نوع جديد من البلاستيك يعد بثورة في جميع الميادين

أعلنت مؤسسة آي بي م للأبحاث (IBM Research) عن اكتشافها لنوع جديد بالكامل من البلاستيك. قد لا يبدو الأمر مثيرا للوهلة الأولى لكن وجب الانتظار حتى استكشاف إمكانات هذه المادة الجديدة.

يعتبر هذا النوع الجديد من البلاستيك، أو بوصف أدق "البوليمر"، أكثر صلابة من العظام، و له القدرة على إصلاح نفسه بنفسه. هو خفيف الوزن وقابل لإعادة التدوير كليا. تمتد التطبيقات المحتملة إلى العديد من المجالات، كصناعة الطيران و الفضاء وأشباه الموصلات. وتجدر الإشارة إلى أنه لم يتم الإعلان عن اكتشاف نوع جديد من "البوليميرات" منذ أكثر من 20 سنة.

تعتبر اللدائن الحرارية (Thermosetting plastics) واحدة من المكونات الرئيسية للصناعة الحديثة، وهي عبارة عن كتل كبيرة من "بوليمر" لزج يتم وضعه في قالب وتنشيفه، تتميز بوزنها الخفيف وسهولة تدليلها، لكنها في المقابل مقاومة للحرار.، تتمثل المشكلة في كون أنه بمجرد تشكيل هذه المادة في القالب يصبح الرجوع إلى الشكل الأولي (البوليمر اللزج) غير ممكن، ما يعني أنه في حالة الوقوع في خطأ من طرف المهندس أو المصمم ينبغي البدء من جديد. لكن البوليمير الجديد المكتشف يمكن من الاحتفاظ بكل الخصائص.

خرج هذا النوع الجديد من البلاستيك للوجود كالعديد من الاكتشافات عبر التاريخ " بالصدفة "، حيث كانت Jeannette Garcia تعمل على نوع آخر من البوليمر عندما لاحظت تصلب المحلول في القارورة بشكل مفاجيء. تم إخراج العينة بعد كسر القارورة، لكن المشكلة تمثلت في عدم قدرتها على تحديد كيفية تشكل هذه المادة، ما جعلها تنضم مرغمة إلى فريق الكيمياء الحاسوبية ب IBM والعمل بشكل عكسي على العينة النهائية. و باستعمال حواسيب فائقة تمكن الكيميائيون والتقنيون من إيجاد الآلية المسببة لهذا التفاعل الغريب.

يدعى هذا النوع الجديد من البوليمر (Polyhexahydrotriazine) و ينتج انطلاقا من تفاعل مركبين يدخلان عادة في إنتاج "البوليمر". و قد أظهرت النتائج النهائية أنه يتميز بمقاومة وصلابة مرتفعتين، كما يمكن أن ينصهر في درجة حرارة 350 بدل 425 المميزة لأنواع البلاستيك الأخرى.

للتعرف على المادة الجديدة عن قرب يمكنكم الإطلاع على الفيديو التالي .

http://www.youtube.com/watch?v=_A_w4nlTzhs

المصدر : **1**