



ابداع چوبی به قدرتمندی فولاد

محققان دانشگاه فلوریدا آتلانتیک همراه دانشگاه میامی آزمایشگاه ملی اوک ریج تصمیم دارند ویژگی های چوب را ارتقا دهند تا یک ماده با عملکرد بالا و حافظ محیط زیست بسازند.

محققان دانشگاه فلوریدا آتلانتیک همراه دانشگاه میامی آزمایشگاه ملی اوک ریج تصمیم دارند ویژگی های چوب را ارتقا دهند تا یک ماده با عملکرد بالا و حافظ محیط زیست بسازند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از اینترستینگ انجینیرینگ، ویوین مرک مولف ارشد این تحقیق می گوید: با بررسی چوب در سطوح مختلف از ساختار میکروسکوپی داخل دیوارهای سلولی تا یک تکه کامل آن، می توانیم به اطلاعات زیادی درباره بهبود شیمیایی مواد طبیعی برای به کارگیری در دنیای واقعی بیاوریم.

آنها انواع مختلف چوب های سخت متخلخل حلقه ای مانند بلوط، آلبالو و گردو را بررسی کردند و به طور خاص چوب بلوط سرخ را انتخاب و فرایندی شیمیایی و ساده را روی آن انجام دادند. پژوهشگران فری هیدرات که یک اکسید آهن معدنی طبیعی است را تولید کردند.

محققان برای این منظور نیترا ت آهن و هیدروکسید پتاسیم را ترکیب کردند. هدف اصلی انتقال این دو ماده معدنی به طور مستقیم به داخل دیواره های سلول چوب بود. جالب آنکه این روش فقط مقدار اندکی وزن چوب را افزایش داد.

با وجود آنکه پس از فراوری قدرت تحمل ساختار داخلی چوب افزایش یافت اما عملکرد کلی آن هنگام خم شدن یا شکستن به میزان قابل توجهی تغییر نکرد.

ماده حافظ محیط زیست مذکور پتانسیل جانشینی فولاد و بتن در ساختمان ها، پل ها، میلمان و کف سازه ها را دارد.

مرک در این باره می گوید: چوب مانند بسیاری از مواد طبیعی ساختار پیچیده و لایه ها و ویژگی های فراوانی در مقیاس های مختلف دارد. برای درک بهتر آنکه چوب چگونه بار را تحمل می کند و شکست می خورد، باید آن را بررسی کرد. محققان برای تحلیل ساختار چوب از یک میکروسکوپ نیروی اتمی استفاده کردند که چشم اندازی از سختی و انعطاف پذیری آن فراهم می کند.

آنها همچنین از روشی به نام AM-FM برای رصد دقیق چگونگی فراوری معدنی دیواره های سلول را تغییر می دهد، استفاده کردند.