰۰ نانومتر را بدون نیاز به روکش‌های ضدانعکاس جذب کند.

نتایج تحقیقات این محقق ایرانی می‌تواند در بهبود بازده و میزان اثربخشی پیل‌های فتوولتائیک خورشیدی نقش مهمی ایفا کند.

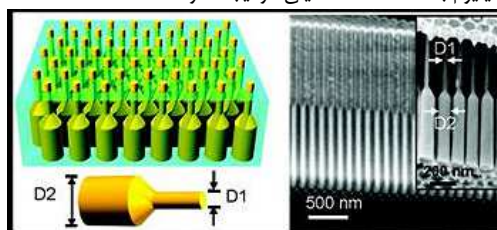
علی جاوه‌ای در این خصوص توضیح داد: برای بهبود میزان اثربخشی جذب نور در باند وسیعی از نانوستان‌ها ما از یک ساختار دو قطری استفاده کردیم به طوری که قطر این ساختار در راس ۶۰ نانومتر است که می‌تواند انعکاس را به حداقل برساند و نور بیشتری را به داخل هدایت کند. قطر پایه این ستون نیز ۱۳۰ نانومتر است که حداکثر جذب نور را امکان‌پذیر کرده و اجازه می‌دهد تا نور بیشتری به برق تبدیل شود.



این دانشمند ایرانی در ادامه افزود: این ساختار دو قطری ۹۹ درصد از نور مرئی را جذب می‌کند. در حالی که نانوستان‌های قبلی ما قادر بودند ۸۵ درصد از نور را جذب کنند.

تاکنون تحقیقات تئوریک و تجربی نشان داده‌اند که یک بسته متراکم سه بعدی از نانوستان‌های نیمه رسانا با قطر و طول مشخص در به دام‌انداختن نور بسیار عالی هستند. این مواد کمتر از نیمی از ماده نیمه رسانا را که برای پیل‌های خورشیدی با فیلم نازک ساخته شده از کادمیم تلورید نیاز است به کار می‌گیرند. این نانوستان‌ها همچنین تنها به حدود یک درصد از ماده استفاده شده در پیل‌های خورشیدی سیلیکونی نیاز دارند. باوجود این، تاکنون به‌علت مانع بزرگ پیچیدگی فرایند تولید از این نانوستان‌ها استفاده نمی‌شد.

جاوه‌ای و همکارانش نانوستان‌های خود را بر روی قالب‌های به‌دست آمده از ورقه آلومینیوم به ضخامت ۲/۵ میلی‌متر ایجاد کردند.



یک فرایند آندسازی در دو مرحله به این دانشمندان اجازه داد تا این بسته متراکم متخلخل دو قطری به ضخامت یک میکرومتر را به دست آورند که در آن قطر راس کمتر و قطر پایه بیشتر بود. سپس در خلل و فرج‌های بسته، نانوستان‌های طلا را برای کاتالیز کردن رشد نانوستان‌های نیمه رسانا تزریق کردند.

جاوه‌ای در این خصوص اظهار داشت: این فرایند یک کنترل با دقت بسیار بالا را بر روی هندسه و شکل بسته متراکم نانوستان‌های تک کریستالی ارائه می‌دهد. با ارتفاع تنها دو میکرون، بسته‌های نانوستان‌های ما توانستند تمام فوتون‌های با طول موج بین ۳۰۰ تا ۹۰۰ نانومتر را بدون نیاز به استفاده از روکش‌های ضدفیلتر جذب کنند.

تهیه گرافن از یک حبه قند!

گروهی از پژوهشگران آمریکایی در بررسی‌های خود کشف کردند که با دست‌کاری یک حبه قند معمولی می‌توان ورقه‌های گرافن ایجاد کرد.

براساس گزارش رویترز، ماده جدید گرافن که تنها از یک اتم کربن تشکیل شده است می‌تواند برای ایجاد نسل جدیدی از دستگاه‌های الکترونیکی که انرژی کمتری مصرف کرده و فضای کمی اشغال می‌کنند به کار رود.

اکنون دانشمندان دانشگاه رایس در تحقیقات خود دریافته‌اند که می‌توان از قند معمولی گرافن به‌دست آورد. در صورتی که که فرایند تبدیل قند به گرافن به مرحله تجاری‌سازی به‌رسد قند می‌تواند در کاهش گازهای گلخانه‌ای و محافظت از منابع طبیعی نقش مهمی ایفا کرده و هم‌زمان موجب توسعه بیشتر ابزارهای الکترونیکی شود. این فرایند ایجاد گرافن از دست‌کاری قند نه تنها از این نظر که از مواد غیرسمی برای ایجاد گرافن استفاده شده است اهمیت دارد، بلکه همچنین از این جنبه حائز اهمیت است که می‌تواند تنها در یک مرحله و در دمای نسبتاً پایینی از قند گرافن تهیه کند.

این محققان مواد غنی از کربن هم‌چون پلکسی گلاس را بر روی یک زیرلایه از جنس مس یا نیکل قرار دادند. زمانی که این فلز اسیدی در معرض هیدروژن و گاز آرگون قرار گرفت همانند یک کاتالیزور رفتار کرد. به این ترتیب کربن خالص به‌دست آمد و یک لایه منفرد از گرافن تولید شد.

در پایان این فرایند، دانشمندان دیگر منابع کربنی را مورد آزمایش قرار دادند و بنابراین ۱۰ میلی‌گرم قند را روی یک ورقه مس گذاشتند. سپس همان شرایط را بر روی این قند اعمال کردند و به‌سرعت یک لایه گرافن به‌دست آوردند.

تلاش محققان برای تعریف جدید کیلوگرم

تیمی از محققان بین‌المللی موفق شدند با استفاده از ثابت آوگادرو تعداد اتم‌های حاضر در یک کیلوگرم از یک ایزوتوپ عنصر سیلیسیم را شمارش کنند و به این ترتیب به ارائه تعریف جدیدی از واحد اندازه کیلوگرم کمک کنند.

براساس گزارش PhysOrg، تیمی از محققان اروپایی، ژاپنی، استرالیایی، روسی و آمریکایی توانستند تعداد عددهای حاضر در یک کره یک کیلوگرمی از عنصر سیلیسیم را برای ارائه تعریف دوباره کیلوگرم شمارش کنند.

واحد اندازه‌گیری کیلوگرم در سال ۱۸۸۹ در یک استوانه‌ای که ۹۰ درصد آن از پلاتین و ۱۰ درصد از آن از ایریدیم تشکیل شده بود تعریف شد. این استوانه در سازمان بین‌المللی اوزان و مقیاس‌ها در پاریس نگهداری می‌شود. با گذشت زمان این استوانه نمونه به سبب گرد و غباری که در سطح میکروسکوپی روی آن را گرفته بود افزایش وزن پیدا کرد و زمانی که دانشمندان آن را با بخار آب تمیز کردند مقداری از وزن آن کم شد. یکی از تازه‌ترین اندازه‌گیری‌ها نشان می‌دهد که در مدت یک قرن به‌میزان ۵۰ میکروگرم بر وزن این استوانه نمونه افزوده شده است. بنابراین تعریف دوباره کیلوگرم که از دقت بسیار بالایی برخوردار باشد ضروری است.

در این راستا، این تیم بین‌المللی برای ساخت این نمونه جدید از ترکیبی از ایزوتوپ‌های ^{29}Si ، ^{28}Si و ^{30}Si ناخالص استفاده کردند و از مرکز تخصصی غنی‌سازی اورانیوم در سن پترزبورگ تخصصی خواستند که این ترکیب را برای

به دست آوردن یک نمونه از ایزوتوپ ^{28}Si با درجه خلوص ۹۹/۹۹ درصد غنی کنند. سپس این دانشمندان از این نمونه برای ساخت یک کریستال ۵ کیلوگرمی استفاده کردند و پس از دو سال تحقیقات از این کریستال دو کره تقریباً مطلوب تولید کردند.

در فاز بعدی تحقیقات، اتم‌های سیلیسیم از طریق اندازه‌گیری حجم کره با استفاده از یک دستگاه تداخل سنج لیزری شمارش شدند و با اندازه‌گیری تفرق پرتوهای ایکس، فاصله میان این اتم‌ها که به‌طور منظم چیده شده بودند محاسبه شد.

نتایج این بررسیها نشان داد که ثابت آوگادرو برابر با 10^{23} mol^{-1} (۱۸) $6/02214084$ با خطای تخمینی ۳۰ قسمت در میلیارد است.

این پروژه در اینجا پایان نیافته است چرا که کمیته بین‌المللی اوزان و مقیاس‌ها برای بازنگری تعریف کیلوگرم به خطای تخمینی ۲۰ قسمت در میلیارد نیاز دارند. به‌همین منظور این دانشمندان امیدوارند با دستیابی به این نتایج به تعریف جدید و دقیق‌تری از واحد اندازه کیلوگرم دست یابند.

ارائه نانوبازاری جدید برای درمان سرطان

توسط محقق ایرانی دانشگاه MIT

محقق ایرانی موسسه MIT موفق به ارائه نانوناقل‌های جدیدی شده است که می‌توان به‌وسیله آن‌ها میزان‌های دقیقی از ترکیب‌های داروهای مختلف ضدسرطانی را وارد تومورهای سرطانی کرد.



بر اساس گزارش Nanotech now، در سال‌های اخیر مطالعات مختلف بارها نشان داده‌اند که ترکیبی از داروها نسبت به یک تک‌دارو در درمان انواع سرطان تاثیرگذاری بیشتری دارد. با این حال معمولاً محاسبه میزان دقیق دارو متناسب با نوع تومورهای سرطانی بسیار دشوار است و محقق ایرانی MIT با ارائه نانوذرات ناقلی که می‌توانند مقداری معین از دو یا سه نوع دارو را به سلول‌های سرطانی انتقال دهند، این مانع را از سر راه درمان سرطان پروستات برداشته است.

به‌گفته محققان این نانوذرات درعین حال که می‌توانند تاثیرگذاری شیمی درمانی را افزایش دهند، از میزان عوارض جانبی این نوع درمان نیز خواهند کاست.

در این مطالعه، امید فرخزاد و رابرت لنگر از اعضای موسسه MIT و مرکز درمان سرطان هاروارد توانستند توانایی‌های نانوذرات جدید خود را با انتقال دادن دو نوع داروی ضدسرطان به نام‌های Cis-platin و Dosextaxel که معمولاً برای درمان انواع سرطان مورد استفاده قرار می‌گیرند، به‌نمایش به‌گذارند.

برای ساخت این نانوذرات فرخزاد و لنگر استراتژی جدیدی ارائه کردند که به آن‌ها امکان می‌داد داروها را با ویژگی‌های بسیار متفاوت فیزیکی با یکدیگر ترکیب کنند، ویژگی‌هایی که دستیابی به آن‌ها در نانوناقل‌هایی که در گذشته ساخته شده بودند، امکان‌پذیر نبود.

به‌گفته فرخزاد، نمونه‌های قدیمی نانوذرات تنها در صورتی کارایی دارند که حامل دو نوع دارو باشند که از نظر شیمیایی و فیزیکی به‌هم شباهت داشته

باشند. اما با استفاده از شیوه جدید می‌توان داروهای متفاوت را با یکدیگر ترکیب کرد.

در شیوه امتزاج دارو-پلیمر، مولکول‌های دارو به‌شکل آویزهای معلق هستند که از بخش‌های مجزای پلیمر آویزانند و سپس این واحدها به‌شکل یک نانوذره سرهم بندی می‌شوند. این رویکرد تعیین دقیق میزان داروهای درون نانوذرات را به‌وجود آورده و میزان دقیق آزادسازی دارو پس از ورود ذرات به‌درون تومورها را کنترل می‌کند.

در این مطالعه زمانی که محققان داروها را درون نانوذرات قرار دادند، برجستگی را به آن افزودند که با مولکولی به‌نام PSMA که بر روی سطح بیشتر سلول‌های تومورهای سرطان پروستات یافت می‌شود، ترکیب می‌شوند. این برجستگی به نانوذرات امکان می‌دهد هدف خود را مستقیماً یافته و به آن حرکت کنند و به این شکل بدون وارد آوردن آسیب به نسوج سالم از میزان عوارض جانبی داروهای شیمی درمانی به‌کاهند.

این شیوه درمانی اکنون در حال آزمایش بر روی حیوانات است و به‌گفته فرخزاد زمانی که اطلاعات به‌دست آمده از آزمایش‌های حیوانی توانایی این شیوه را ثابت کند، طی چند سال آینده می‌توان دوره‌های آزمایشی بالینی انسانی این شیوه را آغاز کرد.

آزمایشی برای ترکیب همه عناصر جدول تناوبی!

تصور کنید اگر تمامی عناصری که نام آن‌ها را بارها در جدول تناوبی عناصر دیده‌اید را به‌صورت هم‌زمان و ناگهانی با یکدیگر ترکیب کنید چه اتفاقی خواهد افتاد؟

براساس گزارش پاپ ساینس، برای آزمایش چنین پدیده‌ای دو راه وجود دارد که در واقع هیچ یک از آن‌ها عملی نیستند! زیرا یکی از این شیوه‌ها به انرژی برابر انرژی هزاران برخورد دهنده بزرگ هادرون نیاز خواهد داشت و شیوه دیگر انفجاری عظیم از پلوتونیم به‌وجود خواهد آورد. با این همه حاصل چنین ترکیبی عناصر ترسانک و خارق‌العاده نخواهد بود، تنها مقداری کربن منوکسید و توده‌ای از نمک و زنگار به وجود خواهد آمد.

مارک تاکرمن نظریه‌پرداز و شیمی‌دان دانشگاه نیویورک می‌گوید: در صورتی که تک‌اتم‌های هریک از این عناصر را درون یک جعبه با یکدیگر ترکیب کنیم یک ابرمولکول که همه این عناصر را در خود داشته باشد خلق نخواهد شد. اتم‌ها حاوی هسته نوترون‌ها و پروتون‌ها به‌همراه تعدادی الکترون هستند که آن‌ها را احاطه کرده است. مولکول‌ها زمانی به‌وجود می‌آیند که اوربیتال‌های الکترونی اتم‌ها با یکدیگر هم‌پوشانی داشته و اتم‌ها به این شکل به‌شیوه‌ای موثر در کنار یکدیگر حفظ خواهند شد. در واقع آن‌چه در هنگام ترکیب کردن تمامی این اتم‌ها رخ می‌دهد، به این بستگی دارد که چه اتمی در نزدیکی چه اتمی قرار گرفته است.

برای مثال اکسیژن عنصری بسیار واکنش‌پذیر است و در صورتی که به‌صورت اتفاقی در نزدیکی اتم هیدروژن قرار به‌گیرد هیدروکسید تشکیل خواهد شد و در صورتی که در نزدیکی اتم کربن قرار داشته باشد کربن منوکسید به‌وجود می‌آید. در واقع در صورتی که چنین آزمایشی را ۱۰۰ بار تکرار کنید به‌دلیل طبیعت واکنش‌پذیری اتفاقی عناصر با یکدیگر، ۱۰۰ نتیجه متفاوت به‌دست خواهید آورد.

عناصر خاصی از قبیل گازهای بی‌اثر یا هیچ عنصری واکنش نمی‌دهند و در نتیجه در این آزمایش چندان تاثیری نخواهند داشت. برخورد دادن اتم‌ها با سرعتی حدود ۹۹/۹۹۹ درصد از سرعت نور، بالاترین سرعت برخورد در برخورد دهنده بزرگ هادرون، شاید منجر به شعله‌ور شدن چند هسته اتمی شود. اما

جایگزین لیزر پیدا شد.

