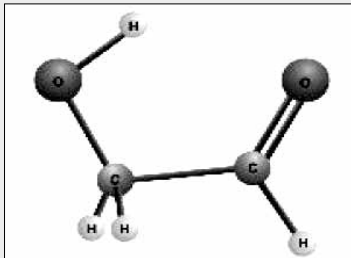


خبر

مولکول‌های قند

وامکان حیات در سیارات دیگر



محققان یک مولکول آلی را که نشان دهنده‌ی وجود حیات در مناطق مختلف کهکشان است کشف کرده‌اند. یک تیم بین‌المللی تحقیقاتی که در دانشگاه کالج لندن مستقر است از یک رادیو تلسکوپ IRAM در فرانسه استفاده کرده و موفق شد که مولکول مورد نظر را در یک ستاره‌ی حجیم که بخش اعظمی از کهکشان را تشکیل داده و ۲۶۰۰۰ سال نوری با زمین فاصله دارد، شناسایی کند. مولکول گلیکول آلونید قبلاً فقط در مرکز کهکشان دیده شده بود. این کشف جدید که در منطقه‌ای بسیار دور از کهکشان دیده شده است، این فرضیه را که این مولکول کلید اصلی حیات در تمامی کهکشان راه شیری است، تحقق می‌بخشد.

این کشف می‌تواند خبر خوبی برای بررسی‌های مربوط به وجود ساکنان سیارات دیگر و وجود زندگی در سایر مناطق کهکشان و سیارات شبیه زمین باشد.

نتایج این مطالعات، در وب سایت Astro-ph منتشر شده است. دکتر ویتی یکی از نویسندگان این مقاله از دانشگاه کالج گفت: «این کشف بزرگی است که برای اولین بار مولکول گلیکول آلونید، یک قند اصلی، در یک ناحیه‌ی تشکیل ستاره‌ها، جایی که سایر سیارات ممکن است دارای زندگی و موجودات زنده باشند، دیده شده است.» این تیم تحقیقاتی توانسته‌اند گلیکول آلونید را توسط یک تلسکوپ که با وضوح بسیار بالا و با طول موج‌های متفاوت عمل می‌کند، ببینند.

مولکول گلیکول آلونید، ساده‌ترین قند مونوساکاریدی است که می‌تواند ریبوز را، که اصلی‌ترین تشکیل دهنده‌ی RNA است، را ایجاد کند. بنابراین حضور آن می‌تواند نشانه‌ای برای وجود حیات و موجودات زنده باشد.

خبر

فیبرهای پروتئینی به جای سیم‌های برق

محققان یکی از دانشگاه‌های سوئد، لینکوپینگ، موفق شدند که سیم‌های برقی تولید کنند که از جنس فیبرهای پروتئینی بوده و ضخامت ۱۰ نانومتر داشته باشند. ماهیار حامدی که سازنده‌ی اصلی این فیبرهای پروتئینی است به همراه آنهاارلند از دانش‌جویان دانشکده‌ی الکترونیک بیومولکولی و آلی هستند و این موضوع تز دکترای حامدی است. سال گذشته ماهیار حامدی موفق شده بود با استفاده از الیاف جدیدی که به صورت رسانا عمل می‌کردند، لباس‌های الکترونیک طراحی کند. یکی از مواد اصلی تشکیل دهنده‌ی فیبرهای پروتئینی، فیبرهای آمیلودی هستند که در طبیعت هم موجودند و سازنده‌ی اصلی رشته‌های عصبی در انسان و حیوان هستند. ماده‌ی تشکیل دهنده‌ی بعدی یک پلیمر کاتز و گر است که رسانای جریان می‌باشد و PEDOT-S نام دارد. وقتی این دو ماده در آب با هم مخلوط شوند، پلاستیک‌ها به فیبرها جسیبیده و تولید رشته‌های هدایت کننده‌ی جریان می‌کند.

این عمل خود به خودی و بدون نیاز به گرما یا ماده‌ی دیگری در چند دقیقه انجام شده و یکی از شکل‌های مهم پدیده‌ی خودآرایی یا Self-assembly می‌باشد.

