

دستاوردهای علمی دانشمندان شانگهای در حوزه لیزر

۱ مرداد ۱۴۰۰



محققان موسسه اپتیک و مکانیک دقیق آکادمی علوم چین در شانگهای، با استفاده از یک رویکرد نوآورانه در حوزه لیزر الکترون آزاد (FEL)، به امکان تولید ارزان با ابعاد کوچک اینگونه وسایل دست یافتند که یک انقلاب در حوزه‌های چندرشته‌ای علمی مانند فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی ساختاری، دارو، مواد جدید انرژی و محیط‌زیست محسوب می‌شود. در این تحقیق، برای اولین بار از یک شتاب‌دهنده الکترونی میدان گردابه‌ای



لیزری به عنوان ساختار شتابدهی میدان استفاده شده است که برای تولید پرتوهای الکترونی پرنرژی به کار می‌رود. لیزر الکترون آزاد اشعه ایکس، برای شناسایی ساختار دینامیک داخلی مواد و مطالعه برهمکنش نور با اتم‌ها، مولکول‌ها و مواد فشرده استفاده می‌شود. تأسیسات عملیاتی لیزر الکترون آزاد در جهان، به دلیل استفاده از شتاب‌دهنده فرکانس رادیویی، ابعاد بزرگی بین ۳۰۰ متر تا ۳/۴ کیلومتر دارند، اما استفاده چینی‌ها از قابلیت شتابدهی فوق بالا، باعث کاهش اندازه تجهیزات تا حد ۱۲ متر شده است. تصویربرداری سه‌بعدی و چندحالتی فوق‌العاده دقیق از اشیای متحرک سریع، مثلاً عکسبرداری پزشکی از نوزادان و کودکان، یکی از کاربردهای مهم این دستگاه است. نتایج یک دهه تحقیقات دانشمندان چینی، در مجله معبر نیچر به چاپ رسیده است.

کد خبر: 3121-20210723

مشاهده منبع اصلی خبر