گروهی از فیزیکدانان آلمانی نوعی فوتون را ایجاد کردند که می‌تواند همانند یک نور لیزر رفتار کند و در آینده جایگزین لیزر شود. براساس گزارش نیچر، هم‌چگال بوز-اینشتین (Bose-Einstein) حالتی از ماده است که با حمل ذراتی چون بوزون‌ها در دمای بسیار پایین به دست می‌آیند. در این شرایط، اکثر این ذرات در یک لایه با حداقل انرژی (حداقل نیروی جنبشی) قرار می‌گیرند و همانند یک موج حرکت می‌کنند. در گذشته هم‌چگال‌های اتم‌ها برای مثال اتم‌های هیدروژن و روبیدیم در دمای نزدیک به صفر مطلق به دست آمده بود. اما تنها از نظر تئوری، با نور نیز امکان ایجاد یک هم‌چگال وجود داشت. اکنون دانشمندان دانشگاه بن موفق شدند نوعی فوتون را ایجاد کنند که در حقیقت یک هم‌چگال فوتونیک بوز-اینشتین است که می‌تواند همانند یک نور لیزر مورد استفاده قرار گیرد. این منبع نوری جدید می‌تواند در ایجاد مدارات الکترونیکی در مقیاس بسیار کوچک کاربرد داشته باشد و ساخت تراشه‌ها و رایانه‌های بسیار سریع را امکان‌پذیر کند.

در ایجاد این فوتون، این دانشمندان نور را سرد کردند. برای توضیح بهتر این که چگونه می‌توان نور را سرد کرد یک مثال ذکر می‌شود: با گرم کردن یک تکه آهن، رنگ آهن در ابتدا به رنگ قرمز و بعد به رنگ زرد درمی‌آید. اما زمانی که سرد می‌شود تغییر رنگ از زرد به قرمز است و بعد نور مادون قرمز تابش می‌کند که برای چشم انسان نامرئی است. به علاوه، یک جسم سرد مقدار بسیار کمی فوتون تابش می‌کند. این بدن معنی است که بسته بندی کردن این فوتون‌ها در یک هم‌چگال بسیار دشوار است.

این محققان به منظور حل این مشکل، یک دسته پرتو نور را بین دو آینه با قدرت انعکاس بالا گسیل کردند. بین این دو آینه یک رنگ‌دانه شناور را در یک مایع قرار دادند. به این ترتیب فوتون‌های پرتو نور جذب مولکول‌های رنگ‌دانه شدند و نور را برپایه دمای آن‌ها دوباره تابش کردند. به این ترتیب نور سرد شد. هم‌چنین این فیزیکدانان موفق شدند این تعداد کم فوتون تولید شده را میان دو آینه به دام انداخته و در یک نقطه متمرکز کنند. حاصل این کار یک هم‌چگال نور شد. این چشمه نور کاملاً جدید ظاهری شبیه به لیزر دارد.

بنای اولین ساختار مولکولی سه‌بعدی جهان بر روی سطح

دانشمندان و متخصصان فناوری نانو در دانشگاه ناتینگهام یا خلق اولین ساختار مولکولی سه‌بعدی جهان بر روی یک سطح، دستاوردی بزرگ را به ثبت رساندند.

براساس گزارش گیزمگ، در گذشته تنها خلق ساختارهای مولکولی دوبعدی امکان‌پذیر بوده است. اما دانشمندان دانشگاه ناتینگهام اکنون باور دارند شیوه جدید آن‌ها در خلق نانو ساختارهای سه‌بعدی می‌تواند فناوری‌های رایانه‌ای نوری، الکترونیکی و مولکولی را بهبود بخشد.

این ساختار سه‌بعدی با استفاده از روند طبیعی بیولوژیکی که به خودهم‌گذاری شهرت دارد، خلق شده است. محققان با معرفی یک مولکول مهمان کروی C_{60} به ساختار سطحی با رشته‌های دوبعدی از مولکول‌های میزبان تراکربوکسیل اسید موفق به خلق ساختار سه‌بعدی مولکولی شدند. مولکول‌های میزبان به سمت مهمان‌ها کشیده شده و لایه‌ای عمودی را در اطراف آن تشکیل دادند که با سطح متوازی بود. به گفته دانشمندان چنین رویدادی را می‌توان با این خیال ذهنی مقایسه کرد که تعدادی آجر را به هوا

عنصری عجیب و غریب و غیرعادی به وجود نخواهد آورد. احتمال به وجود آمدن پلاسمای کوآرک-گلوئون وجود دارد که البته این پلاسمای نیز در کسری از ثانیه از بین خواهد رفت به اضافه این‌که برای اجرای چنین آزمایشی به ۱۱۸ برخورد دهنده بزرگ هادرون نیاز خواهد بود تا تهریک از جفت اتم‌ها را با یکدیگر برخورد دهند.

شیوه دیگر که جان استنتون مدیر موسسه شیمی نظری دانشگاه تگزاس آن را توضیح می‌دهد، ترکیب توده‌ای از پودر عناصر جدول تناوبی و یا دمیدن این پودرها به درون یک مخزن است. تا به حال کسی چنین آزمایشی را انجام نداده اما استنتون می‌تواند پیش‌بینی کند چنین آزمایشی چه عواقبی در بر خواهد داشت:

اکسیژن با لیتیم و یا سدیم واکنش داده و شعله‌ور خواهد شد، به این شکل درجه حرارت مخزن به اندازه‌ای بالا خواهد رفت که این مخزن را به جهنمی کوچک تبدیل خواهد کرد. سپس پودر گرفتار کربن نیز آتش گرفته و هم‌چنین احتمال مشتعل شدن ۲۵ عنصر رادیواکتیو جدول تناوبی نیز وجود خواهد داشت که به هیچ‌وجه شرایط خوشایندی نیست. زیرا تنفس گازهای ناشی از این اشتعال نتیجه‌ای به جز مرگ سریع در پی نخواهد داشت.

پس از این‌که همه چیز به پایان رسید و آرامش برقرار شد، نتیجه این آزمایش به کسل‌کنندگی آزمایش قبلی خواهد بود: کربن و اکسیژن، کربن دی‌اکسید و منوکسید به وجود خواهند آورد. نیتروژن ثابت خواهد ماند و گازهای بی‌اثر و فلزاتی مانند طلا و پلاتین نیز تغییری نکرده و واکنشی نمی‌دهند و حاصل این آزمایش باز هم نمک و زنگار خواهد بود.

تولید ذرات طلا از دارچین

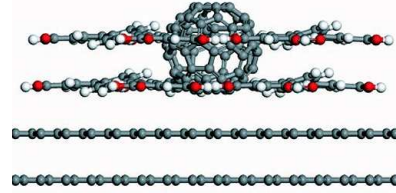
محققان دانشگاه میسوری کاربردی جدید برای ماده‌ای یافته‌اند که شاید در کابینت‌های هر آشپزخانه‌ای بی‌مصرف افتاده باشد بدون این‌که کسی بداند می‌توان از آن در نوعی کیمیاگری مدرن استفاده کرد. براساس گزارش پاپ ساینس، دانشمندان دریافته‌اند که می‌توان از ادویه خوش طعم و بوی دارچین که به وفور در دسترس همه قرار دارد، برای تولید نانو ذرات طلا استفاده کرد و باور دارند از این نانو ذرات دارچینی حتی می‌توان در مبارزه با سرطان استفاده کرد.

نانو ذرات طلا به توانایی در ردیابی تومورهای سرطانی، کشف نفت، نورزایی و درمان بیماری‌ها شهرت دارند. اما تولید آن‌ها نیازمند استفاده از مواد شیمیایی بسیار خطرناک است. شیوه‌های متعددی برای تولید این ذرات طلا وجود دارد. اما این ذرات بیشتر به واسطه انحلال کلروآتوریک اسید یا نمک طلا در مایع و افزودن مواد شیمیایی مانند سدیم سیترات، سدیم بوروهیدرید و ترکیبات آمونیاکی به وجود می‌آیند که تمامی آن‌ها برای انسان سمی به‌شمار می‌روند.

از این‌رو دانشمندان دانشگاه میسوری با امید بهبود بخشیدن فناوری نانو سبز، نمک طلا و دارچین را با یکدیگر ترکیب کرده و این مخلوط را در آب ریختند. محصول این ترکیب نانو ذرات طلا و ماده‌ای شیمیایی بود که یکی از ترکیب‌های شیمیایی فعال در دارچین به‌شمار می‌رود. زمانی که این ماده شیمیایی با نانو ذرات ترکیب می‌شوند، می‌توانند وارد سلول‌های سرطانی شده و آن‌ها را تخریب کنند یا در تصویربرداری دقیق پزشکی از آن‌ها کمک کنند.

در این شیوه از تولید نانو ذرات طلا از جریان الکتریکی و هیچ ماده شیمیایی به جز نمک طلا استفاده نشده است و دانشمندان این نانو ذرات را در برابر محیط‌های مختلف بسیار انعطاف‌پذیر اعلام کرده و معتقدند این ذرات از توانایی بالایی در مبارزه با سرطان برخوردارند.

پرتاب کنیم و زمانی که آجرها به زمین باز می‌گردند بر روی یکدیگر قرار گرفته و به‌صورت خودبه‌خودی خانه‌ای را بنا کنند.



بنای چنین ساختاری تا به‌حال در شکل دوبعدی امکان‌پذیر بوده است، یعنی خانه خیالی که در بالا تشریح شد، در قالب دوبعدی تنها یک راه‌رو یا حیاط خلوت داشته است، اما با کمک شیوه جدید می‌توان ساختمانی کامل و سه‌بعدی را بنا کرد که این خود قدمی بزرگ و قابل توجه در فناوری نانو به‌شمار می‌رود.

تولید پلاستیک و رزین از مواد غیر نفتی

پژوهشگران آمریکایی فناوری جدیدی را توسعه دادند که می‌تواند از مواد شیمیایی غیر نفتی پلاستیک و رزین تولید کند.

به‌گزارش ساینس، محققان دانشگاه ماساچوست فناوری جدیدی را توسعه دادند که می‌تواند حجم بسیار زیادی از مواد شیمیایی شامل بنزن، تولوئن، زایلین و اولفین‌ها را از نوعی روغن حاصل از بیومس تولید کند.

این روغن، اقتصادی‌ترین سوخت زیستی است که در حال حاضر در دسترس است. این فرایند می‌تواند وابستگی صنایع شیمیایی به سوخت‌های فسیلی را حذف کند. بازار این صنایع حدود ۴۰۰ میلیارد دلار در سال گردش مالی دارد.

جورج هابر، سرپرست این تیم تحقیقاتی در این‌خصوص توضیح داد: از طریق این فناوری ما می‌توانیم از بیومس‌ها (زیست‌توده‌ها) همان مولکول‌هایی را تولید کنیم که در حال حاضر از نفت به‌دست می‌آیند.

این محققان امیدوارند که این فناوری به‌تواند یک ضربه مثبت به اقتصاد وارد کند. درحقیقت در فرایندی که این دانشمندان از آن بهره می‌گیرند از یک ماده نوآورانه که بیومس گیاهی است استفاده می‌شود و می‌تواند به‌جای استفاده از نفت برای تولید مواد شیمیایی به‌ویژه پلاستیک و رزین از روغن‌هایی استفاده کند که از کشت بیومس‌هایی چون جلبک‌ها به‌دست می‌آید. به‌علاوه، کشت این مواد می‌تواند در صنایع کشاورزی به‌عنوان یک منبع درآمدزایی جدید مورد ملاحظه قرار گیرد.

برترین دانشمندان زن جهان

بنیاد اورال و یونسکو با همکاری یکدیگر در برنامه‌ای با نام زنان در علم زنان محققانی که در زمینه علوم طبیعی موفق به ارائه راه‌حل‌هایی برای رفع چالش‌های جهانی شدند را معرفی کردند.

براساس گزارش پایگاه اخبار دانشگاه‌های جهان، موضوعات مربوط به افزایش فناوری‌های جدید و خطراتی که تنوع زیستی را تهدید می‌کنند از جمله چالش‌هایی است که جهان امروز با آن روبروست.

یونسکو با همکاری بنیاد اورال هرساله با معرفی بهترین چهره‌های علمی زن از راه‌حل‌های پیشنهادی و درعین حال کاربردی این زنان دانشمند قدردانی کرده و هم‌چنین جوایز نفیسی به برجستگان این برنامه اعطا می‌کند.

برنامه زنان در علم امسال نیز با حضور بیش از هزار دانشمند زن از سراسر جهان به اجرا درآمد. در طول ۱۳ سال گذشته ۶۷ نفر از زنان برجسته توانستند در میان چهره‌های برتر جهان قرار بگیرند که از میان آن‌ها دو نفر موفق به کسب جایزه نوبل سال ۲۰۰۹ شدند. هم‌چنین به ۸۶۴ نفر دانشمند زن جوان از

۹۲ کشور جهان نیز کمک‌هزینه‌ای معادل ۱۰۰ هزار دلار به‌منظور حمایت از پروژه‌های تحقیقاتی آن‌ها اعطا شد.

این برنامه در حال حاضر به یکی از معیارهای معتبر علمی تبدیل شده که نشان دهنده سهم بزرگ زنان دانشمند در جهان علم است.

در پایان این برنامه هیئت داوران متشکل از ۱۶ شخصیت علمی برجسته و با ریاست پروفیسور احمد زویل برنده جایزه نوبل شیمی سال ۱۹۹۹، در زمینه علوم طبیعی پنج محقق زن را به‌عنوان چهره‌های برتر علمی سال ۲۰۱۰ انتخاب کردند. این ۵ نفر زن برگزیده از ۵ بخش بزرگ جهان شامل آفریقا و کشورهای عربی، آسیا و اقیانوسیه، اروپا، آمریکای لاتین و آمریکای شمالی انتخاب شدند. دو نفر شیمیدان در بین این افراد وجود دارند.

فائزه الخرافی، پروفیسور شیمی دانشگاه کویت برای کار بر روی مبحث خوردگی که یکی از موضوعات پایه‌ای در اهمیت پاک‌سازی آب و صنعت نفت است از آفریقا و کشورهای عربی انتخاب شد. او که متولد کویت است، در حال حاضر نایب رئیس آکادمی علوم کشورهای در حال توسعه است.

ویویان وینگ وایام، نیز پروفیسور شیمی و انرژی دانشگاه هنگ کنگ است که برای کار بر روی مواد ساطع‌کننده نور و راه‌حل‌های ابتکاری برای استفاده از انرژی خورشیدی مورد تقدیر قرار گرفت. وی که عضو انجمن آکادمی چینی علوم بوده جایزه نشان سخنران انجمن علوم شیمی انگلیس را نیز از آن خود کرد.

مهندسان ناسا، نانولوله‌های سیاه‌تر از سیاه تولید کردند.

تیم مهندسان ناسا یک ماده مبتنی بر نانوفناوری ساخته‌اند که ۱۰ برابر از رنگ سیاه مورد استفاده در دستگاه‌های ظهور عکس برای جذب نور پراکنده موثرتر است.

به‌گزارش ایسنا، این امر به دانشمندان کمک خواهد کرد تا به‌توانند سنجش‌های علمی را که به‌دست آوردنشان سخت است انجام داده یا اشیاء نجومی را که تاکنون کشف نشده از جمله سیارات زمین‌مانند در ماورای منظومه شمسی را مشاهده کنند.

