

ساخت نقاط مغناطیسی شناور برای رسیدن به انرژی هسته ای کیهانی: انرژی هسته ای، ترکیب هسته اتم ها در داخل ستاره ها یکی از اهداف طولانی مدت است که انسانها در پی دستیابی به آن بوده و هستند. در صورتی که دانشمندان بتوانند به این انرژی دست یابند در واقع به منبعی قدرتمند از انرژی که از تاثیرات منفی زیست محیطی اندکی برخوردار است، رسیده اند. در ژانویه سال ۲۰۱۰ دانشمندان با اعلام ساخت مغناطیسهای شناوری که قادرند شرایط مورد نیاز برای تولید این انرژی را فراهم آورد یک قدم به دستیابی به این منبع انرژی نزدیکتر شدند.

نور ماده را تا می‌کند: در حالی که مشاهده منحرف کردن یا خمیده کردن نور به واسطه ماده امری طبیعی به شمار می‌رود، دیدن خم شدن ماده توسط نور یکی از عجیب ترین پدیده هایی است که فیزیکدانان به تازگی شاهد آن بوده اند. این پدیده طی آزمایشی در ماه مارچ سال جاری گزارش شده

در پی اکتشافات پی در پی و بزرگی که طی ماه ها و سال جاری در علم فیزیک رخ داده است هفت بخش از شگفت انگیزترین این کشفیات معرفی شده است. علم فیزیک به تازگی توانسته است بخشهایی از قسمتهای نامحسوس و غیر قابل مشاهده جهان را برای انسانها آشکار سازد. از گره زدن رشته های نوری تا کشف ضد ماده. نشریه لایو ساینس هفت مورد از شگفت انگیز ترین اکتشافات جدید علم فیزیک را معرفی می کند.

محصور کردن اشباح: یکی از غریب ترین پیش بینی های نظریه کوانتوم این است که می‌توان ذرات را به دام انداخت و به این شکل حتی اگر ذرات در فضا از یکدیگر جدا شوند زمانی که پدیده ای در رابطه با یکی از آنها رخ دهد، ذره دیگر نیز نسبت به آن پدیده از خود واکنش نشان می‌دهد. دانشمندان در ژوئن سال گذشته اعلام کردند موفق به اندازه گیری میزان درگیری ذرات در نوعی جدید از سیستم ذره ای شده

پایداری در صنایع افزایش دهد نقش قابل توجهی ایفا کرده است. دکتر نوید زرگری از شرکت خودروسازی Rockwell در مراسم جوایز نوآوری ۲۰۰۹ در تورنتو به دلیل نقش مهم در توسعه فناوری موتور ولتاژ متوسط بدون ترانسفورماتور فناوری که می تواند بهره وری در استفاده از سوخت و پایداری در صنایعی مانند نفت و گاز، تجهیزات نیرو، معدن سیمان، و آب و پسماندهای آب را افزایش دهد به عنوان دانشمند و مخترع برتر سال در اونتاریو انتخاب شد.

۸- اشکان وزیری

اشکان وزیری محقق ایرانی دانشگاه نورث وسترن که فارغ التحصیل کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی شریف است در میان ۳۸ برنده دیگر موفق شد بخشی از جایزه بزرگ برنامه محققان جوان نیروی هوایی ایالات متحده آمریکا را به خود اختصاص داده و به موفقیت‌های خود بیفزاید. وی در برنامه تحقیقاتی محققان جوان نیروی هوایی در آمریکا موفق به کسب بخشی از جایزه ۱۴،۶ میلیون دلاری شد. وی با استفاده از جایزه نقدی خود بر روی «واسطه‌های بیولوژیکی برای ساختارهای هیبریدی» به مطالعه و تحقیق خواهد پرداخت.

۹- محمد طاهرزاده

محققان ایرانی دانشگاه سوئد در هنگام مطالعه بر روی امکانات استفاده از بازیافت پسماندها موفق به یافتن منبعی دور از ذهن برای تولید سوخت سبز و پاک شده و توانستند روشی را برای تبدیل پسماند مرکبات به سوخت سبز ارائه کنند. محمد طاهرزاده به همراه تیم تحقیقاتی اش در مدرسه مهندسی دانشگاه بوراس در سوئد که بیشتر موفق شده بود از پسماندهای مختلف، اتانول و گازهای زیستی تولید کند اکنون برای تولید سوخته‌های زیستی بر روی پسماندهای مرکبات تمرکز کرده است.

