



مواد ذكية واعدة بثورة في العديد من المجالات

يعمل فريق ينتمي لمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا على تطوير مواد قابلة للبرمجة، وقادرة على تغيير شكلها تحت تأثير الحرارة أو الماء. فبفضل إجراءات تقنية بسيطة يمكن للخشب، أو الكربون أو حتى النسيج أن يكون مصدرا لصنع مواد تتجمع ذاتيا، أو تغير بعض أجزائها لتتكيف مع العوامل المحيطة بها.

إعداد: فريد رضوان - التدقيق اللغوي: رشيد لعناني



أطلق أبحاث تتجمع ذاتيا، وملابس تغير من شكلها وفقا لأحوال الطقس، وأجزاء من هيكل السيارات تتكيف حسب السرعة. هذا ما تعد به المواد القابلة للبرمجة. حيث عثر فريق من الباحثين على طريقة تمكن من برمجة مواد مثل الكربون، والخشب، والبلاستيك، والنسيج، وذلك بتغيير هيئتها أو وظيفتها عند اتصالها بالماء أو الحرارة، فمستقبلا قد تصبح جميع أنواع الأثاث، عبارة عن ألواح خشبية، تتخذ شكلها النهائي بعد تماسها مع الماء، ويمكن التحدث أيضا عن زعانف خلفية لسيارات السرعة مصنوعة من ألياف الكربون وقادرة على خفض مقاومة الهواء، وذلك عن طريق تغيير تصميمها تحت مفعول درجة الحرارة الناتج عن الاحتكاك بالهواء في السرعات العالية.

فيما يخص طريقة تصنيع (الأثاث)، فقد لجأ العلماء للطباعة رباعية الأبعاد، حيث اعتبرت حركية المواد المصنعة بعدا إضافيا أيضا، ويرتكز المبدأ على توظيف طابعة ثلاثية الأبعاد تستخدم سلكا بلاستيكا مزودا بألياف خشبية، ويحدد نمط الطباعة الطريقة التي تستجيب بها المادة عند اتصالها بالماء.

أما بخصوص المواد التي يدخل في تركيبها الكربون، فتستعمل في البداية لفافة من ألياف الكربون، تضاف إليها مواد مصممة لهذا الغرض، ثم توضع بعد ذلك في إطار خاص لتبدأ عملية التصنيع. وعند تعرض الألياف الكربونية للحرارة فإنها تشكل نفسها حسب هذا الإطار الأولي.

وتبشر هذه التقنية بمستقبل واعد، مما جعل الكثير من الشركات تستثمر أموالها في هذا المجال.