این ماده مبتنی بر نانوفناوری که توسط یک تیم ۱۰ نفره از مهندسان در مرکز پرواز فضایی گودارد در گرین بلت تولید شده، یک پوشش نازک نانولوله‌های کربنی چند دیواره است که این لوله‌ها توخالی و از کربن خالص بوده و حدوداً ۱۰ هزار بار نازک‌تر از یک رشته موی انسان است.

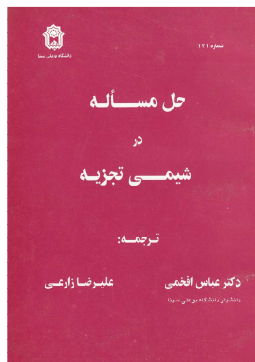
نانولوله‌ها کاربردهای بالقوه بسیاری دارند و خصوصاً به‌دلیل خواص الکتریکی منحصر به فرد و مقاومت فوق‌العاده‌شان در الکترونیک و مواد پیشرفته مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ اما در مورد این کاربرد، ناسا علاقمند به استفاده از این فناوری برای کمک به توقف نور سرگردان است که بر اجزای دستگاه کمانه کرده و سنجش‌ها را برهم می‌ریزد.

مرکز فضایی گودارد ناسا تیمی از دانشمندان را در اختیار دارد که ریزرایانه و فن‌آوری نانو را برای استفاده در فضاپیماها مورد بررسی قرار می‌دهند. هدف این دستاورد، کاهش بازتاب‌ها از ابزار ماهواره‌هایی است تا اطلاعات با نورهای پراکنده آلوده نشوند.

نانولوله‌های کربنی ساخته شده توسط این تیم ۱۰ برابر بهتر از رنگ-Z-306 ناساست که در حال حاضر در ابزار فضاپیمایی مورد استفاده است.

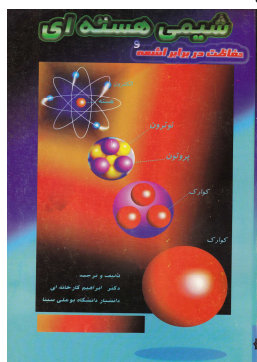
معرفی کتب جدید منتشر شده در زمینه شیمی

مقدمه: از آنجایی که معرفی کتب جدید منتشر شده در زمینه شیمی توسط نشریه خبری انجمن از اهداف اطلاع رسانی این نشریه می باشد، لذا درصدد آنیم که در هر شماره تعدادی از کتب جدید را از این طریق به جامعه شیمی کشور معرفی نماییم. از مولفین، مترجمین و ناشران محترم که علاقمند به معرفی کتابهای خود می باشند درخواست می گردد یک نسخه از کتاب خود را که بیش از یک سال از انتشار آن نگذشته باشد را به دفتر نشریه ارسال فرمایند تا در شماره های آتی به معرفی آن پرداخته شود.



شیمی هسته ای و حفاظت در برابر اشعه

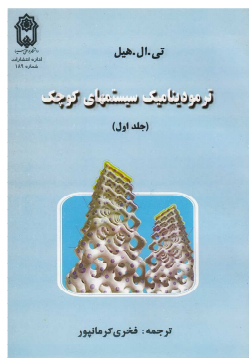
تألیف و ترجمه دکتر ابراهیم کارخانه ای، چاپ اول ۱۳۸۱، ۴۰۰ ص
وزیری، بهاء ۲۰۰۰۰ ریال



این کتاب در ۲۰ فصل تنظیم شده است که در مجموع متضمن مشخصات هسته، ساختار و اثرهای ناشی از هسته، حفاظت در برابر پرتوهای رادیواکتیو می باشد و همچنین یک فصل برای مبم هسته ای اختصاص یافته است.

ترمودینامیک سیستم های کوچک (جلد اول)

تألیف تی. ال. هیل؛ ترجمه فخری کرمان پور، چاپ اول ۱۳۸۲، ۲۴۵ ص
وزیری، بهاء ۱۵۰۰۰ ریال

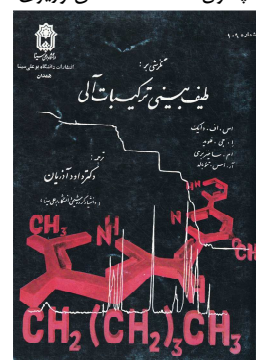


این کتاب خلاصه ای از مباحث ترمودینامیک سیستم های کوچک (نانومیکروسکوپی) است که توسط پایه گذار این علم نوشته شده است. اصل کتاب در ۱۵ فصل نگارش شده است که ۶ فصل آن در این کتاب ترجمه شده است. این فصول به معرفی ترمودینامیک سیستم های کوچک پرداخته و متغیرهای محیطی را بدون ورود به مباحثی که ترمودینامیک سیستم های کوچک را عملاً از ترمودینامیک ماکروسکوپی متمایز می کند، تشریح می کند.

انتشارات دانشگاه بوعلی سینا بهمان در اقدامی ارزشمند یک جلد از کتب منتشر شده آن دانشگاه در زمینه شیمی را بهت و قدرتشیر خبری انجمن شیمی ارسال نموده که ضمن معرفی این کتب در این شماره، لازم می داند از ریاست محترم دانشگاه بوعلی و مدیر محترم اداره انتشارات آن دانشگاه به خاطر این حرکت نوسازگاری نماید.

طیف بینی ترکیبات آلی

تألیف اس. اف. دایک، ا. جی. فلویده، ام. سانیزبری و آر. اس. تتوبالد؛ ترجمه دکتر داود آذرین، چاپ اول ۱۳۷۲، ۳۸۵ ص وزیری، بهاء ۲۸۰۰ ریال

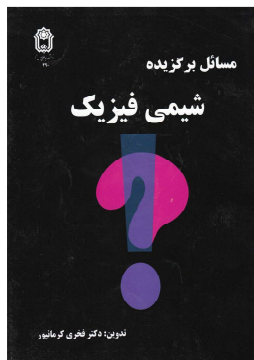


این کتاب در ۶ فصل به بررسی چهار تکنیک اصلی شناسایی ترکیبات آلی به روش طیفسنجی پرداخته و در یک فصل ویژه هم تمریناتی در خصوص مباحث کتاب ارائه شده است.

حل مسأله در شیمی تجزیه

تألیف تی. پی. هاجینو، جی. دی. کریستین، سی. ای. افستاتیو و دی. پی. نیکولیس؛ ترجمه دکتر عباس افخمی و علیرضا زارعی، چاپ اول ۱۳۷۶، ۷۳۶ ص وزیری، بهاء ۱۸۵۰۰ ریال

در این کتاب یک دوره کامل مباحث شیمی تجزیه به طور فشرده در قالب ۱۸ فصل آورده شده است. در هر فصل مثال های متنوعی متناسب با موضوع مورد بحث ارائه شده و در پایان فصل نیز تمرین های متعددی آورده شده است.



تئوری و مسائل شیمی تجزیه

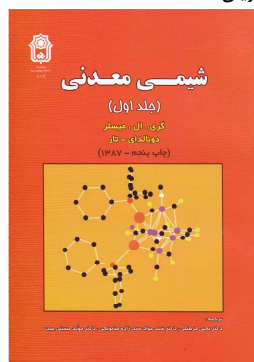
تألیف آدون ای. گرداس؛ ترجمه دکتر طیبه مدرکیان و دکتر عباس افخمی، چاپ اول ۱۳۸۷، ۳۹۵ ص رحلی، بهاء ۷۹۰۰۰ ریال



این کتاب یکی از کتاب‌های مجموعه شوم (Schaum) است که به آموزش حل مسأله در شیمی تجزیه می‌پردازد. همانند سایر کتاب‌های این مجموعه در ابتدای هر فصل مفاهیم و روش‌ها به‌طور خلاصه شرح داده می‌شود و سپس چند مسأله در هر زمینه به‌صورت تشریحی حل شده و در انتها مسائل تکمیلی ارائه می‌گردد. کتاب در ۱۴ فصل تنظیم شده و تقریباً کلیه مباحث شیمی تجزیه کلاسیک و دستگای را شامل می‌شود.

شیمی معدنی (جلد اول)

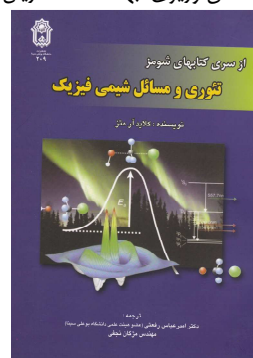
تألیف گری ال. میسلر و دونالد ای. تار؛ ترجمه دکتر یحیی فرهنگی، دکتر سیدجواد سیدزاده صابونچی و دکتر مؤید حسینی صدر، چاپ پنجم ۱۳۸۷، ۴۳۰ ص وزیری، بهاء ۴۲۰۰۰ ریال



این کتاب ترجمه هفت فصل متن اصلی می‌باشد که با سرفصل‌های درس شیمی معدنی ۱ دوره کارشناسی مطابقت دارد. از ویژگی‌های این کتاب این است که در هر جنبه‌ای از پیوند و واکنش‌پذیری روی اوربیتال‌های مولکولی و تقارن تأکید ویژه‌ای شده است.

تئوری و مسائل شیمی فیزیک

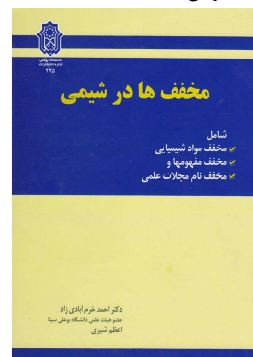
تألیف کلاید آر. متز؛ ترجمه دکتر امیرعباس رفعتی و مهندس مژگان نجفی، چاپ اول ۱۳۸۳، ۲۹۲ ص وزیری، بهاء ۲۶۰۰۰ ریال



این کتاب ترجمه ۱۰ فصل اول کتاب اصلی است که از سری کتاب‌های شوم (Schaum) می‌باشد. در این کتاب روش مناسبی در جهت کمک به یادگیری درس شیمی فیزیک ارائه شده است. هر فصل کتاب شامل خلاصه‌ای از مطالب مربوط به موضوع و تعدادی مثال می‌باشد و در پایان فصل تعدادی مسأله طبقه‌بندی شده در همان موضوعات به همراه راه حل کامل مسأله آورده شده است.

مخفف‌ها در شیمی

گردآورندگان دکتر احمد خرم‌آبادی‌زاد و اعظم شیرینی، چاپ اول ۱۳۸۴، ۲۳۰ ص وزیری، بهاء ۱۹۰۰۰ ریال



بسیاری از دانشجویان و پژوهشگران هنگام خواندن یک کتاب یا مجله شیمی ساعت‌ها درگیر فهم مخفف مفهوما می‌شوند. از سوی دیگر، پیدا کردن نام اصلی یک مجله با توجه به مخفف آن و برعکس، نکته دیگری است که هر دانش‌پژوهی همواره به دنبال آن است. این کتاب جهت برآورده شدن این نیاز عمومی گردآوری شده و موضوعات آن در ۱۰ عنوان طبقه‌بندی شده است.

مسائل برگزیده شیمی فیزیک

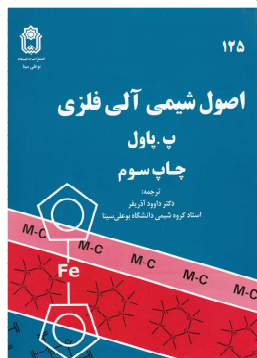
تدوین دکتر فخری کرمان‌پور، چاپ اول ۱۳۸۷، ۱۸۱ ص وزیری، بهاء ۳۶۰۰۰ ریال

این کتاب مسائل متنوعی از شیمی فیزیک ۱ و ۲ را در قالب ۹ فصل مرور کرده است.

ترجمه و تألیف دکتر سیدجواد سیدزاده صابونچی، چاپ سوم ۱۳۸۸، ۲۹۳ ص وزیری، بهاء ۳۷۰۰۰ ریال
این کتاب که در ۳ فصل مبسوط تدوین شده است، روش‌های اساسی طیف‌سنجی معدنی را بررسی می‌نماید. در پایان هر فصلی مسائل متنوعی در ارتباط با موضوع مورد بحث آورده شده است.

اصول شیمی آلی فلزی

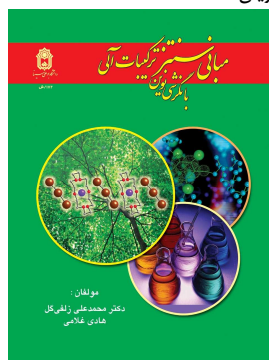
تألیف پی. پاول؛ ترجمه دکتر داوود آذریفر، چاپ سوم ۱۳۸۸، ۶۵۲ ص وزیری، بهاء ۶۵۰۰۰ ریال



این کتاب ترجمه و ویرایش جدید متن کاملاً بازنگری شده نسخه اصلی است که در آن شیمی آلی فلزی عناصر اصلی و واسطه همراه با پیشرفت‌های چند ساله اخیر در ۱۳ فصل مورد بحث قرار گرفته شده است. تأکید این کتاب روی ساختار، چگونگی تشکیل پیوند، روش‌های تهیه و واکنش‌های عمومی است.

مبانی سنتز ترکیبات آلی با نگرشی نوین

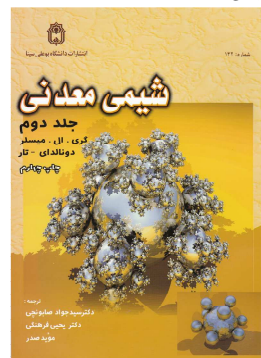
تألیف دکتر محمدعلی زلفی‌گل و هادی غلامی، چاپ اول ۱۳۸۹، ۴۱۴ ص رحلی، بهاء ۷۵۰۰۰ ریال



این کتاب که در ۷ فصل تدوین شده است، در بین کتاب‌های سنتز مواد آلی از ویژگی‌های خاصی برخوردار است. در ۶ فصل اول مفاهیم و مطالب پیش‌نیاز در سنتز مواد آلی به‌صورت هدفمند و به‌طور مبسوط به بحث و بررسی گذاشته شده است. در فصل آخر دانشجویان می‌آموزند که مراحل مختلف و احتمالی سنتز را ترسیم نموده و آن‌ها را مورد نقد، بررسی، تجزیه و تحلیل و اصلاح قرار داده و در نهایت بهترین روش را انتخاب نمایند. نکته مهم دیگر در تدوین این کتاب استفاده از منابع بومی است به‌صورتی که در تدوین این کتاب از بیش از ۲۸۰ مقاله علمی محققین داخلی استفاده شده است.

شیمی معدنی (جلد دوم)

تألیف گری ال. میسرل و دونالد ای. تار؛ ترجمه دکتر یحیی فرهنگی، دکتر سیدجواد سیدزاده صابونچی و دکتر مؤید حسینی صدر، چاپ پنجم ۱۳۸۸، ۴۵۰ ص وزیری، بهاء ۵۲۰۰۰ ریال

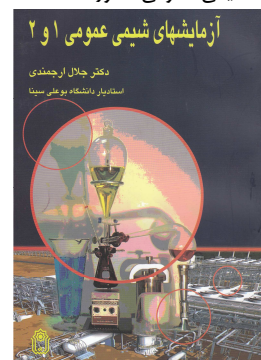


این کتاب ترجمه هشت فصل دیگر متن اصلی می‌باشد که با سرفصل‌های درس شیمی معدنی ۲ دوره کارشناسی مطابقت دارد. همان‌گونه که اشاره شد سبک نگارش این کتاب با سایر کتب شیمی معدنی متفاوت است.

