

الصين.. صناعة الزجاج الأصلب في العالم



قام علماء صينيون بتطوير أقوى مادة زجاجية معروفة حتى يومنا، لها قدرة على خدش بلورات الماس بمنتهى البساطة.

ولاحظ الباحثون من جامعة يانشان في الصين، أن المادة الجديدة التي أطلق عليها مبدئيا اسم "III-AM" تتمتع بخصائص ميكانيكية وإلكترونية "رائعة"، وهو شبه ناقل فعال مثل السيليكون، وقادر على نقل التيار الكهربائي، بحسب صحيفة "ساوث تشاينا مورنينغ بوست" الصينية.

وكشف تحليل الزجاج، الذي نُشر في مجلة "Review Science National" أن صلابته وصلت إلى 113 غيغاباسكال، في حين أن حجر الألماس الطبيعي عادة ما يسجل 50 إلى 70 في نفس الاختبار.

وأشار العلماء في الدراسة: نتيجة لذلك، تُظهر قياساتنا أن مادة "III-AM" يمكن مقارنتها من حيث القوة بالماس، بل وتتفوق على المواد الأقوى المعروفة الأخرى.

وبحسب إفادة العلماء، فإن مادة "III-AM" تتمتع بخصائص امتصاص طاقة قابلة للمقارنة مع أشباه الموصلات التي يشيع استخدامها في الخلايا الشمسية، مثل أغشية السيليكون غير المتبلورة المهدرجة.

وفي حين أنه في بلورات الماس، يساهم الهيكل الداخلي المنظم لذراتها وجزئياتها في قوتها الهائلة وصلابتها، فقد وجد الباحثون في زجاج "III-AM" مزيجا من ترتيب الجزيئات واضطرابها يؤدي إلى خصائص غريبة.

وباستخدام الفوليرين، وهي مواد مصنوعة من ترتيبات مجوفة تشبه كرة القدم من ذرات الكربون، أنتج الباحثون الصينيون أنواعا مختلفة من المواد الزجاجية ذات التنظيم الجزيئي المتغير، والتي من بينها "III-AM" كان لها أعلى ترتيب من الذرات والجزيئات.

ومن أجل تحقيق هذا الترتيب من الجزيئات، قام العلماء بسحق ومزج الفوليرين سويا، مطبقين تدريجيا حرارة شديدة وضغطا يبلغ حوالي 25 غيغاباسكال، و1200 درجة مئوية في غرفة تجريبية لمدة 12 ساعة تقريبا، مما يقضي وقتا مساويا من الوقت في تبريد المادة.