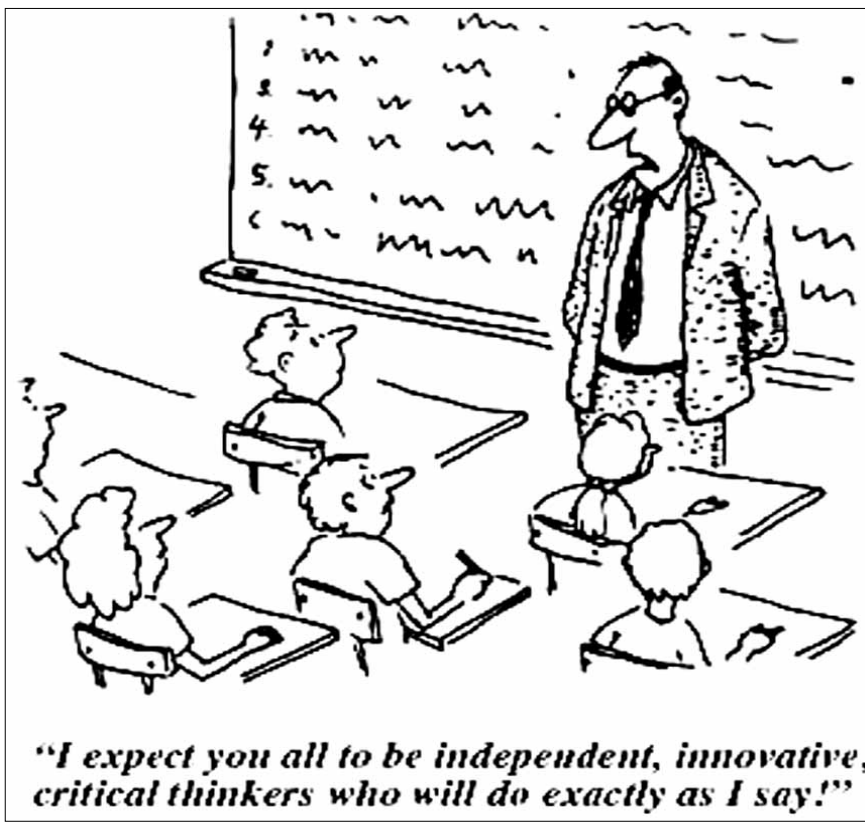
توسط این فیبرهای پروتئینی، حامدی و دستیارش موفق شدند یک ترانزیستور با قابلیت کارکرد در محدوده‌ی ۰/۵ - ۱۰ ولت بسازند.

شیوه‌ی تفکرات و عکس‌العمل‌های افراد پایدیگر تفاوت زیادی می‌کند. این تحقیقات برای مدت بیش از ۵ سال توسط این گروه انجام شده است و حاصل تجربیات شخصی آن‌ها در به کارگیری روش‌های نوین تدریس و با شرکت بیش از ۶۰ شرکت کننده بوده است، اما هنوز از نظر آن‌ها این کار کافی نیست و باید حالت اجرایی‌تر به خود بگیرد.

برای تحقق این مسأله، محققان از افراد شرکت کننده می‌خواهند که به خود امتیاز بدهند و انتقادهای خود را از روش‌های تدریس وارد کنند. این روش‌ها شامل آموزش چگونگی کشف و بررسی مسأله و دانش‌جوی فعال بودن است. در پایان، افراد حاضر منحنی افزایش مهارت‌های تدریس خود را ترسیم می‌کنند و به بررسی نقاط ضعف خود می‌پردازند. هم‌چنین هر کدام از آن‌ها فلسفه‌ی تدریس خود را برای اشتراک با دیگران به مدت ۹ ماه بعد از شروع برنامه یادداشت می‌کنند.

نتایج این بررسی‌ها نشان می‌دهد که بیش‌تر افراد شرکت کننده در این طرح با اختصاص دادن ۶۶ درصد زمان کل کلاس به آموختن فعالانه‌ی تمرین موافق‌اند و سه چهارم آن‌ها از دانش‌جویان انتظار دارند که روش‌های علمی و تفکر خلاق را برای یادگیری مفاهیم بنیادی به کار برند. این تیم تحقیقاتی اکنون در نظر دارد که برآوردی برای آگاهی از کارکرد چنین روش‌های آموزشی به اساتید جوان در میزان موفق بودن آن‌ها هم صورت دهد.