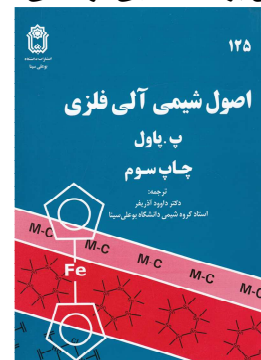
آزمایش‌های شیمی عمومی ۱ و ۲

تدوین و گردآوری دکتر جلال ارجمندی، چاپ اول ۱۳۸۸، ۲۲۰ ص وزیری، بهاء ۴۵۰۰۰ ریال

این کتاب در سه قسمت تدوین شده است. در قسمت اول، دانشجویان ضمن کسب آمادگی قبلی و آشنایی با وسایل آزمایشگاهی، روش‌های مختلف آزمایش‌های شیمی عمومی پایه را تجربه خواهند کرد. در قسمت دوم نحوه انجام آزمایش‌های شیمی عمومی یک به‌طور کامل آورده شده است. در قسمت سوم، آزمایش‌های مربوط به شیمی عمومی ۲ آورده شده است.



نگرشی بر طیف‌سنجی در شیمی معدنی



مصاحبه با دکتر پرویز نوروزی

تجزیه فعالیت داشتیم و به علت زمینه اصلی کارم که ساخت و ارتقاء دستگاه‌های اندازه‌گیری الکتروشیمی و تئوری مربوط به آن بود، توانستم با گروه‌های مختلف پژوهشی کار کنم و با زمینه‌های بیشتری از کارهای تحقیقاتی آشنا شوم. این موضوع را می‌توانید در تنوع مقالات چاپ شده‌ام نیز مشاهده کنید. زمینه‌های اصلی کار اینجانب زمینه‌های نوین الکتروشیمی می‌باشد که اساس آن روش‌های جدیدی از تکنیک‌های الکتروشیمی از لحاظ پایه‌ای و دستگاهی می‌باشد. در مجموع می‌توان به ارتقاء روش‌های الکتروشیمی و ترکیب آن‌ها با روش‌های ریاضی و الکترونیکی نام برد.

به‌طور کلی زمینه‌های تحقیقاتی مربوط به دانشجویان دکتری و کارشناسی ارشد که با اینجانب فعالیت دارند، الکتروشیمی می‌باشد. این زمینه‌ها به‌طور خلاصه عبارتند از: کاربرد روش‌های پیشرفته الکتروشیمی شامل ولتامتری چرخه‌ای سه‌بعدی، AC و SW، ولتامتری سه‌بعدی که مبتنی بر روش ریاضی FFT و روش‌های امیدانس سه‌بعدی می‌باشد و کاربرد اصلی آن‌ها در اندازه‌گیری‌های دینامیک الکتروشیمی مانند سینتیک واکنش‌ها، کروماتوگرافی و ... است. زمینه‌های دیگر کارهای من خوردگی براساس روش ENA و امیدانس و هم‌چنین سنسور و بیوسنسور می‌باشد. نکته قابل ذکر این است که تمامی کارهای تحقیقاتی که در این زمینه‌ها انجام شده توسط دستگاه الکتروشیمی است که خودم آن‌را طراحی نموده و ساخته‌ام. البته دستگاه‌های دیگری مانند پمپ‌ها، سل و الکترودها نیز در آزمایشگاه تحقیقاتی ما طراحی و ساخته می‌شود. برنامه منحصراً به‌فردی برای اندازه‌گیری الکتروشیمی نیز نوشته‌ام که همراه با دستگاه پتانسیواستات می‌تواند ۱۰ روش کلاسیک الکتروشیمی را در ۵۰ روش پیشرفته الکتروشیمی اجرا کند.

آقای دکتر اطلاعات جالب و مفصلی بود. خوشحال می‌شویم از موفقیت‌های شما هم بشنویم.

نتیجه این تحقیقات که همگی در کارهای گروهی انجام شده منجر به چاپ حدود ۳۲۰ مقاله ISI و ارجاعات بالای ۳۷۰۰ آن‌ها و کسب H-index ۳۲ شده است. البته ۵ مقاله در نشریات داخلی نیز داشته‌ام. بنده توانستم در طی ۸/۵ سال به درجه استادی برسم و البته طی این مدت جوایز متعددی از دانشگاه و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اخذ نمایم. این جوایز شامل عنوان پژوهشگر برجسته، پژوهشگر نمونه، طرح پژوهشی برتر دانشگاه تهران و طرح پژوهشی برتر دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشمند ممتاز و بین‌المللی ISI در دو رشته شیمی و مهندسی شیمی می‌باشد.

اینجانب راهنمایی ۳۵ پایان‌نامه کارشناسی ارشد و ۱۰ پایان‌نامه دکتری را نیز به‌عهده داشته‌ام. هم‌چنین با همکاری جناب آقای دکتر گنجعلی و سایر دوستان تا به‌حال دو کتاب به زبان انگلیسی به‌چاپ رسانده و تالیف بخشی از کتاب دایره‌المعارف سنسورها که در آمریکا به‌چاپ رسیده است را به‌عهده داشته‌ام. کتابها عبارتند از:

Encyclopedia of Sensors, Volume 8, page 197-288, Potentiometric Ion Sensors, American Scientific Publisher (ASP), 2006

Electrochemical Sensors (sensors, microsensors and nanosensors, Include 11 Chapters, RESEARCH SIGNPOST/ TRANSWORLD RESEARCH NETWORK, 2007

علاوه بر این کتابهای ترجمه شده نیز عبارتند از: طیف‌بینی مادون قرمز، مبانی طیف‌سنجی اتمی و مولکولی، آنالیز دارویی، مبانی شیمی محیط زیست (انتشارات دانشگاه تهران، در دست چاپ) و شیمی عملی، مقدمه‌ای بر استوکیومتری واکنش‌های شیمیایی

نشریه فیزی انجمن شیمی ایران در نظر دارد در سال جهانی شیمی، در هر شماره با تعدادی از دانشمندان پر استناد شیمی مصاحبه نموده و فواید آن را با دیدگاه‌های این بزرگواران آشنا نماید. در این راستا با تعدادی از این عزیزان تماس گرفته و درخواست مصاحبه نمودیم که تا زمان تنظیم این ویژه‌نامه مصاحبه جناب آقای دکتر پرویز نوروزی استاد ممتاز شیمی دانشگاه تهران آماده شده است. توجه شما را به این مصاحبه جلب می‌نمایم.



جناب آقای دکتر نوروزی، ضمن عرض سلام و با تشکر از وقتی که در اختیار نشریه خبری انجمن شیمی ایران قرار دادید، خوشحال می‌شویم شرح مختصری از زندگیتان را از زبان خودتان بشنویم.

من هم عرض سلام خدمت شما و مخاطبان گرامی نشریه خبری انجمن شیمی ایران دارم. اینجانب پرویز نوروزی متولد سال ۱۳۴۴، دارای مدرک دکتری الکتروشیمی و در حال حاضر عضو هیئت علمی دانشگاه تهران و هیئت علمی وابسته دانشگاه علوم پزشکی تهران و متأهل و دارای دو فرزند هستم.

لطفاً به اختصار اطلاعاتی در مورد رشته تخصصی، گرایش، سال اخذ مدرک و دانشگاه محل تحصیل در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری و زمینه‌های تحقیقاتی که در آن مشغول به امر پژوهش هستید به اطلاع مخاطبان نشریه خبری انجمن شیمی برسانید.

تحصیلات عالی خود را در رشته شیمی در دانشگاه اصفهان در سال ۱۳۶۲ آغاز نمودم و تحصیلات کارشناسی ارشد را در دانشگاه تربیت مدرس تهران به انجام رسانیدم. سپس با بورس وزارت فرهنگ و آموزش عالی برای اخذ درجه دکتری به کشور کانادا عزیمت نمودم. در طی این مراحل دیپلم‌های الکترونیک و برنامه نویسی و هم‌چنین تعمیرات سخت‌افزار و نرم‌افزار کامپیوتر را نیز اخذ نمودم. همین موضوع باعث شد که در سال‌های بعد به تولید دستگاه‌ها و وسایل الکتروشیمی علاقه‌مند شوم.

در سال ۱۳۷۸ به‌عنوان عضو هیئت علمی در دانشگاه تهران مشغول به خدمت شدم و در طی این دوره در زمینه‌های مختلف از الکتروشیمی و شیمی

آقای دکتر نوروزی، آیا در طی سال‌های خدمت در دانشگاه، مسئولیت اجرایی هم داشته‌اید؟

البته در طی این چند سال مسئولیت خاصی نداشتم فقط در دو دوره مدیر بخش شیمی و مدیر سایت کامپیوتر دانشکده علوم دانشگاه تهران بودم.



آقای دکتر، اجازه دهید کمی برگردیم به عقب، اصلاً چرا رشته شیمی را انتخاب نمودید و آیا از انتخاب خود راضی هستید؟

در زمانی که من وارد دانشگاه شدم، انتخاب رشته به این ظرافت و دقت نبود. ولی من از دوره دبیرستان به رشته شیمی و داروسازی علاقه خاصی داشتم. به همین منظور رشته اولم داروسازی بود و رشته دومی که انتخاب کردم شیمی بود. ولی در حال حاضر خیلی خوشحالم که در رشته شیمی قبول شدم. البته این را خواست خداوند متعال می‌دانم، چون احساس می‌کنم که در این رشته خیلی بهتر می‌توانم فعالیت کنم.

پس از ابتدا به شیمی علاقمند بودید. ولی چرا از میان گرایش‌های مختلف رشته شیمی سراغ این شاخه تخصصی رفتید؟

رشته شیمی دارای ویژگی بسیار جالب و مهمی است که به تمامی رشته‌ها ارتباط دارد، به طوری که یک شیمیست می‌تواند در تمامی رشته‌های علوم به فعالیت علمی و تحقیقاتی به پردازد. به بیان دیگر رشته‌های دیگر مانند فیزیک و زیست‌شناسی چه از لحاظ تئوری و چه از لحاظ علمی به رشته خودشان وابسته می‌باشند. در میان این رشته‌ها رشته پزشکی به طور چشمگیری وابسته به شیمی است و این باعث شده که گروه پژوهشی ما نیز به این گرایش توجه خاصی کند. لذا قسمت عمده کارهای جدیدی که انجام داده‌ایم به نوعی به پزشکی ارتباط دارد. به طور مثال پیدا کردن رابطه غلظت مواد با بیماری‌ها و حتی فاکتورهای غلظتی که به بیماری مربوط می‌باشد، مانند غلظت قند، چربی و یون‌ها در خون. در این راستا ساخت دستگاه‌هایی برای این اندازه‌گیری‌ها در طراحی‌های صنعتی گروه کاری ما در دستور کار قرار گرفته است.

شما یکی از پرکارترین نویسندگان مقاله در ایران هستید؛ خیلی‌ها در ایران با چاپ مقاله میانه خوبی ندارند و آن را کاری بی‌هوده و اتلاف بودجه محسوب می‌کنند؛ نظر شما چیست؟ آیا صرف چاپ مقاله می‌تواند باعث پیشرفت علمی یک کشور شود؟

چاپ مقاله مثل نمره دانشجوست یعنی معیاری است از فعالیت ذهنی یک کشور. یک دانشجو نمی‌تواند ادعا کند من نابغه‌ام، اما نمره امتحانش ۲ باشد. در واقع امتحان گرفتن یک معیار برای سنجیدن نبوغ آن دانشجو محسوب می‌شود. مقاله هم همین‌طور است یعنی چاپ مقاله معیار سنجیدن کشورها در زمینه علمی است. اصلاً کشورهایی که از نظر اقتصادی پیشرفت کرده‌اند و در

رده‌های بالاتری نسبت به جهان سوم قرار دارند به موازات پیشرفت، تولید مقاله-هایی که در مرجعی مانند ISI فهرست می‌شود، نیز پیشرفت می‌کند. اما اگر فقیرترین کشور را در نظر بگیرید میزان تولید مقاله آن در کمترین تراز قرار گرفته است. به طور مثال، در حال حاضر بیش از ۷۰ درصد از مقالات دنیا مربوط به آمریکا یا کشورهای گروه ۸ است و چین که بیشترین رشد اقتصادی دنیا را داراست در تولید مقاله فهرست شده در ISI نیز بیشترین رشد را داشته و به آمریکا نزدیک شده است. پس تولید مقاله را می‌توان نمادی از پیشرفت ذهنی و فکری کشور دانست و کسی نمی‌تواند منکر آن شود. در حال حاضر، میزان مقالات یک کشور به عنوان یک معیار برای میزان حرکت آن کشور در مرزهای علمی، اقتصادی و نظامی مطرح است و میزان نفوذ فرهنگی در کشورهای دیگر و جذب نیروهای علمی و متخصص سایر کشورها به آن وابسته است.

البته نکته مهم این است که این حرکت در مرزهای علم باید تراوشاتی هم به قسمت صنعت داشته باشد و به‌تواند کشور را در رقابت با صنعت روز دنیا و عدم وابستگی پیروز کند. شما نمی‌توانید بدون فراهم کردن پیش‌زمینه‌های علمی صنعت و حرکت در تولید علوم مورد نیاز، علوم کاربردی بومی و صنعتی داشته باشید که به وسیله آن به‌توان علاوه بر اغنای نیاز داخلی، سهمی از بازار جهانی را نیز داشت. در تمامی کشورهای صنعتی، تحقیقات بنیادی و چاپ مقاله همیشه مقدمه‌ای بوده است بر ایجاد صنعت و تولیدات جدید و هیچ صنعتی را در دنیا نمی‌توانید پیدا کنید که قبل از آن تحقیقی و مقاله‌ای درباره آن چاپ نشده باشد. مشکلی که درون کشور ما وجود دارد این است که رابطی بین دانش تولیدی در دانشگاه و صنعت وجود ندارد و همه از استادی که نویسنده مقاله است انتظار دارند کار تولید کرده و ایجاد زمینه اقتصادی دانش کشف شده را هم به‌عهده داشته باشد، ولی در دنیا اساتید علوم بنیادی وظیفه تولید دانش فنی را برعهده دارند و در طرف دیگر باید یک بنیاد اقتصادی و تجاری حضور داشته باشد تا این دانش فنی را به صنعت تبدیل کند.

آقای دکتر، آیا تا کنون طرح صنعتی هم داشته‌اید؟

بله. طرح‌های متعددی داشتم که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از ساخت دستگاه الکتروشیمی، ساخت دستگاه اندازه‌گیری خوردگی بر اساس ENA و ساخت پمپ FIA قابل کنترل و برنامه‌ریزی با کامپیوتر، ساخت دستگاه PT/PTT اجازه بفرمایید نظر شما را در مورد نقش شیمی در صنعت ایران هم جویا شویم.

به نظر من صنعت کل کشور و پویایی در زمینه‌های مختلف به علم شیمی وابسته است و تقویت شیمی می‌تواند موجب پیشرفت‌های بسیار سریع در صنعت کشور شود. اما نکته مهم این است که نقش علوم پایه تولید دانش فنی است و نمی‌تواند بدون کمک از ارگان‌های دیگر برای کشور درآمدزایی داشته باشد.

