

شیشه‌ها به استحکام فولاد می‌شوند

شیشه‌هایی را تصور کنید که به استحکام فولاد هستند و می‌توان از آن برای ساخت شکل‌های محکم، با دوام و پیچیده‌ای استفاده کرد که هیچ فرایند پردازش فلزی قادر به ساخت آنها نیست.



شیشه‌هایی را تصور کنید که به استحکام فولاد هستند و می‌توان از آن برای ساخت شکل‌های محکم، با دوام و پیچیده‌ای استفاده کرد که هیچ فرایند پردازش فلزی قادر به ساخت آنها نیست.

به گزارش خبرگزاری مهر، دانشمندان دانشگاه ییل، شیوه سریع‌تری را برای شناسایی و مشخص کردن آلیاژهای پیچیده موسوم به شیشه‌های فلزی حجیم (BMG) یافته‌اند. شیشه‌های فلزی حجیم یک نوع همکاره از شیشه انعطاف پذیر مستحکم‌تر از فولاد است.

با استفاده از روش‌های سنتی، یک روز کامل طول می‌کشد تا فقط یک آلیاژ فلزی مناسب برای ساخت BMG شناسایی شود. این روش جدید بررسی کنند سه هزار آلیاژ را در روز و به طور همزمان تعیین خواص ویژه مانند دمای ذوب و انعطاف پذیری را امکان پذیر می‌کند.

"جان شرور" استاد مهندسی مکانیک و علوم مواد دانشگاه ییل می‌گوید به جای ماهیگیری با قلاب، قصد داریم از تور بزرگ استفاده کنیم.

این شیوه جدید می‌تواند به طور چشمگیری کشف BMG ها و استفاده از آنها را تسریع می‌کند. BMG ها که در حال حاضر در صنایع ورزشی کاربرد دارد احتمالاً در فناوری زیست پزشکی مانند ایمپلنت و استنت‌ها، تلفن همراه و دیگر وسایل الکترونیکی مصرفی کاربرد خواهد داشت.

به گفته این پژوهشگران 20 میلیون آلیاژ BMG ممکن وجود دارد که تا کنون حدود 120 هزار شیشه فلزی حجیم تولید و توصیف شده است.

با استفاده از روش‌های استاندارد چهار هزار سال طول می‌کشد تا تمامی ترکیبات احتمالی پردازش شود.

روش جدید پژوهشگران دانشگاه ییل می‌تواند این زمان را به چهار سال کاهش دهد.

شیشه فلزی حجیم ایده آل، آن است که در طول فرایند ساخت انعطاف پذیری خود را حفظ کند، بادوام و زیست سازگار و از نظر قیمت به صرفه باشد.

نتایج این تحقیقات در نشریه مواد نیچر منتشر شده است.