۱۰- قاسم شهبازی

دکتر قاسم شهبازی در دانشگاه کارولینای شمالی پروژه ای را برای تولید ابزاری که می تواند به کشاورزان امکان دهد سوخت تراکتورهای خود را با کمک محصولات کشاورزی مزارعشان تهیه کنند در این سال آغاز کرد. وی در تلاش است دستگاهی مقرون به صرفه را که می تواند روغن گیاهان را به سوخت زیستی ارزان قیمت تبدیل کند، ابداع کرده و در اختیار کشاورزان قرار دهد. به این شکل کشاورزان قادر خواهند بود سوخت مورد نیاز خود را کشت داده و از آن بهره برداری کنند.

هفت کشف مبهوت کننده علم فیزیک!

است که طی آن دانشمندان رشته هایی از روبانهای نانو ذرات را با برخورد دادن پرتوهای نور به شکل مارپیچ درآوردند.

سه قلوهای شگفت انگیز: دانشمندان با استفاده از اتمهای لیتیم توانستند یکی از سمبلهای باستانی ریاضی را به نام «حلقه های برومین» بازخلق کنند. این حلقه ها سه حلقه درهم هستند که در صورت برداشتن هر یک از آنها، هر سه حلقه از یکدیگر جدا خواهند شد. فیزیکدانان از گذشته می‌دانستند که ذرات از توانایی تشکیل دادن چنین حلقه هایی برخوردارند اما تا کنون هیچکس موفق به خلق این سمبل نشده بود. این حلقه ها در دسامبر ۲۰۰۹ و چهل سال پس از اولین پیش بینی فیزیکدانان از این ویژگی ذرات ارائه شدند.

سوپ کوارک-گلون: یکی دیگر از بخشهای شگفت انگیز علم فیزیک نیز به واسطه برخورد دهنده «بروکهان» در فوریه سال جاری کشف شد. این برخورد دهنده طی آزمایشی توانست ترکیبی از کوارک - گلون یا سوپ کوارک - گلونی به وجود آورد ترکیبی که در آن پروتونها و نوترونها به بخشهای سازنده اصلی خود یعنی کوارکها و گلونها شکسته می شوند. این آزمایش به واسطه برخورد قدرتمند اتم طلا در حرارتی برابر چهار تریلیون درجه سلسیوس انجام گرفت، شرایطی که حرارت آن از مرکز خورشید ۲۵۰ هزار بار داغتر بوده و با شرایطی که پس از تولد جهان موجود بوده برابری می‌کند همچنین این بالاترین حرارتی است که تا به حال بر روی زمین به وجود آمده است.

اند، سیستمی متشکل از دو جفت ذره مرتعش. این اولین باری است که دانشمندان توانسته اند الگوی حرکتی ذرات محصور شده را به دست آورند. پدیده ای که می‌تواند شمایی از جهانی بزرگتر به شمار رود.

گره زدن نور: شاید اینگونه به نظر آید که نور در مسیری مستقیم حرکت می‌کند اما به تازگی روشی برای گره زدن آن ابداع شده است. در ژانویه سال جاری محققان گزارش دادند با استفاده از هلوگرامی که کنترل آن به عهده رایانه بوده است توانسته اند پرتوهای نور لیزر را گره بزنند. هولوگرام که جریان نور را کنترل می‌کند به شکلی ساخته شده بود تا بتواند نور را در شکل و مسیری ویژه هدایت کند. در این کشف از دامنه ای از علم ریاضی به نام نظریه گره برای مطالعه بر روی گره های به دست آمده بر روی نور استفاده شد.

خلق ذره جدیدی از ضد ماده: به واسطه برخورد دادن دو ذره با یکدیگر در سرعتی نزدیک به سرعت نور در یک برخورد دهنده اتمی، دانشمندان نوعی جدید از ماده که تا به حال هرگز مشاهده نشده بود را خلق کردند: آنتی هایپرتریتون. این ذره از جهات مختلفی بسیار شگفت انگیز است زیرا یک ماده عادی نبوده و یک ضد ماده است که هر زمان با ماده عادی تماس برقرار کند آن را نابود خواهد ساخت. همچنین آنتی هایپرتریتون ذره ای است که به آن ماده بیگانه می گویند زیرا از بخشهای نادری ترکیب شده است که کوارکهای بیگانه نام دارند.