البته همان‌گونه که اشاره کردم، دانشگاه و علوم پایه رسالت تولید دانش فنی برای تولید ثروت را دارا می‌باشند ولی تبدیل این دانش فنی به تجارت و ثروت نیاز به یک ارگان واسطه‌ای دارد که به‌تواند دانش فنی را تبدیل به یک کالای تجاری نماید. در دانشگاه‌های معروف دنیا این نقش را کارخانه‌های تولیدی و تجاری ایجاد می‌کنند و کار آن‌ها بررسی مقالات تولیدی است تا در صورتی که در آن‌ها افق تجاری ببینند با محققین در قالب گرنت، قرارداد بسته و محصول علمی آن‌ها را خریداری نمایند و با تزریق این سرمایه موتور تحقیقات نیز به حرکت در آید. ولی در کشور ما متأسفانه به‌علت این که صنعت کاملاً وابسته است، تجاری سازی فناوری از طریق چنین ارگان‌ها و سرمایه-گذارانی دیده نمی‌شود و محقق کاملاً وابسته به دولت است. عدم سیاست‌گذاری برای استفاده از مقالات در تولید ثروت باعث شده که چاپ مقاله به‌عنوان از

نگاه برخی افراد یک امر بیهوده جلوه داده شود و بگویند تولید مقاله برای کشور بی‌فایده و حتی مضر است. این امر باعث شده که وجود مدیریت تجاری سازی و برنامه‌ریزی برای تولید ثروت مبتنی بر تحقیق به حاشیه رود. البته در حال حاضر در کشور، مدیریت کلان با تشکیل نهاد معاونت فن‌آوری ریاست جمهوری به این سمت می‌رود که با حمایت از دانشمندان و پژوهشگران تولید علمی ثروت را پایه‌گذاری کند و این یک حرکت مثبت می‌باشد.



شما که خود دستی در تحقیقات علمی کشور دارید و سهمی از این وظیفه را ایفا کرده‌اید، وضعیت تحقیقات در ایران را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

وضعیت تحقیقات در کشورمان به نسبت پول و بودجه‌ای که خرج آن می‌کنیم فوق‌العاده است. این پول نسبت به آمریکا و دیگر کشورها خیلی پایین است، اما نسبت به تولید مقاله‌هایمان خیلی خوب بوده و بازده خیلی خوبی داشته‌ایم. اما باید گفت که در مجموع مقدار پولی که در اختیار دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی قرار می‌دهند خیلی کم است که آن هم شاید به‌خاطر عدم اعتماد یا نگرش‌های مختلف و سیاست‌گذاری‌های خاص بوده است. دانشگاه‌ها معمولاً موتور اقتصاد کشورهای پیشرفته‌اند و مثلاً اگر از آمریکا دانشگاه‌هایش را به‌گیرند اقتصادش هم فرو می‌ریزد.

بعضی‌ها می‌گویند تولید مقاله باعث می‌شود علم‌مان را به خارج از کشور صادر کنیم و فقط به خارجی‌ها خدمت می‌کنیم، اما باید بدانید که سهم تولید علم ما در دنیا زیر یک درصد بوده و تنها درصد کمی از کل مقالات تولیدی دنیا از آن ماست. در خوش‌بینانه‌ترین حالت می‌توانیم بگوییم یک درصد؛ یعنی این- که ما ۹۹ درصد از تولید علم استفاده می‌کنیم. با این اوصاف باید گفت ما به آن‌ها کمک می‌کنیم یا این که آن‌ها به ما کمک می‌کنند؟ در حقیقت، ما باید یاد بگیریم که چگونه از مقاله تولیدی خودمان یا مقاله‌ای که در دنیا وجود دارد استفاده کنیم و اگر این کار را بیاموزیم به ازای هر مقاله‌ای که ما تولید می‌کنیم ۹۹ مقاله دیگر هم از دیگران داریم که می‌توانیم از آن استفاده کنیم. مشکل این است که نمی‌دانیم چگونه باید از یک مقاله ثروت تولید کنیم. اگر آن‌ها از مقاله ما استفاده می‌کنند و پول درمی‌آورند ما هم باید این کار را انجام دهیم. سوال این است که آن‌ها چگونه این کار را می‌کنند، اما ما نمی‌توانیم حتی از مقاله خودمان استفاده کنیم؟ این موضوع نشان می‌دهد که یک حلقه گم‌شده وجود دارد که همان نهاد ارتباطی بین دانشگاه و صنعت است.

با این اوصاف باز هم آینده علمی کشور را خوب می‌بینم به‌خصوص این که نسبت به سال‌های گذشته خیلی خوب بوده است و رشد داشته‌ایم. قبلاً همه فکر می‌کردند که فقط فارغ‌التحصیل خارج می‌تواند به کشور کمک کند، اما ما در همین مرکز عالی الکتروشمی نشان دادیم که این فکر اشتباه است. ما در اینجا جوانه‌های تولید دانش بنیادی را زدیم، دانشجویان خلاق را تربیت کردیم که در عرصه‌های علمی و تولیدی کشور موفق بوده‌اند.

آقای دکتر، خوشحال می‌شویم نظر جناب‌عالی در مورد نحوه تعامل و ارتباط بین محافل دانشگاهی و شیوه‌های تقویت این ارتباط را نیز جویا شویم.

یکی از نکات مهم در امر تحقیق ارتباط میان محافل دانشگاهی است. این مهم به دو منظور می‌تواند در امر پژوهش مفید باشد. یکی آشنایی و اطلاع از توانایی‌های موجود در کشور و دیگری ایجاد رشته‌های بین رشته‌ای و هم‌گرا شدن گروه‌های پژوهشی.

آقای دکتر، برای هر انسانی زمان رسیدن به موفقیت یک لحظه به یادماندنی و خاطره‌انگیز است، لحظه‌ای که نام شما به عنوان دانشمند بین‌المللی معرفی شد چه احساسی داشتید؟

همان‌طور که می‌دانید برای این که یک نفر دانشمند بین‌المللی محسوب شود، باید تعداد ارجاعات مقالات آن از یک حداقل مشخصی بالاتر رود که در هر رشته‌ای متفاوت می‌باشد. نکته قابل توجه این است که این عنوان اگرچه ممکن است برای افراد مهم باشد ولی مهم‌تر از آن این است که با این مشخصه تعداد دانشمندان ISI کشور ازدیاد می‌یابد. با افزایش ارجاعات رتبه کشور ایران و حتی دانشگاه‌های کشور افزایش و بهبود می‌یابد. از دیدگاه ملی این افتخار است که به‌توان در این داستا خدمتی انجام داد. انصافاً دانشمندان شیمی به‌خوبی توانسته‌اند در این راه گام برداشته و با این ارجاعات رتبه کشور را ارتقا دهند. اکنون در رشته شیمی ما جلوتر از ترکیه قرار گرفته و به رتبه اول در منطقه رسیده‌ایم و خوشحالم که مقالات اینجانب در این جایگاه سهمی داشته است.

در پایان ضمن تشکر مجدد از وقتی که در اختیار ما قرار دادید، اگر مطلب خاصی مدنظر دارید و یا کلام و سخن آخری لازم است به مطالب فوق اضافه شود، خوشحال می‌شویم آن را هم بشنویم.

در پایان چند نکته است که لازم دیدم برای دانشجویان و پژوهشگران بیان کنم. اول این که موفقیت‌هایی که تا به حال به‌دست آورده‌ام بعد از لطف خداوند، در سایه کار گروهی بوده و این امر باعث شده علاوه بر پیشرفت‌های علمی به- عنوان یک رتبه در جهت علم آندوزی باشد. در واقع این امر باعث شده است که کار تمامی پایان‌نامه‌ها و مقالاتم با آقای دکتر گنجعلی مشترک بوده و این را یکی از ویژگی‌های بارز کارهای تحقیقاتی و پژوهشی خود می‌دانم و دوست دارم که فعالیت‌های پژوهشی ما به‌سمت همکاری با سایر گروه‌های تحقیقاتی گسترش پیدا کند.

البته مهم‌ترین انگیزه برای همکاری، همدلی و پیشرفت کشور است که در سایه کار گروهی می‌توان آن را تضمین کرد. باید در نظر داشت در دنیای امروز پیشرفت‌های بزرگ علمی در سایه کار گروهی حاصل شده است و امیدوارم در سایه یک سیاست‌گذاری مناسب این هم‌گرایی در پژوهشگران و طرح‌های پژوهشی به‌دست آید تا کشور ما هم به‌تواند هر چه سریعتر به‌سمت استقلال تکنولوژی پیش رود.

در انتها لازم می‌دانم از تمامی کسانی که در راه کسب علم و انجام امور تحقیقاتی مرا یاری و راهنمایی کردند تشکر و قدردانی نمایم. هم‌چنین از شما که چنین فرصتی را در اختیار بنده قرار دادید بسیار سپاسگزارم و برای همگان آرزوی سلامتی و سربلندی دارم.

همایش ملی علمی شیمی داخل کشور

تهیه و تنظیم: محمدرضا ایروانی

اولین همایش ملی فولادهای پیشرفته برگزار شد.

پژوهشکده مواد مرکز بین‌المللی علوم و فناوری پیشرفته و علوم محیطی مبادرت به برگزاری همایش ملی تخصصی فولادهای پیشرفته در تاریخ ۲۷ بهمن‌ماه ۱۳۸۹ نمود. این همایش به منظور ارائه آخرین دستاوردهای علمی و نیز ارتقای دانش فنی کشور در زمینه معرفی و به‌کارگیری فولادهای پیشرفته، در محل پژوهشکده مواد مرکز بین‌المللی علوم و فناوری پیشرفته و علوم محیطی واقع در استان کرمان برگزار گردید.

بحث و تبادل نظر درباره متالورژی فیزیکی و مکانیکی فولادهای پیشرفته، مدل‌سازی و ترمودینامیک فولادهای پیشرفته، خوردگی و اکسیداسیون فرایندهای تولید فولادهای پیشرفته، کاربردهای فولادهای پیشرفته، اقتصاد فولادهای پیشرفته، آینده و مسیر حرکت فولادهای پیشرفته، فرایندهای تولید محصولات فولادی پیشرفته و کاربردهای فولادهای پیشرفته در صنایع، ترغیب سرمایه‌گذاران خصوصی در تولید محصولات فولادی خاص و تشویق محققان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی برای پژوهش در زمینه فولادهای پیشرفته به منظور دستیابی به فناوری تولید فولادهای خاص از جمله اهدافی است که این همایش دنبال می‌نمود.

در این همایش در مورد محصولات فولادی پیشرفته مانند: فولادهای با دانه‌بندی فوق ریز، فولادهای آستنیتی مقاوم به حرارت، فولادهای دوفازی، فولادهای میکروآلیاژی، فولادهای پراستحکام با عمر طولانی، فولادهای سبک، فولادهای پیشرفته در بهینه‌سازی، انرژی، فولادهای با ساختار نانو، فولادهای کامپوزیتی، فولادهای TRIP، فولادهای IF، فولادهای ضد زنگ پیشرفته، فولادهای ساختمانی نوین و ... بحث و تبادل نظر به‌عمل آمد.

به‌گزارش ایسنا، مصطفی علیزاده، دبیر این همایش طی سخنانی در مراسم افتتاحیه با اشاره به این‌که ۳۶ مقاله به دبیرخانه رسید و از این میان ۱۸ مقاله پذیرفته شد اظهار کرد: ایران با برخورداری از منابع عظیم معدنی و نیروی انسانی جوان و با انگیزه یکی از پتانسیل‌های منطقه خاورمیانه در مسیر صنعتی شدن است و از سوی دیگر دولت در سال‌های پس از دفاع مقدس با استناد به تدوین برنامه‌های پنج ساله و سند چشم‌انداز در حرکت‌های خود، رویکردی صنعتی شدن کشور را در دستور کار قرار داده است.

دبیر همایش فولادهای پیشرفته با اشاره به توسعه فولاد به‌عنوان یک شاخص مهم برای سنجش میزان رشد و پیشرفت جوامع صنعتی، افزود: بدون شک در آینده نیز فولادها به‌عنوان مواد مهندسی پرکاربرد جایگاه مهمی را به خود اختصاص می‌دهند که نگاهی به گذشته و سیاست‌های آینده نشان می‌دهد فولادها روز به روز در حال تغییر هستند.

اولین کنفرانس ملی علوم و فناوری نانو برگزار شد.

اولین کنفرانس ملی علوم و فناوری نانو از ۲۷ الی ۲۹ بهمن‌ماه ۱۳۸۹ با همکاری سازمان علمی دانشجویی مهندسی برق در دانشگاه پیام نور یزد برگزار گردید.

محورهای این کنفرانس: نانویوتکنولوژی، نانوذرات، نانوکامپوزیت‌ها، نانوآلکترونیک و نانومکانیک، نانو در پزشکی، نانوسنسورها و نانویوسنسورها،

نانوفتونیک و نانومغناطیس، نانومدلینگ و شبیه‌سازی، نانوشیمی و نانوساجی بودند.

دبیر اولین کنفرانس ملی علوم و فناوری نانو در یزد از دریافت هزار و ۱۴۸ مقاله از دانشگاه‌های سراسر کشور توسط دبیرخانه این کنفرانس خبر داد.

به‌گزارش ایسنا، دکتر سعید رضایی با اعلام این خبر اظهار کرد: پس از انجام داوری و ارزیابی مقالات مقرر شد، ۱۰۹ مقاله بصورت شفاهی و ۶۲۳ مقاله بصورت پوستر ارائه شود.

رضایی با اشاره به این‌که از حدود ۹ ماه گذشته برنامه‌ریزی جهت برگزاری این کنفرانس آغاز شده، ادامه داد: با توجه به حجم مقالات ارسال شده به دبیرخانه، این کنفرانس به عنوان پرجمع‌ترین و بزرگترین کنفرانس‌ها در زمینه نانو مطرح شده است.



رئیس پژوهشکده نانو یزد تصریح کرد: در نظر داریم سال آینده کنفرانس بین‌المللی علوم و فناوری نانو را با حضور پژوهشگران خارج از کشور در استان برگزار کنیم، ضمن این‌که پیش از این هم دو همایش در زمینه نانو توسط پژوهشکده نانو در استان برگزار شده است.

لازم به ذکر است که هم‌زمان با برگزاری این همایش ۱۱ کارگاه آموزشی نیز برگزار گردید. عناوین این کارگاه‌ها به شرح زیر بود:

کارگاه نانومحاسباتی بیوماکرومولکول‌ها، کارگاه روش‌های تهیه و آنالیز نانومواد، کارگاه آموزشی نانولوله‌های کربنی، کارگاه آموزشی نانوبیومتریال و کاربردهای آن در مهندسی پزشکی، کارگاه آموزشی نانوتکنولوژی در نساجی، کارگاه آموزشی نانوتکنولوژی در پزشکی، کارگاه آموزشی نانومحاسباتی کوانتومی نانومواد، کارگاه آموزشی کاربرد فناوری نانو در صنعت ساخت و ساز و مهندسی عمران، کارگاه آموزشی روش‌های ثبت اختراع، کارگاه آموزشی محاسبات و آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم افزار Origin، کارگاه آموزشی آشنایی با روش‌های شبیه‌سازی ادوات نانوالکترونیک و نرم افزار تخصصی Abinit

دهمین همایش علمی بیوشیمی فیزیک ایران برگزار شد.

دهمین همایش علمی بیوشیمی فیزیک ایران ۳ الی ۵ اسفند ماه ۱۳۸۹ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم برگزار شد.

