



فیزیکدانان "نور مایع" تولید کردند

فیزیکدانان برای اولین بار توانستند "نور مایع" را در دمای اتاق تولید کنند و شکل عجیبی از ماده را بسیار ملموس‌تر از قبل بسازند.

فیزیکدانان برای اولین بار توانستند "نور مایع" را در دمای اتاق تولید کنند و شکل عجیبی از ماده را بسیار ملموس‌تر از قبل بسازند.

به گزارش ایسنا و به نقل از ساینس آلت، این ماده در واقع یک "ابرمایع" (superfluid) و حالتی از چگالش بوز-اینشتین (Bose-Einstein condensate) محسوب شده که دارای "اصطکاک" (friction) و "ویسکوزیته" یا چسبندگی (viscosity) صفر بوده و اغلب به عنوان حالت پنجم ماده شناخته می‌شود.

چگالش بوز-اینشتین (Bose-Einstein condensate) حالتی از ماده است که در آن، یک گاز رقیق بوزون (Boson) را تا دمای بسیار پایین و در $273,14$ - درجه سانتی‌گراد (بسیار نزدیک به صفر مطلق) سرد می‌کنند. در اثر دمای بسیار پایین در این گذار فاز (Phase transition)، بخش بسیار بزرگی از بوزون‌ها، کمترین حالت کوانتومی را اشغال می‌کنند و در آن نقطه پدیده کوانتومی ماکروسکوپی آشکار می‌شود. بوزون‌های سرد در هم فرو می‌روند و ابر ذره‌هایی که رفتاری بیشتر شبیه یک ریزموج (Microwave) دارند تا ذره‌های معمولی، شکل می‌گیرند. ماده چگال شده بوز-اینشتین شکننده و سرعت عبور نور در آن بسیار کم است.

این ماده جدید به نور اجازه می‌دهد تا در اطراف اجسام و زوایای مختلف جریان یابد.

نور معمولی مانند یک موج و یا یک ذره رفتار کرده و همیشه در یک مسیر مستقیم حرکت می‌کند.

به همین دلیل است که چشم نمی‌تواند آن سوی زوایا و اجسام را مشاهده کند.

اما نور تحت شرایط خاص می‌تواند مانند یک مایع عمل کرده و در آن سوی اجسام نیز جریان یابد.

محققان به تولید ماده بوز-اینشتین که در دمای صفر مطلق تولید شده و تنها کسری از ثانیه دوام می‌آورد علاقه زیادی نشان داده‌اند اما نکته قابل توجه در این پژوهش جدید این است که آنها موفق به تولید این ماده در دمای اتاق شدند.

محققان می‌گویند که این نتایج نه تنها به مطالعات جدیدی در زمینه هیدرودینامیک کوانتومی منجر می‌شود بلکه همچنین می‌تواند به تولید دستگاه‌های پلیاریتون در دمای اتاق برای تکنولوژی‌های پیشرفته آینده مانند تولید مواد فوق رسانا برای دستگاه‌هایی مانند ال‌ای‌دی‌ها، پنل‌های خورشیدی و لیزرها کمک خواهد کرد.