به عقیده‌ی خانم پرفسور هندلسمن خیلی مهم است که به اساتید جوان شیوه‌های نوین آموزش آموخته شود. به گفته‌ی او همگی مسؤول نسل آینده‌ی اساتید جوان و جامعه هستند و باید به فکر افرادی که قرار است در کلاس این اساتید شرکت کنند، باشند.



از میان مقالات روز دنیا

لزوم آموزش شیوه تدریس به اساتید جوان

مریم عظیم زاده

m_azimzade@yahoo.com

اعتقاد او این برنامه‌ها برای ایجاد و تقویت تفکر در دانش‌جویان است و این که چگونه باید به آنان فکر کردن را آموخت.

برنامه‌های ارائه شده در این طرح چندین بخش اصلی دارند. اول به اساتید آموزش

این مقاطع وجود دارد، در حالی که این نیاز به شدت حس می‌شود و بارها از طرف کمیسیون ملی تحقیقات برای تربیت اساتید جوان مورد درخواست واقع شده است. روش‌های نوین آموزش اساتید بیش‌تر از آن که برای خود این اساتید جوان مفید باشد روی نسل بعدی دانش‌جویانی که قرار است سرکلاس این افراد نشسته و علم بیاموزند تأثیر مثبت خواهد گذاشت. یکی از شرکت کنندگان این طرح می‌گوید که این برنامه مربوط به کلاس‌های آیندگان است و یکی از اهداف مهم آن این است که چگونه می‌توان برای دانش‌جویان حاضر در کلاس‌ها انگیزه ایجاد کرد و به آن‌ها حقایق بنیادین را آموخت که نتوانند همان‌ها را با استفاده از یک جست و جوی اینترنتی هم به دست بیاورند. به

از میان مقالات روز دنیا

نوآرایی سریع مولکول‌ها و پلاستیک‌های جدید



این نوآرایی‌های سریع برای ماده و تطابق با شرایط جدید بدون این که شکسته شود، ضروری به نظر می‌رسند. پلاستیک‌ها موادی هستند که شیمی دانان و مهندسان به عنوان شیشه‌های پلیمری می‌شناسند.

برخلاف کریستال‌ها که در آن‌ها مولکول‌ها در یکدیگر قفل شده‌اند و آرایه‌های منظمی تشکیل داده‌اند، شیشه از نظر مولکولی کاملاً نامنظم و درهم ریخته است و ساختارهای تشکیل دهنده‌ی آن بدون وجود هیچ نظمی و در حین سرد شدن و جامد شدن، به وجود آمده‌اند.

پلاستیک‌ها جایگاه ویژه‌ای در دنیای مدرن دارند، زیرا هم قابل انعطاف و چندبار مصرف هستند و هم وزن کمی دارند. اما یک ویژگی مهم که پلاستیک‌ها را قادر به داشتن کاربرد گسترده می‌کند، هنوز به خوبی نتوانسته به وجود بیاید و آن عدم شکسته شدن تحت فشارهای بالاست. این ویژگی که فشار پلاستیکی نام دارد، به پلاستیک‌ها امکان می‌دهد که شکل خود را تغییر داده و انرژی بالاتری از شکسته شدن جذب کنند. این مسأله‌ای است که پروفیسور ادیگر از دانشگاه ویسکانسین مدیسون به آن اشاره دارد. به اعتقاد پروفیسور ادیگر این ویژگی، یک ترکیب عجیب از همه‌ی ویژگی‌های پلاستیک هاست.

تیم تحقیقاتی پروفیسور ادیگر که توسط یک دانش‌جوی فوق‌لیسانس هدایت می‌شود نتوانسته است یک مکانیسم بنیادی را برای این ویژگی عجیب پیشنهاد کند. نتایج این بررسی‌ها در شماره ۲۸ نوامبر مجله Science Express چاپ رسیده است. آن‌ها در این مقاله اشاره کرده‌اند که اگر پلاستیک تحت یک فشار فیزیکی قرار بگیرد، شار پلاستیکی در آن به وجود می‌آید و حرکت مولکول‌های تشکیل دهنده‌ی پلاستیک را افزایش می‌دهد، که این مسأله باعث می‌شود نوآرایی‌های مولکولی ۱۰۰۰ برابر سریع‌تر از زمانی که فشار وجود نداشته باشد، ایجاد شوند.