سمانه ذوالقدری جهرمی، دبیر این همایش در گفتگو با ایسنا گفت: این همایش با همکاری انجمن بیوشیمی فیزیک ایران و با هدف معرفی جدیدترین نظرات و پژوهش‌های بیوشیمی فیزیک ایران برگزار گردید.

وی افزود: در این همایش از میان ۱۴۰ مقاله رسیده، ۱۱۰ مقاله پذیرفته شده که ۳۰ مقاله به‌صورت سخنرانی و ۸۰ مقاله نیز به‌صورت پوستر ارائه شد. ذوالقدری خاطر نشان کرد: در این همایش ۱۵۳ نفر از استادان و پژوهشگران

برتر در حوزه فناوری‌های نوین زیستی، بیوشیمی و بیوفیزیک از دانشگاه‌های سراسر کشور حضور داشتند.

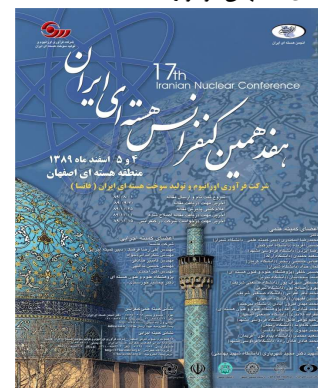
دبیر دهمین همایش بیوشیمی فیزیک ایران تصریح کرد: در این همایش به یکی از استادان برجسته پیشکسوت در این حوزه از سوی انجمن بیوشیمی فیزیک ایران نشان تولید دانش اعطا شد. ایشان تصریح کرد: از دیگر جوایز برگزیدگان علمی همایش جوایز پژوهشگران جوان و جایزه ویژه ۱۰ میلیون ریالی استاد علی اکبر موسوی موحدی است که دریافت کننده این جایزه، سخنران علمی اختتامیه همایش بود.

وی اضافه کرد: یکی از ویژگی‌های برجسته این همایش چاپ مقالات پذیرفته شده، در نشریه انجمن شیمی ایران (JICS) است.

لازم به ذکر است که محورهای این همایش عبارت بودند از: بیوشیمی فیزیک، بیوفیزیک، بیوترمودینامیک، بیوشیمی ساختاری، اندرکنش لیگاند-بیوماکرومولکول، سینتیک و آنالیز ساختاری آنزیم و بیوانفورماتیک ساختاری بیوماکرومولکول

هفدهمین کنفرانس هسته‌ای ایران برگزار شد.

هفدهمین کنفرانس هسته‌ای ایران ۴ و ۵ اسفندماه ۱۳۸۹ توسط شرکت فراوری اورانیوم و تولید سوخت هسته‌ای ایران و با همکاری انجمن هسته‌ای ایران در منطقه هسته‌ای اصفهان برگزار شد.



محورهای این همایش شامل فیزیک هسته‌ای، کاربرد پرتوها، هم‌جوشی هسته‌ای، سوخت و مواد هسته‌ای، راکتور، پرتو پزشکی، کشاورزی هسته‌ای، آشکارسازی و سیستم‌های هسته‌ای و دزیمتری بود.

اولین کنفرانس بین‌المللی سالانه انرژی پاک برگزار شد.

بشر در چند دهه اخیر متوجه نیاز به توسعه منابع پاک و تجدیدپذیر انرژی گذشته است. بدین منظور هدف او کاهش شدت استفاده از انرژی همگام با توسعه منابع انرژی پاک بوده و امید بر این است که بتواند وابستگی‌اش را به سوخت‌های فسیلی قبل از اتمام کامل این منابع از بین ببرد.

مهم‌ترین عوامل ترغیب در این راستا، نه تنها از بین رفتن کامل منابع فسیلی بوده بلکه اثرات سوء زیست‌محیطی ناشی از کلیه مراحل تولید، توزیع و مصرف این سوخت‌ها نیز می‌باشد و از این‌رو است که ویژگی پاک برای انرژی مطرح می‌گردد. روشن است که بهره‌برداری از انرژی بدون اثرات سوء زیست‌محیطی امکان‌پذیر نبوده و الزاماً واژه پاک با قیدی سبک‌تر برای حرکت‌هایی است که منجر به کاهش این اثرات گردند.

در راستای تبیین جایگاه انرژی پاک در عصر فعلی اولین کنفرانس بین‌المللی سالانه انرژی پاک در تاریخ چهارم و پنجم اسفندماه ۱۳۸۹ در مرکز بین‌المللی علوم و تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی در شهر کرمان برگزار گردید.

مسعود ایران‌منش، دبیر اولین کنفرانس سالانه انرژی پاک با اشاره به این‌که تنها یک درصد تولید برق کشور با انرژی‌های پاک صورت می‌گیرد، اظهار کرد: قرار است این نسبت تا پایان دولت دهم به سه درصد و در پایان برنامه سند چشم‌انداز توسعه به ۱۰ درصد افزایش یابد.

دبیر اولین کنفرانس سالانه انرژی پاک اذعان کرد: حدود ۲۰۰ مقاله به دبیرخانه کنفرانس رسید و در دو مرحله داوری نهایتاً ۸۶ مقاله در اولویت پذیرش قرار گرفت که با توجه به محدودیت زمانی همایش ۶۸ مقاله برای ارائه انتخاب شد.

هدف این کنفرانس سالانه گردآوری و ارائه آخرین تحولات در تکنولوژی‌های فرآوری، تولید و ذخیره انرژی پاک بوده و به‌طور خاص شامل مباحث مربوط به توزیع و بهینه‌سازی مصرف برق نیز بوده است. برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای معرفی آخرین ابداعات و تحولات در ابزارهای تحقیقاتی و تکنولوژی روز همراه با مسائل اقتصادی و سیاسی در به‌کارگیری انرژی پاک از جمله برنامه‌هایی بود که طی برگزاری این کنفرانس انجام شد.



محورهای این همایش؛ فرآوری از منابع و تولید پاک انرژی، خورشید، باد، امواج دریا، جزر و مد، گرمای زمین، تولیدات پراکنده، ذخیره‌سازی انرژی، پیل سوختی، زیست‌توده، برق‌آبی، ترافیک، منابع مرکب، بازیافت، توزیع و مصرف پاک انرژی، ریز شبکه، شبکه‌های هوشمند، سیستم‌های انرژی کارآمد، سوخت پاک، ساختمان‌های انرژی کارآمد، ساختمان‌های هوشمند، کاهش اثرات منفی جهات و مواد آلاینده مورد استفاده در صنعت برق انرژی

چهاردهمین سمینار شیمی فیزیک ایران برگزار شد.

پردیس علوم دانشگاه تهران با همکاری انجمن شیمی ایران در روزهای ۶ الی ۹ اسفندماه ۱۳۸۹ چهاردهمین سمینار شیمی فیزیک ایران را در محل پردیس بین‌المللی کیش دانشگاه تهران برگزار نمودند.

آشنایی هر چه بیشتر متخصصین شیمی فیزیک کشور با آخرین دستاوردهای علمی و گسترش و تقویت ارتباط علمی بین مراکز تحقیقاتی، دانشگاهی و صنعتی کشور در زمینه‌های مختلف دانش شیمی فیزیک از اهداف برگزاری این سمینار عنوان شده است. همچنین فناوری نانو از جمله محورهایی است که در این سمینار مورد بررسی قرار گرفت.

به‌گزارش دبیرخانه سمینار شیمی فیزیک ایران، در حدود ۹۲۰ مقاله به دبیرخانه این سمینار ارسال شده که از این بین در حدود ۸۵۰ مقاله تایید شده است.

هم‌زمان با این سمینار، نمایشگاهی از تجهیزات و مواد کاربردی در زمینه شیمی نیز در محل سمینار برگزار شد. در این سمینار ۵ نفر از استادان شیمی فیزیک ایران به عنوان سخنران مدعو حضور داشتند.

اولین کنگره نانوداروها برگزار شد.

اکنون که در دوره انفجار علمی، فناوری نانو یکی از مهم‌ترین دستاوردهای بشری محسوب می‌شود و کاربردهای متعددی در زندگی انسان پیدا کرده است، شناخت هرچه بیشتر تلاش‌های علمی و پژوهش‌های محققین در زمینه نانوذرات می‌تواند در بهتر استفاده کردن از این پدیده علمی یاری کننده باشد. با توجه به پیشرفت‌های علمی در زمینه‌های نانوتکنولوژی، به‌ویژه از جنبه‌های تولید و عرضه نانوداروها، اولین کنگره نانوداروها به همت ستاد فناوری نانو در تاریخ ۷ و ۸ اسفندماه سال ۱۳۸۹ در دانشگاه شهیدچمران اهواز برگزار شد.



محورهای این همایش شامل موارد زیر بود:

سنتر و فرمولاسیون نانوداروها، کاربرد فناوری نانو در دارو درمانی، کاربرد فناوری نانو در آنالیز داروها، کاربرد نانوداروها در پزشکی، کاربرد نانوداروها در دامپزشکی، کاربرد نانوداروها در کشاورزی، کاربرد نانوداروها در محیط زیست، روش‌های تجویز و فارماکوکینتیک نانوداروها و سایر موضوعات مرتبط. دکتر مریم کوچک، دبیر علمی نخستین کنگره ملی نانوداروها در مراسم افتتاح این کنگره در اهواز گفت: از میان ۱۸۰ مقاله ارسالی به دبیرخانه کنگره، ۴۰ مقاله که با محورها و موضوعات تخصصی آن مطابق نبودند، حذف و ۱۴۰ مقاله برای ارائه در دو بخش سخنرانی و پوستر پذیرفته شدند. وی افزود: مجموع تعداد شرکت‌کنندگان در نخستین کنگره نانوداروها حدود ۴۵۰ نفر بود که از این تعداد، ۳۴۰ نفر ثبت‌نامی و مابقی از طریق سازمان دامپزشکی برای شرکت در کنگره معرفی شده‌اند.

ایشان با اشاره به کارگاه‌ها و برنامه‌های جانبی این کنگره علمی، اظهار کرد: ارائه سخنرانی جامع و برپایی چهار کارگاه آموزشی با موضوعات نانو سیالات مغناطیسی، تهیه و ارزیابی نانوامولسیون‌ها، STM، مکانیسم و روش آماده کردن نمونه‌ها از جمله برنامه‌های این کنگره بود.

وی یادآور شد: با وجود این‌که نانوداروها، موضوعی نو و جدید در عرصه علمی کشور محسوب می‌شود، مقالات دریافتی برای این کنگره از لحاظ کمی و نیز بار علمی و محتوایی در سطح بسیار قابل قبولی بوده است.

همایش منطقه‌ای شیمی برگزار شد.

همایش منطقه‌ای شیمی در تاریخ ۱۲ اسفند ۱۳۸۹ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه برگزار شد.

حوزه‌های تحت پوشش این همایش شامل شیمی عمومی، شیمی آلی، شیمی تجزیه، شیمی فیزیک، شیمی معدنی و طیف‌سنجی بودند.

محورهای همایش به‌صورت ذیل بود:

فناوری نانو در شیمی، فرآیندهای نوین در کنترل آلاینده‌های زیست-محیطی، سنتز مواد جدید آلی و معدنی، مدل‌سازی، شبیه‌سازی و شیمی محاسباتی، ترمودینامیک و سینتیک در فرآیندهای مواد شیمیایی، نالیز کمی، کیفی و شناسایی مواد شیمیایی و پتانسل توسعه صنایع شیمیایی و معادن در شهرستان میانه.

نهمین همایش دانشجویی فناوری نانو برگزار شد.

نهمین دوره همایش دانشجویی فناوری نانو، ۱۲ و ۱۳ اسفندماه سال ۱۳۸۹ در تهران برگزار شد.

به‌گزارش ایسنا، این همایش به‌همت انجمن فناوری نانو ایران و با حمایت ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در دانشگاه تربیت مدرس برگزار گردید.



همایش دانشجویی فناوری نانو با هدف هم‌افزایی و تعامل میان پژوهشگران حوزه فناوری نانو، توانمندسازی محققان برای ورود به عرصه بازار و ارائه مدل‌ها، الگوها و راه‌کارهای کسب موفقیت برای فعالیت در بازار فناوری نانو، هر ساله در یکی از دانشگاه‌های کشور برگزار می‌شود.

دبیر نهمین دوره همایش دانشجویی نانوفناوری با اشاره به جزئیات برگزاری این دوره از همایش گفت: در این دوره به بررسی موضوعاتی چون سلول‌های خورشیدی، ساخت یک نانو ساختار جدید مبتنی بر DNA، تولید داربست‌های کامپوزیتی پرداخته شد.

به‌گزارش خبرنگار مهر، علی ایرانمنش در مراسم افتتاح نهمین دوره همایش دانشجویی فناوری نانو با بیان این‌که در این دوره از همایش بیش از هزار مقاله علمی به دبیرخانه این جشنواره رسید افزود: از این تعداد ۵۱۰ مقاله علمی در مقطع دکتری و ۴۸۰ مقاله دانشجویان کارشناسی ارشد برای ارائه به‌صورت پوستر انتخاب شد و ۲۲ مقاله نیز به‌صورت سخنرانی ارائه شدند.

وی با بیان این‌که این همایش در ۷ محور برگزار گردید، یادآور شد: برگزاری ۷ پنل تخصصی نانومواد، نانو شیمی، نانوپزشکی و نانوبیوتکنولوژی، نانوالکترونیک و نانومحیط زیست، نانومکانیک و نانوفیزیک و نانومحاسبات و سخنرانی‌های تخصصی از برنامه‌های جانبی این همایش بود. علاوه بر این ۸ کارگاه آموزشی در زمینه‌های نگارش طرح کسب و کار در فناوری نانو، روش ارائه شفاهی مقاله، ثبت اختراع، مقاله نویسی و نقد علمی، جنبه‌های مختلف سرقت علمی و برنامه‌ریزی شغلی و حرفه‌ای، بیوسنسورها (حسگرهای زیستی) و نانوسیستم‌های انتقال دارو برگزار گردید.

دبیر نهمین همایش فناوری نانو اضافه کرد: بهبود رنگ پذیری پلی پروپیلن با کمک نانوذرات خاک رس در حوزه نانومواد، چارچوب‌های فلز-آلی نانومتخلخل و پتانسیل‌های کاربردی در حوزه نانوشیمی، سلول‌های خورشیدی، ساخت یک نانو ساختار جدید مبتنی بر DNA، تولید داربست‌های کامپوزیتی

ازمایشگاه‌های شیمی از سال ۱۳۸۷ در مراکز مختلف آموزشی و صنعتی بردارد. در همین راستا در ۲۰ بهمن سال ۱۳۸۸ اولین همایش ملی، دانشجویی انجمن تحت عنوان ایمنی و مدیریت پسماندهای شیمیایی با حضور دانشجویان، اساتید، مدیران صنایع و سازمان‌های دولتی برگزار گردید. نتایج ارزشمند کسب شده از دور اول همایش این انجمن را برآن داشت تا در سال جهانی شیمی و در راستای تعامل بیشتر مراکز صنعتی و آموزشی و تحقیقاتی کشور و هم‌چنین در راستای آگاه‌سازی این مراکز از پتانسیل‌های موجود در تحقیقات دانشگاهی در ارتباط با این حوزه، دومین دوره این کنفرانس را در ۲۳ فروردین‌ماه ۱۳۹۰ در دانشکده شیمی دانشگاه صنعتی شریف برگزار نماید.



