



دنیای مرموز آب، عجیب‌تر شد!

محققان در عجیب‌ترین یافته‌های خود در مورد یکی از ساده‌ترین ترکیبات شیمیایی جهان یعنی H_2O دریافتند که آب با سرد شدن زیر نقطه انجماد می‌تواند به یک گونه جدید مایع تغییر کند.

محققان در عجیب‌ترین یافته‌های خود در مورد یکی از ساده‌ترین ترکیبات شیمیایی جهان یعنی H_2O دریافتند که آب با سرد شدن زیر نقطه انجماد می‌تواند به یک گونه جدید مایع تغییر کند.

به گزارش ایسنا پراדיپ کومار و یوجین استنلی در این گزارش که در مجله Journal of Physical Chemistry B منتشر شده، به توضیح این امر پرداخته‌اند که آب ماده‌ای عجیب با بیش از 80 ویژگی غیرمعمول است که دانشمندان هنوز برای درک برخی از آنها در حال بررسی هستند.

برای مثال آب می‌تواند در یک زمان در سه حالت ماده (مایع، جامد و گاز) وجود داشته باشد. نیروهای روی سطح آن به برخی حشرات اجازه می‌دهد بر روی آب راه رفته و همچنین می‌تواند خود را از ریشه گیاه به ساقه و برگ آن بالا بکشد.

یک نمونه عجیب دیگر که دانشمندان به تازگی مطرح کرده‌اند، قابلیت آب برای تغییر از یک نوع مایع به نوع دیگر موسوم به انتقال فاز $\#171$ «مایع-مایع» است که انجام آزمایش بر روی آن توسط تجهیزات آزمایشگاهی کنونی امکان‌پذیر نیست؛ چرا که این عمل به سرعت انجام می‌گیرد. از این رو دانشمندان برای بررسی این فاز از شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای استفاده کردند.

آنها دریافتند زمانی که آب مایع در این شبیه‌سازی‌ها سرد می‌شود، مانند تمام مایعات معمولی گرایش آن برای هدایت گرما کاهش می‌یابد؛ اما هنگامی که محققان، دما را تا حدود 54 درجه زیر صفر درجه فارنهایت پایین آوردند، آب مایع در شبیه‌سازی‌ها توانست به شکل بهتری گرما را انتقال دهد.

پژوهش‌های این دانشمندان نشان داده که زیر این دما، آب مایع دچار تغییرات ساختاری سریع، اما مداوم شده و ساختار محلی مایع به شدت منظم و شبیه یخ می‌شود. این تغییرات ساختاری در آب مایع منجر به افزایش رسانایی دما در دماهای پایین‌تر می‌شود.

به گفته دانشمندان، این یافته‌ها از این نظریه حمایت می‌کنند که آب از یک انتقال فاز مایع-مایع برخوردار است.