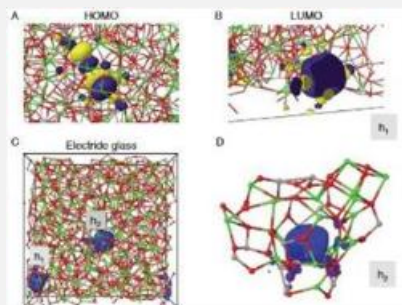


تبدیل سیمان به فلز/ سیمان رسانای برق می‌شود

پژوهشگران فرمولی را برای تبدیل سیمان مایع به فلز مایع ارائه کرده اند.



پژوهشگران فرمولی را برای تبدیل سیمان مایع به فلز مایع ارائه کرده اند. به گزارش خبرگزاری مهر، این فرمول سیمان را به یک نیمه رسانا تبدیل می کند و امکان استفاده از آن را در لوازم الکترونیکی مصرفی سودآور، پوشش های محافظ و تراشه های رایانه ای فراهم می سازد.

کریس بنمور فیزیکدان بخش انرژی آزمایشگاه ملی آرگون آمریکا که با گروهی از دانشمندان ژاپنی، فنلاندی و آلمانی بر روی این تغییر شکل سحرآسای سیمان به فلز، کار کرده است، می گوید: این ماده جدید کاربردهای بسیار زیادی دارد از جمله می توان از آن به عنوان مقاومت های نوار نازک نمایشگرهای کریستال مایع و نمایشگرهای رایانه ای صفحه مسطح استفاده کرد.

این تغییر نشان دهنده یک شیوه منحصر به فرد برای ساخت مواد فلزی شیشه ای است که ویژگی های مطلوبی از جمله مقاومت بهتر در مقابل خوردگی نسبت به فلزهای معمولی، شکنندگی کمتر نسبت به شیشه های رایج، رسانایی، هدر رفت انرژی کمتر در میدانهای مغناطیسی، سیالیت بهتر برای تسهیل پردازش و قالب ریزی دارد.

پیش از این فقط فلزات می توانستند به شکل فلزی-شیشه ای تبدیل شوند.

سیمان با استفاده از فرایندی موسوم به گیراندازی الکترون، پدیده ای که فقط در محلول های آمونیاکی مشاهده شده بود، به این توانایی دست یافته است.

محققان برای این کار "مایانیت" - مولفه ای از سیمان آلومینومی ساخته شده از کلسیم و اکسید آلومینیوم را بررسی کردند. آنها این ماده را در دمای دو هزار درجه سلسیوسی ذوب کردند.

این ماده در اتمسفرهای مختلف پردازش شد تا دانشمندان چگونگی شکل گیری پیوندهای اکسیژنی شیشه را کنترل کنند.

پژوهشگران از شیوه های تعلیق ایرودینامیکی استفاده کردند تا مایع داغ به سطح ظرف نچسبیده و کریستال شکل ندهد.

این اقدام موجب شد تا مایع در وضعیت شیشه ای سرد شود و بتواند الکترون ها را به شیوه ای که برای هدایت الکترونیکی لازم است گیر بیاندازد.

دانش پژوهان دریافتند این هدایت و رسانایی زمانی ایجاد می شود که الکترون های آزاد در ساختار قفس مانندی که شیشه را شکل می دهد گیر می افتند. این گیر افتادن الکترون ها، سازوکاری را برای هدایت الکتریسته ایجاد می کند که مشابه سازوکار مورد استفاده در فلزات است.

دانشمندان برای نشان دادن جزئیات این فرایند از ابررایانه برای ترکیب چندین شیوه تجربی و تحلیل های مختلف استفاده کردند. نتایج این تحقیقات در نشریه Proceeding of the National Academy of Sciences منتشر شده است.