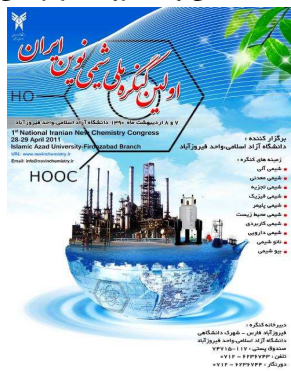
محورهای این همایش عبارتند از:

روش‌های سنتز و مزایای به‌کارگیری حلال‌ها و واکنش‌گرهای سبز در صنعت و آزمایشگاه، الزامات و شرایط دفن بهداشتی پسماندهای شیمیایی و ... ، استانداردها و فرایندهای تصفیه پساب‌های صنعتی برای استفاده در مصارف غیرآشامیدنی، شیمی پلاستیک‌های گیاهی زیست تخریب‌پذیر، اقدامات ایمنی فردی و آزمایشگاهی در قبال ریزش مواد شیمیایی، ضرورت امر بازیافت پسماندها و فرصت‌ها و پتانسیل‌های بالقوه اقتصادی در این حوزه، استحصال انرژی از انواع پسماند، سیستم جهانی ایمنی مواد شیمیایی GHS و بررسی شرایط ایمنی و زیست محیطی به هنگام کار با نانومواد.

وبسایت همایش: <http://kavosh.sharif.ir>

اولین کنگره ملی شیمی نوین ایران برگزار می‌شود.

اولین کنگره ملی شیمی نوین ایران در تاریخ ۸-۷ اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۰ در بخش شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد برگزار می‌گردد.



هدف از برگزاری این کنگره، آشنایی هرچه بیشتر متخصصین شیمی کشور با آخرین دستاوردهای علمی و گسترش و تقویت ارتباط علمی بین مراکز

پلی‌یورتان و حذف نیترات از آب با استفاده از نانوذرات از جمله مقالاتی است که در این همایش ارائه شدند. لازم به‌ذکر است که تاکنون نه همایش از این مجموعه همایش‌ها در دانشگاه‌های تربیت مدرس، کاشان، شیراز، رازی کرمانشاه، علوم پزشکی تهران، علوم پزشکی شهید بهشتی و علوم پزشکی مشهد برگزار شده است.

اولین همایش ملی فناوری‌های نوین در صنایع نفت و گاز برگزار شد.

اولین همایش ملی فناوری‌های نوین در صنایع نفت و گاز در تاریخ ۱۲ و ۱۳ اسفندماه ۱۳۸۹ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد امیدیه برگزار شد.



محورهای همایش شامل: مدل‌سازی و شبیه‌سازی، مدیریت و صیانت از مخازن، توسعه میادین، ارزیابی سازند، روش‌های ازدیاد برداشت، بهینه‌سازی بهره‌برداری، تکنولوژی‌های تکمیل چاه، اسیدکاری، گاز و پتروشیمی، فرایندهای جداسازی، خوردگی، بهینه‌سازی در عملیات حفاری، مشکلات حفاری، حفاری چاه‌های جهت‌دار و عمیق، ژئومکانیک، اکتشاف نفت و گاز، کاربرد نانوتکنولوژی، نیروی انسانی، مدیریت اطلاعات، مطالعات موردی و ایمنی و محیط زیست بودند.

معاون پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد امیدیه گفت: از ۴۰۰ مقاله داخلی و خارجی ارسال شده برای این همایش، ۲۰۰ مقاله برای ارائه در همایش به صورت پوستر و سخنرانی پذیرفته شد.

دومین همایش ایمنی و مدیریت پسماندهای شیمیایی برگزار می‌شود.

از مهم‌ترین ثروت‌های خدادادی کشور منابع آبی و خاکی وسیع و غنی می‌باشد که تامین کننده درصد فراوانی از نیازهای اقتصادی، غذایی، انرژی و ... ما به حساب می‌آیند. متأسفانه در سال‌های اخیر این منابع ارزشمند در معرض تهدیدات و صدمات فراوانی قرار گرفته‌اند که سهم بیشتر این تهدیدات ناشی از گسیل بی‌رویه پسماندهای شیمیایی خطرناک تولیدی توسط مراکز آموزشی، تحقیقاتی و صنعتی کشور به قلب این منابع بوده است که نابودی تدریجی و غیرقابل بازگشت آن‌ها را در محیط‌های زندگی شهری در پی داشته است. از سویی دیگر مغفول واقع شدن مقوله ایمنی در آزمایشگاه‌های شیمی کشور در چند دهه اخیر منجر به بروز حوادث ناگوار گردیده است که تلفات انسانی و مادی فراوانی را در پی داشته است.

ضرورت و اهمیت فوق‌العاده این موضوع، انجمن علمی تحقیقاتی کاوش دانشکده شیمی دانشگاه صنعتی شریف را بر آن داشت تا گام‌های عملی و علمی موثری را در جهت کنترل و دفع صحیح این نوع پسماندها و ایمنی

۱۳۹۰ برگزار خواهد کرد. پیش‌بینی می‌شود این کنگره بین‌المللی با حضور بیش از سه هزار دانشمند، دانش‌پژوه و شیمی‌دان برگزار گردد.

وبسایت کنگره: <http://icc2011.ir>



سیزدهمین کنفرانس شیمی معدنی ایران برگزار می‌شود.

سیزدهمین کنفرانس شیمی معدنی ایران به مناسبت سال جهانی شیمی و در راستای توسعه هرچه بیشتر ارتباط میان محققین دانشگاه‌ها و صنایع داخل و خارج از کشور در روزهای ۱۶ و ۱۷ شهریورماه ۱۳۹۰ در دانشگاه رازی کرمانشاه برگزار خواهد شد. با توجه به گستردگی زمینه‌های علمی و تحقیقاتی شیمی معدنی، این کنفرانس بستر مناسبی برای تعامل هرچه بهتر محققین دانشگاه‌ها و صنایع خواهد بود.

زمینه‌های اصلی این کنفرانس عبارتند از: سنتز و تعیین ساختار و خواص ترکیبات معدنی جدید، بیوشیمی معدنی، شیمی آلی فلزی، شیمی صنایع معدنی، سینتیک و مکانیسم واکنش‌های معدنی، نانوشیمی، شیمی ابرمولکول‌ها، طیف-سنجی ترکیبات معدنی، کاتالیست‌های هموزن و هتروژن، شیمی نظری و محاسباتی و پلیمرهای معدنی

وبسایت کنفرانس:

<http://www.iicc13.com> و <http://iicc13.com>

اولین کنفرانس مجازی ذخیره‌سازی زیرزمینی

مواد هیدروکربوری برگزار می‌شود.

اولین کنفرانس مجازی ذخیره‌سازی زیرزمینی مواد هیدروکربوری از تاریخ اول تا دوم مهرماه ۱۳۹۰ در دانشگاه صنعتی شاهرود برگزار می‌شود.

اولین کنفرانس مجازی ذخیره‌سازی زیرزمینی مواد هیدروکربوری که با هدف کمک و زمینه‌سازی برای تحقق برنامه‌های کلان نظام در زمینه خودکفایی هرچه بیشتر و در حوزه‌های صادرات و ذخیره‌سازی مواد هیدروکربوری شامل نفت خام، گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی برگزار می‌شود، دربرگیرنده محورهای اصلی ذیل است:

مقایسه ذخیره‌سازی زیرزمینی و سطحی از دیدگاه‌های مختلف، بررسی خواص مواد هیدروکربوری شامل نفت خام، فرآورده‌های نفتی و گاز طبیعی، مطالعات اکتشافی و مکان‌یابی مخازن، الزامات طراحی، اجرا و بهره‌برداری از مخازن زیرزمینی، مدل‌سازی و شبیه‌سازی فرایندهای ذخیره‌سازی زیرزمینی مواد هیدروکربوری، مدل‌سازی و تحلیل ایستا و پویای مخازن و مخازن شکسته، تحلیل پایداری و طراحی پوشش‌های سازه‌ای و آب‌بندی، روش‌های پایش مخزن و مواد ذخیره شده، مطالعات زیست‌محیطی و نشست مواد هیدروکربوری از مخازن، امکان‌سنجی و مطالعات اقتصادی، معدن‌کاری انجالی برای احداث مخازن زیرزمینی، پدافند غیرعامل و آمایش سرزمین، روش‌های اجرای انواع فضاهای بزرگ زیرزمینی با هدف ذخیره‌سازی مواد هیدروکربوری و تجهیزات بهره‌برداری از مخازن نظیر تریپ، پمپاژ، برداشت و پایش.

وبسایت کنفرانس: <http://icush2011.shahroodut.ac.ir>

تحقیقاتی، دانشگاهی و صنعتی کشور در زمینه‌های مختلف دانش شیمی می‌باشد.

زمینه‌های اصلی این کنگره شامل شیمی آلی، شیمی معدنی، شیمی تجزیه، شیمی فیزیک، شیمی پلیمر، شیمی محیط زیست، شیمی کاربردی، شیمی دارویی، نانوشیمی و بیوشیمی می‌باشد.

وبسایت کنگره: www.novinchemistry.ir

با تجلیل از بنیان‌گذار سرامیک نوین در ایران

هشتمین کنگره سرامیک ایران برگزار می‌شود.

هشتمین کنگره سرامیک ایران با بزرگداشت دکتر واهاک کاسپاری مارقوسیان، بنیان‌گذار سرامیک نوین ایران، ۱۳ و ۱۴ اردیبهشت ماه سال آینده در دانشگاه علم و صنعت ایران برگزار می‌شود.

به‌گزارش ایسنا، دکتر حسین سرپولکی، عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت ایران و دبیر هشتمین کنگره سرامیک ایران با اعلام این مطلب خاطر نشان کرد: استاد مارقوسیان، عضو هیات علمی دانشکده مواد و متالورژی دانشگاه علم و صنعت ایران بیش از سه دهه در زمینه پایه‌ریزی و گسترش سرامیک نوین در ایران تلاش کرده‌اند که در این همایش با حضور فعالان عرصه سرامیک کشور از تلاش‌ها و خدمات علمی استاد تقدیر می‌شود.

دبیر هشتمین کنگره سرامیک ایران تصریح کرد: اکنون ایران پتانسیل دستیابی به تکنولوژی‌های نوین در حوزه تولید سرامیک مهندسی و پیشرفته را دارد و با این که تعداد کارخانه‌ها در این زمینه زیاد نیست اما چشم‌انداز جدیدی که به‌وجود آمده حرکت به سمت توسعه و کاربرد سرامیک پیشرفته به‌ویژه نانوسرامیک‌ها را تسریع می‌بخشد.

سرپولکی در خصوص تعداد مقالات ارسال شده به این کنگره اظهار داشت: ۴۶۰ خلاصه مقاله در گروه‌های مختلف سنتز نانوذرات و مواد نانوساختار، بیوسرامیک‌ها، شیشه و شیشه سرامیک، فرآیند و ساخت مواد، دیرگداز، الکتروسرامیک، تجربیات صنعتی و سیمان و مصالح ساختمانی دریافت شد که از این تعداد، ۳۶۰ مقاله پذیرفته شدند.

دبیر هشتمین کنگره سرامیک ایران اضافه کرد: موضوع انرژی یکی از چالش‌های اصلی است که در این کنگره به آن پرداخته می‌شود.

سرپولکی گفت: در طول برگزاری کنگره کارگاه‌های آموزشی- تخصصی در زمینه‌های معرفی روش آنالیز طیف‌سنجی Mossbauer و کاربردهای آن، چاپ دیجیتال در صنعت کاشی (Digital printing)، کاشی‌های نازک (Thin tiles)، روش‌های آنالیز نانومواد، رنگ‌دانه‌های نوین در صنعت سرامیک و کاربرد اندازه‌گیری رنگ در صنایع کاشی و سرامیک برگزار می‌شود. وی افزود: هم‌چنین در حاشیه این کنگره، نمایشگاهی از دستاوردهای پژوهشی و صنعتی مرتبط با سرامیک برگزار می‌شود که تا کنون حدود ۱۲ شرکت اعلام آمادگی کرده‌اند.

پانزدهمین کنگره بین‌المللی شیمی ایران برگزار خواهد شد.

سال ۲۰۱۱ از سوی سازمان ملل به‌عنوان سال جهانی شیمی اعلام گردیده و همه کشورهای عضو به برنامه‌ریزی و مشارکت فعال در برگزاری هرچه باشکوه‌تر مراسمی در سطح ملی و بین‌المللی دعوت شده‌اند.

در همین راستا دانشگاه بوعلی سینا همدان با همکاری انجمن شیمی ایران، پانزدهمین کنگره بین‌المللی شیمی ایران را در تاریخ ۱۳ الی ۱۵ شهریورماه

The Peptide Conference 2011

Topics: Medicinal Chemistry, Organic Chemistry, Biochemistry, Process Chemistry, Drug Delivery, Pharmaceutical Chemistry

Date: 20-21 April 2011, Cambridge, United Kingdom

Web Site:

<http://www.avakado.eu/dev/Biofine/Peptide/Conference/2011>

2nd European Conference on Process Analytics and Control Technology

Topics: Process Chemistry, Analytical Chemistry, Chemical Engineering

Date: 27-29 April 2011, Glasgow, United Kingdom

Web Site:

http://events.dechema.de/en/en/Events/EuroPACT_2011.html

May 2011

46th EUCHEM Conference on Stereochemistry Bürgenstock Conference

Topics: Organic Chemistry, Supramolecular Chemistry, Medicinal Chemistry, Biochemistry

Date: 1-6 May 2011, Brunnen, Switzerland

Web Site: <http://www.stereochemistry-buergenstock.ch/>

33rd Symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals

Topics: Agricultural Chemistry, Biotechnology, Chemicals

Date: 2-5 May 2011, Seattle (WA), USA

Web Site: <http://www.simhq.org/meetings/meetings.aspx>

Dynamics of Complex Fluids Conference

Topics: Chemical Engineering, Physical Chemistry, Polymers

Date: 5-7 May 2011, Iasi, Romania

Web Site:

<http://reologie.ro/2011/01/18/first-circular-call-for-papers-dynamics-of-complex-fluids-conference-may-5-7-2011-iasi-romania/>

5th ChemComm International Symposium

Topics: Organic Chemistry

Date: 16 May 2011, Kyoto, Japan; 18 May 2011, Lanzhou, China; 20 May 2011, Tianjin, China

Web Site:

http://www.rsc.org/ConferencesAndEvents/RSCConferences/5th_ChemComm_Symposia/index.asp

First International Conference on Organic Food Quality and Health Research (FQH 2011)

Topics: Agricultural Chemistry, Analytical Chemistry, Environmental Chemistry, Food Chemistry

Date: 18-20 May 2011, Prague, Czech Republic

Web Site: <http://www.fqh2011.org/>

4th European CLINAM-Conference for Clinical Nanomedicine

Topics: Nanotechnology, Materials Science, Pharmaceutical Chemistry, Drug Delivery

Date: 22-25 May 2011, Basel, Switzerland

Web Site: <http://www.clinam.org/>

تقویم سمینارها و همایش‌های بین‌المللی شیمی

April 2011

Faraday Discussion 150: Frontiers in Spectroscopy

Topics: Physical Chemistry, Analytical Chemistry, Biochemistry

Date: 6-8 April 2011, Basel, Switzerland

Web Site:

