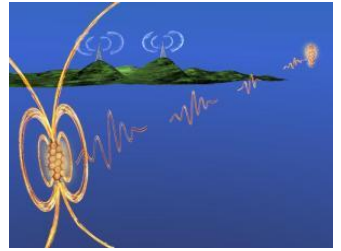


کوچک‌ترین ایستگاه‌های رادیویی جهان: ۲ مولکول به واسطه‌ی تک فوتون‌ها ارتباط برقرار می‌کنند
از زمان تولد فیزیک جدید می‌دانیم که هرچند اتفاقات روزمره‌ای که در زندگی‌مان می‌افتد با فیزیک کلاسیک قابل توجیه است، اما برهم‌کنش نور و ماده اساساً طبق قوانین مکانیک کوانتوم است. با وجود این دانش ۱۰۰ ساله، دست یافتن به موقعیت‌های ۱۰۰٪ کوانتومی، حتی در آزمایشگاه، امری غیر بدیهی، جالب و با ارزش است. در طول ۲۰ سال گذشته، دانشمندان نشان داده‌اند که مولکول‌های یگانه قابل دستیابی‌اند و تک فوتون می‌تواند تولید شوند. هرچند که برانگیختگی یک مولکول توسط فوتون نامعلوم باقی مانده بود زیرا احتمال اینکه یک مولکول بتواند یک فوتون را ببیند و جذب کند بسیار کم است. در نتیجه، میلیاردها فوتون در ثانیه به یک مولکول حمله می‌کنند تا یک سیگنال از آن دریافت شود. لینک خبر:



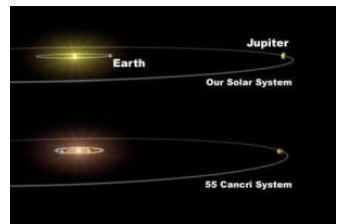
<http://www.sciencedaily.com/releases/2012/02/1202228101712.htm>

تغییر اقلیم، افزایش دما موجب تغییر الگوی مهاجرت پرندگان
پرندگان در شمال شرقی آمریکا، مهاجرت سالانه‌ی خود را آغاز کرده‌اند. دلیل این امر، با مراجعه به تحقیقات دانشگاه کارولینای شمالی در چابل هیل، افزایش دماست که موجب تغییر اقلیم شده است. زمان مهاجرت پرندگان برای سلامتی گونه‌های مختلف پرندگان امری بحرانی است. اگر این زمان توسط پرندگان به درستی تخمین زده نشود، احتمال مرگ آن‌ها بالا می‌رود و به همین ترتیب کاهش جمعیت اتفاق می‌افتد و برخی از گونه‌ها در خطر انقراض قرار می‌گیرند. لینک خبر:



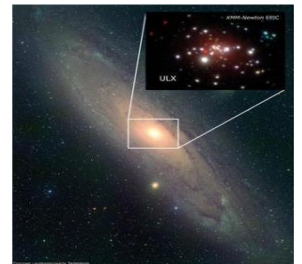
<http://www.sciencedaily.com/releases/2012/02/1202223142642.htm>

مدرک‌های شیمیایی در تشکیل سیستم‌های سیاره‌ای: سیارات زمین‌سان می‌توانند متفاوت از زمین باشند
تیمی بین‌المللی از محققان، با همکاری منجمان *JAC*، کشف کردند که ساختار شیمیایی سیارات زمین‌سان می‌تواند کاملاً متفاوت از ترکیبات اصلی زمین باشد. این کشف می‌تواند نشان‌دهنده‌ی اثراتی بر وجود این سیارات و فرآیند تشکیل بیوسفر و زندگی بر روی سیارات زمین‌سان باشد. لینک خبر:



<http://www.sciencedaily.com/releases/2012/02/1202223132902.htm>

اولین منبع فوق درخشان در کهکشان آندرومدا به عنوان سیاهچاله‌ای با جرم ستاره‌ای معمولی شناخته شد
رصدی دقیق انجام شده، نشان داده است که اولین منبع اشعه‌ی ایکس فوق درخشان در کهکشان آندرومدا در همسایگی ما، به خاطر سیاهچاله‌ای است که در حال فروبردن مواد در درون خود با سرعتی بالا است. تیمی بین‌المللی از منجمان، شامل دانشمندانی از مؤسسه‌ی فیزیک فرانسوی ماکس پلانک، نتایج خود را در دو مقاله به چاپ رسانده‌اند. انتشار نور از این منبع فوق درخشان، احتمالاً دارای ساختاری مشابه دوتایی‌های اشعه‌ی ایکس در کهکشان خودمان است و با ماده‌ای که درون سیاهچاله بلعیده می‌شود، حداقل ۱۳ برابر جرم خورشید ماست. لازم به ذکر است که این منبع کمتر با گازهای میان‌ستاره‌ای و غبار پوشیده شده و جزئیات دقیق نیز در انرژی‌های پایین اشعه‌ی ایکس قابل دستیابی است. لینک خبر:



<http://www.sciencedaily.com/releases/2012/02/1202223103633.htm>

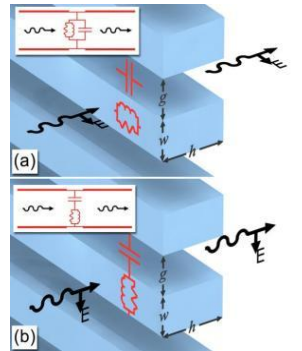
جایگزینی الکترونیسیته با نور: خلق نخستین مدار *Metatronic*

نادر انقطاع، استاد دانشگاه انرژی و علوم کاربردی گفت: با نگاه به موفقیت‌های الکترونیک در قرن گذشته، من همیشه متعجب بودم که چرا مدارهای الکترونیکی را تنها به ساخت جریان الکترونیکی محدود کردیم. اگر از طول موج‌های کوتاه‌تر در طیف الکترومغناطیس، مانند نور مرئی استفاده کنیم، میتوانیم اجسام را کوچک‌تر، سریع‌تر و کارآمدتر بسازیم.

چیدمان‌ها و ترکیبات مختلف از مدارهای الکترونیکی، اعم از کلیدهای ساده‌ی نوری و ابر رایانه‌های پیچیده، عملکردهای مختلفی را ایجاد می‌کنند. این مدارها به نوبه‌ی خود از اجزای گوناگونی تشکیل می‌شوند، مانند مقاومت، سیم لوله و خازن‌ها که جریان الکترون‌های داخل مدار را با روش‌های دقیق ریاضی دست کاری می‌کنند. از آنجایی که مدارهای اپتیکی و الکترونیکی هر دو از معادلات ماکسول پیروی می‌کنند، رؤیای ساخت مدار با نور، نمی‌تواند تخیلی باشد.

در سال ۲۰۰۵، نادر و دانشجویانش مقاله‌ای را با عنوان 'عناصر نوری مدار چگونه کار می‌کنند' منتشر کردند. لینک خبر:

<http://www.sciencedaily.com/releases/2012/02/1202223183809.htm>



تولید برق از آب نمک: یک نمک منحصربه‌فرد، تولید انرژی برای حرکت داخلی را امکان‌پذیر می‌کند
درمجاورت اقیانوس‌ها تولید انرژی از اختلاف بین آب شیرین و شور بسیار راحت و مناسب است، اما به تازگی محققان با استفاده از محلول نمک بیکربنات آمونیوم، توانستند دو روش استخراج انرژی (تخریب باکتریایی از آب زباله و تفاوت آب شور و شیرین) را با هم ترکیب کنند و تولید برق نمایند. لینک خبر:



<http://www.sciencedaily.com/releases/2012/03/120301143731.htm>