

## خلق نوع جدیدی از یخ

محققان بریتانیایی در مطالعه اخیرشان شکل جدیدی از یخ را با چگالی مشابه آب مایع ایجاد کردند .

به گزارش ایسنا و به نقل از آی ای، یک تیم مشترک از دانشمندان دانشگاه کمبریج و کالج دانشگاهی لندن نوع جدیدی از یخ را کشف کردند که بیش از هر یخی شبیه آب است. بر اساس بیانیه مطبوعاتی محققان، این نوع یخ ممکن است برای درک شناخته شده ترین مایعات حیاتی باشد. برخلاف یخ کریستالی معمولی، این نوع جدید از یخ بی شکل است و در آن مولکولها به هم ریخته هستند .

در این مطالعه محققان این یخ بی شکل جدید را در یک آزمایش تولید کردند و یک مدل در مقیاس اتمی در یک شبیه سازی کامپیوتری تولید کردند. در آزمایشها، یخ کریستالی با استفاده از فرآیند آسیاب گلوله ای در یک شیشه فولادی به ذرات ریز تبدیل شد. اگرچه این روش اغلب برای ایجاد مواد بی شکل استفاده می شود، اما یخ هرگز در معرض آسیاب گلوله ای قرار نگرفته است .

آسیاب گلوله ای یا گوی آس (Ball mill) گونه ای از آسیاب های صنعتی است که جهت تولید پودر نرم یا یکنواخت کردن مخلوط به کار می رود. در آسیاب گلوله ای از گلوله های فولادی یا سرامیکی برای خرد و نرم کردن مواد غیرفلزی استفاده می کنند.

محققان کشف کردند که آسیاب گلوله ای نوعی یخ بی شکل با چگالی قابل مقایسه با آب مایع و شرایطی شبیه آب به شکل جامد بر خلاف سایر یخ های شناخته شده تولید می کند. یخ جدید آنها یخ آمورف با چگالی متوسط (MDA) نامیده می شود.

دکتر «مایکل دیویس» یکی از نویسندگان این مطالعه که مدلسازی محاسباتی را انجام داده است، می گوید: کشف MDA ما سؤالات زیادی را در مورد ماهیت آب مایع ایجاد می کند، بنابراین درک ساختار اتمی دقیق MDA بسیار مهم است. ما شباهت های قابل توجهی بین MDA و آب مایع پیدا کردیم. پیشنهاد شده است که یخ بی شکل به عنوان مدلی برای آب مایع عمل کند. یخ های آمورف از لحاظ تاریخی به دو دسته اصلی تقسیم می شوند: یخ های با چگالی بالا و یخ های کم چگالی .

پروفسور «کریستوف سالزمن»، نویسنده ارشد مطالعه گفت: موضوع پذیرفته شده این بوده است که هیچ یخی در آن شکاف چگالی وجود ندارد، اما مطالعه ما نشان می‌دهد که چگالی MDA دقیقاً در این شکاف چگالی قرار دارد و این یافته ممکن است پیامدهای گسترده‌ای برای درک ما از آب مایع و ناهنجاری‌های فراوان آن داشته باشد .

علاوه بر این، MDA دارای کیفیت خیره کننده‌ای است که از سایر انواع یخ منحصر به فرد است. آن‌ها از طریق روش کالریتری دریافتند که MDA با تبلور مجدد به یخ معمولی، مقدار قابل توجهی گرما آزاد می‌کند. گرمای تولید شده توسط تبلور مجدد MDA ممکن است به حرکات تکتونیکی کمک کند. این یافته نشان می‌دهد که آب به طور کلی می‌تواند یک ماده ژئوفیزیکی با انرژی بالا باشد .

یافته‌های این مطالعه در مجله «Science» منتشر شد .