<http://www.rsc.org/ConferencesAndEvents/RSCConferences/FD150/index.asp>

1st International Conference on Clean Energy

Topics: Materials Science, Physical Chemistry, Environmental Chemistry, Green Chemistry

Date: 10-13 April 2011, Dalian, China

Web Site:

<http://www.rsc.org/ConferencesAndEvents/RSCEvents/International/China/ICCE/index.asp>

7th SCI-RSC symposium on Proteinase Inhibitor Design (Proteinase 2011)

Topics: Biochemistry, Molecular Modeling, Medicinal Chemistry

Date: 11-12 April 2011, Basel, Switzerland

Web Site:

<http://www.maggichurchousevents.co.uk/bmcs/>

First EuCheMS Inorganic Chemistry Conference (EICC-1)

Topics: Inorganic Chemistry, Supramolecular Chemistry, Biochemistry, Materials Science

Date: 11-14 April 2011, Manchester, United Kingdom

Web Site:

<http://www.rsc.org/ConferencesAndEvents/RSCConferences/EICC1/index.asp>

Analysis of free radicals, radical modifications and redox signalling

Topics: Biochemistry, Analytical Chemistry

Date: 18-19 April 2011, Birmingham, United Kingdom

Web Site:

<http://www.biochemistry.org/tabid/379/MeetingNo/SA110/view/Conference/default.aspx>

Faraday Discussion 151: Hydrogen Storage Materials

Topics: Inorganic Chemistry, Materials Science, Physical Chemistry

Date: 18-20 April 2011, Oxon, United Kingdom

Web Site:

<http://www.rsc.org/ConferencesAndEvents/RSCConferences/FD151/index.asp>

BioFine Europe Exhibition 2011

Topics: Medicinal Chemistry, Organic Chemistry, Biochemistry, Process Chemistry, Drug Delivery, Pharmaceutical Chemistry

Date: 20-21 April 2011, Cambridge, United Kingdom

Web Site:

<http://www.avakado.eu/dev/BioFine/Europe/Exhibition>

<http://www.nanomaterials-conference.com/home.aspx>

Sustainable Fragrances 2011

Topics: Industrial Chemistry, Green Chemistry, Environmental Chemistry

Date: 9-10 June 2011, Arlington, USA

Web Site:

<http://www.sustainablefragrances.com/home.aspx>

Spectroscopy - Detective in Science

Topics: Analytical Chemistry, Biochemistry, Physical Chemistry

Date: 15-17 June 2011, Rostock, Germany

Web Site: <http://www.inf.uni-rostock.de/conference/>

3rd International Symposium on Metallomics

Topics: Analytical Chemistry, Biochemistry, Inorganic Chemistry

Date: 15-18 June 2011, Münster, Germany

Web Site:

<http://www.metallomics2011.org/event/Metallomics2011/index.html>

15th Annual Green Chemistry & Engineering Conference / 5th International Conference on Green and Sustainable Chemistry

Topics: Green Chemistry, Analytical Chemistry, Environmental Chemistry, Process Chemistry

Date: 21-23 June 2011, Washington (DC), USA

Web Site: <http://acswebcontent.acs.org/gcande/>

5th European Young Investigator Conference

Topics: Environmental Chemistry, Medicinal Chemistry, Physical Chemistry, Biochemistry

Date: 22-26 June 2011, Frankfurt an der Oder, Germany AND Slubice, Poland

Web Site:

<http://www.chemie.uni-erlangen.de/dcp/forschung/arbeitskreise/arbeitskreis-guldi/conferences/5th-european-young-investigator-conference-2011/>

International Renewable Energy & Environment Conference (IREEC 2011)

Topics: Green Chemistry, Environmental Chemistry, Materials Science

Date: 24-26 June 2011, Kuala Lumpur, Malaysia

Web Site: <http://warponline.org/ireec2011.htm>

25th National Chemistry Congress with international participation

Topics: General Chemistry, Organic Chemistry, Medicinal Chemistry

Date: 27-30 June 2011, 1-2 July 2011, Erzurum, Turkey

Web Site: <http://www.kimya2011.com/>

11th International Conference on Carbon Dioxide Utilization (ICCDU XI)

Topics: Biotechnology, Green Chemistry, Industrial Chemistry, Polymers

Date: 27-30 June 2011, Dijon, France

Web Site: <http://www.ffc-asso.fr/ICCDU/>

IUPAC International Congress on Analytical Sciences 2011 (ICAS 2011)

Topics: Analytical Chemistry, Materials Science

Date: 22-26 May 2011, Kyoto, Japan

Web Site: <http://icas2011.com/>

VIII EWDD - Eighth European Workshop in Drug Design

Topics: Medicinal Chemistry, Organic Chemistry, Molecular Modeling

Date: 22-28 May 2011, Siena, Italy

Web Site: <http://www.unisi.it/EWDD/>

Multidisciplinary Approaches to Modern Therapeutics: Joining Forces for a Healthier Tomorrow

Topics: Biochemistry, Medicinal Chemistry, Drug Delivery, Pharmaceutical Chemistry

Date: 24-27 May 2011, Montreal, Canada

Web Site:

https://www.pharmacologycanada.org/meeting_reg/

3rd Georgian Bay International Conference on Bioinorganic Chemistry (CanBIC-3)

Topics: Biochemistry, Inorganic Chemistry, Toxicology, Medicinal Chemistry

Date: 31 May 2011, 1-4 June 2011, Parry Sound (ON), Canada

Web Site:

<http://www.canbic.ca/cgi-bin/ViewPage.cgi?page=intro>

June 2011

The 5th Palestinian International Chemistry Conference

Topics: General Chemistry, Industrial Chemistry, Polymers, Chemical Education

Date: 1-2 June 2011, Nablus, Palestine

Web Site: <http://www.najah.edu/chem5sd>

Cambridge Healthtech Institute's Fifth Current Process Chemistry: Successes and Challenges in Drug Substance Process R&D

Topics: Analytical Chemistry, Process Chemistry, Green Chemistry, Biotechnology

Date: 2-3 June 2011, Philadelphia (PA), USA

Web Site: <http://www.healthtech.com/prc>

22nd North American Catalysis Society Meeting

Topics: Inorganic Chemistry, Green Chemistry, Process Chemistry, Materials Science

Date: 5-10 June 2011, Detroit, USA

Web Site: <http://www.22nam.org/>

IUPAC Conference: Current Topics in Organic Chemistry

Topics: Organic Chemistry, Green Chemistry, Medicinal Chemistry, Materials Science

Date: 6-10 June 2011, Novosibirsk, Russia

Web Site: <http://web.nioch.nsc.ru/conf2011/>

NanoMaterials 2011

Topics: Nanotechnology, Materials Science, Industrial Chemistry

Date: 7-9 June 2011, London, United Kingdom

Web Site:

In The Name of God

Iranian Chemical Society; Membership Application

Title: Miss. Mrs. Mr. Dr. prof.
Last Name: _____, First Name: _____, Occupation: _____
Mailing Address: Street: _____ City: _____
Country: _____, Postal Code: _____
Phone: _____, Fax: _____
E-Mail: _____, Home-Page: _____
Signature: _____ Date: _____

NOTE: Please mail the filled application form, along with the following items, to the ICS addresses given below:

The receipt of your annual membership fee (100,000 Rials for students and 200,000 RIs for others)

Payments should be made to the order of: Iranian Chemical Society, Acct. No. 0134008970, Tejarat bank, South Nejatollahi (157) branch, Tehran, I.R. Iran.

Mail: Iranian Chemical Society; 4th Floor, No. 7, Maragheh Alley, Ostad Nejatollahi Ave., Tehran, I.R. Iran, PO Box: 15875-1169. Phon: +98-21-88808066, 88908259; Fax: +98-21-88808066.

Email: chemistry_ics@yahoo.com (Attach the filled application form as WORD.DOC or PDF and high resolution scans of your photo and the receipt of payment as JPG, JPEG or GIF.)

به نام خدا

انجمن شیمی ایران؛ پرسش نامه درخواست عضویت

عنوان: خانم آقا دکتر استاد مهندس
نام خانوادگی: _____ نام: _____ شماره شناسنامه: _____ شغل: _____
آخرین مدرک تحصیلی: _____ گرایش: _____ مقطع: _____
نشانی: کشور: _____ شهر: _____ خیابان: _____ کوچه: _____ شماره: _____ کد پستی: _____
تلفن: _____ دورنگار: _____ نشانی الکترونیکی: _____
صفحه خانگی: _____ تخصص: _____
امضاء: _____ تاریخ: _____

توجه:

حق عضویت و دریافت خبرنامه انجمن (۱۰۰۰۰۰ ریال برای دانشجویان و ۲۰۰،۰۰۰ ریال برای دیگر اعضا) لطفاً حق عضویت را به حساب جاری ۰۱۳۴۰۰۸۹۷۰ بانک تجارت، شعبه نجات‌اللهی جنوبی (۱۵۷) تهران، بنام انجمن شیمی ایران واریز و به همراه فرم تکمیل شده به نشانی انجمن ارسال کنید.

نشانی انجمن: تهران - خیابان انقلاب، ابتدای خیابان استاد نجات‌اللهی، کوچه مراغه، شماره ۷، طبقه ۴، ص - پ: ۱۱۶۹ - ۱۵۸۷۵

تلفن: ۸۸۹۰۸۲۵۹ و ۸۸۰۸۰۶۶ نمابر: ۸۸۰۸۰۶۶

نشانی الکترونیکی انجمن: chemistry_ics@yahoo.com (پرسش نامه تکمیل شده را در قالب WORD.DOC یا PDF و تصویر واضح رسید پرداخت حق عضویت را در قالب JPG, JPEG یا GIF به صورت ضمیمه ارسال کنید.)



فروردین
 ۱- آنگاه نوزد ۳۰۴ هجری قمری ۱۲ - روز جمعه استانی ایران
 ۲- روز ششم ۲۸ - شهادت فاطمه زهرا (س) به روایتی
 اردیبهشت
 ۳- روز زمین پاک ۵ - شکست حمله نظامی آمریکا به ایران
 ۴- ولادت حضرت امام محمد باقر (ع) - رحلت امام خمینی (ره)
 در طیس ۱۲ - شهادت استاد مرتضی مطهری - روز معلم
 ۱۷ - شهادت حضرت فاطمه زهرا (س)
 فرورد
 ۳- ولادت حضرت فاطمه زهرا (س) و روز تولد امام خمینی (ره)
 ۱۴ - ولادت حضرت امام محمد باقر (ع) - رحلت امام خمینی (ره)
 ۱۵ - پیام کوین ۱۵ - فرورد ۲۶ - ولادت حضرت امام علی (ع)
 ۲۸ - وفات حضرت زینب (س)

May - June جمعی‌القبلی - رجب

خرداد	اردیبهشت	مهر	شهریور	مهر	خرداد
۱	۲	۳	۴	۵	۶
۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱					

April - May اردیبهشت - جمعی‌القبلی

اردیبهشت	مهر	شهریور	مهر	اردیبهشت
۱	۲	۳	۴	۵
۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱				

March - April رجب - جمعی‌القبلی

فروردین	مهر	شهریور	مهر	فروردین
۱	۲	۳	۴	۵
۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱				

تیر
 ۱- شهادت حضرت امام موسی کاظم (ع) - عید صیقل رسول
 ۲- ولادت حضرت امام حسین (ع) و روز پاسدار
 ۱۵- ولادت حضرت ابوالفضل عباس (ع) و روز جانباز ۱۶ -
 ولادت حضرت امام زین العابدین (ع) ۲۲ - ولادت حضرت
 علی اکبر (ع) و روز جوان ۲۶ - ولادت حضرت امام (م)
 مرداد
 ۱۹- ولادت حضرت خدیجه (س) ۲۴ - ولادت حضرت امام حسن
 مجتبی (ع) ۲۷ - شب قدر ۲۸ - شربت خوردن حضرت علی (ع)
 ۲۹ - شب قدر ۳۰ - شهادت حضرت علی (ع) ۳۱ - شب قدر
 شهریور
 ۳- روز جهانی قدس ۹ - عید سعید نثار ۱۷ - پیام ۱۷ شهریور
 ۱- آنگاه جنگ تحمیلی - آغاز هفته دفاع مقدس

Aug-Sep شهریور - رمضان

شهریور	مهر	شهریور	مهر	شهریور
۱	۲	۳	۴	۵
۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱				

Jul - Aug مرداد - رمضان

مرداد	مهر	شهریور	مهر	مرداد
۱	۲	۳	۴	۵
۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱				

June - July تیر - رجب

تیر	مهر	شهریور	مهر	تیر
۱	۲	۳	۴	۵
۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱				

آبان
 ۲- شهادت امام جعفر صادق (ع) ۷- ولادت حضرت معصومه (س)
 ۱۷- ولادت حضرت امام رضا (ع)
 آبان
 ۶- شهادت حضرت امام محمد تقی (ع) ۷- سالروز ازدواج
 حضرت امام علی (ع) و حضرت فاطمه (س) ۱۳ - شهادت
 حضرت امام محمد باقر (ع) ۱۵- روز عرفه ۱۶- عید سعید
 قربان ۲۱- ولادت حضرت امام علی نقی (ع) ۲۶- عید
 سعید غدیر خم
 آذر
 ۱۴- عید غدیر خم ۱۵- سالروز حبسین ۱۷ - شهادت
 حضرت امام زین العابدین (ع) ۳۰ - شهادت حضرت امام
 زین العابدین (ع) به روایتی - شب یلدا

Nov-Dec آبان - ذی‌الحجه

آبان	مهر	شهریور	مهر	آبان
۱	۲	۳	۴	۵
۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱				

Oct - Nov آبان - ذی‌الحجه

آبان	مهر	شهریور	مهر	آبان
۱	۲	۳	۴	۵
۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱				

Sep - Oct مهر - ذی‌الحجه

مهر	مهر	شهریور	مهر	مهر
۱	۲	۳	۴	۵
۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱				

دی
 ۴- میلاد حضرت صیقل (ع) ۱۱ - ولادت حضرت معصومه (س)
 کاظم (ع) - آغاز سال ۱۴۰۲ میلادی ۲۴ - اربعین حسینی
 بهمن
 ۲- رحلت رسول اکرم (ص) - شهادت حضرت امام خمینی (ع)
 ۳- شهادت حضرت امام رضا (ع) ۱۲ - شهادت امام حسن
 عسکری (ع) ۱۶ - میلاد حضرت رسول اکرم (ص) به روایت
 اهل سنت ۲۱ - میلاد حضرت رسول اکرم (ص) - میلاد حضرت
 امام جعفر صادق (ع) ۲۴ - پیروزی انقلاب اسلامی ایران
 اسفند
 ۱۱ - ولادت امام حسن عسکری (ع) ۱۳ - ولادت حضرت معصومه (س)
 ۱۴ - روز احسان و نیکوکاری ۲۹ - روز ملی شدن صنعت نفت

Feb - March اسفند - رجب

اسفند	مهر	شهریور	مهر	اسفند
۱	۲	۳	۴	۵
۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱				

Jan - Feb اسفند - رجب

اسفند	مهر	شهریور	مهر	اسفند
۱	۲	۳	۴	۵
۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱				

Dec - Jan دی - رجب

دی	مهر	شهریور	مهر	دی
۱	۲	۳	۴	۵
۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱				

سالنامه ۱۳۹۳



- ✓ افکار انجمن شیمی ایران
- ✓ نقش ایران در تولید علم طی بیست سال گذشته
- ✓ معرفی کتاب