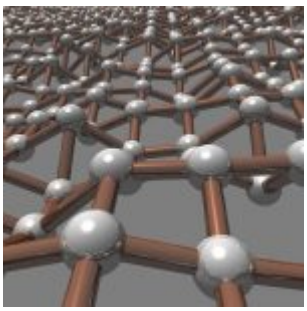

الجرمانين: المادة الجديدة

كشف علماء أوروبيون عن مادة جديدة تسمى الجرمانين، تتكون من طبقة واحدة من ذرات الجرمانيوم، ومن المتوقع أن تحمل هذه المادة ثنائية الأبعاد خصائص كهربائية وبصرية مهمة، يمكن أن تستغل على نطاق واسع في صناعة الإلكترونيات مستقبلا.

اقترح تصنيع الجرمانين لأول مرة سنة 2009، لكن الأمر لم يكن سهلا، ومنذ ذلك الحين شهد الغرافين في المقابل العديد من التطورات.

وتتمثل فكرة تصنيع الجرمانين في وضع ذرات الجرمانيوم على حامل (ركيزة) من البلاتين، وخلال البحث أدرك الفريق أن الذهب يمكن أن يستعمل أيضا كحامل، حيث تأكد العلماء عن طريق استعمال قياسات التحليل الطيفي ونظرية الكثافة الوظيفية (تحليل البنية الإلكترونية للمادة) من تكون مادة الجرمانين.

وضعت المادة لاحقا تحت مجهر المسح النفقي، الذي أتاح الكشف عن البنية السداسية لتوزيع ذرات الجرمانيوم. ويعتقد الباحثون أنه مع مزيد من التطوير، قد يكون من الممكن تصنيع الجرمانين على رقائق دقيقة من الذهب فوق ركيزة مرنة، مما سيجعل حتما كلفة الإنتاج منخفضة مقارنة مع استعمال ركيزة من البلاتين، وسيسمح بإمكانية التصنيع على نطاق واسع.

بالإضافة لما سبق فإن الخصائص المتفردة لمادة الجرمانين ثنائية الأبعاد تجعلها عازلا جيدا، وخصوصا في درجات حرارة فوق المعتدلة، الأمر الذي يفتح الباب على مصراعيه لاستعمال المادة في الحوسبة الكمية.

المصدر

الصورة

من اعداد: فريد رضوان

التدقيق اللغوي: رشيـــد لعنـــاني