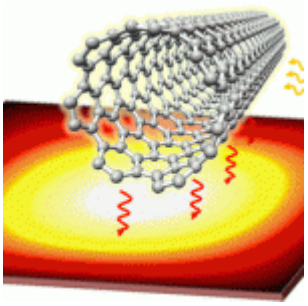

استعمالات الغرافين لا حصر لها

استعمال جديد للغرافين في مجال الإليكترونيك و ربما الطب: تعويض الذهب و الفضة بالكربون في إنتاج الليزر و الفوتانات على المستوى النانوي.

تمكن باحثون من جامعة موناش من تطوير "السبيزر"(spaser) باستعمال غرافين و أنابيب الكربون النانوية، موضحين أن الغرافين وأنابيب الكربون النانوية يمكنها التفاعل في ما بينها لتحويل الطاقة لبعضها البعض.

تطوير نوع جديد من تكنلوجيا " السبيزر " يعني إمكانية صنع أجهزة إلكترونية فعالة، دقيقة ومرنة مع إمكانية طباعتها على الملابس.

صنع فريق من الباحثين من قسم الهندسة الكهربائية و الأنظمة المعلوماتية في جامعة موناش أول نموذج في العالم ل "سبيزر"(تضخيم سطح البلازمون بواسطة الانبعاث المستحث للإشعاع)(surface plasmon amplification by stimulated emission of radiation) كليا من الكربون.

و السبيزر عبارة عن ليزر نانوي يبعث الضوء من خلال ذبذبات الإلكترونات الحرة، بدلا من الموجات الكهروميغناطيسية التي تستغرق مجالا مهما في عملية الليزر التقليدي.

ومن جهة أخرى فإن السبيزر التقليدي مصنوع من جزيئات نانوية للذهب أو الفضة، في حين أن النموذج المطور حاليا مصنوع من الغرافين، وبالتالي فاستعمال هذه المادة يخفض التكلفة بشكل كبير.

ويقول "شانكا روبسيغ" طالب دكتوراة و قائد البحث:"إن استعمال الكربون يعطي امتيازات كبيرة، حيث أن " السبيزر " سيكون مرنا و ذا خصائص ميكانيكية عالية كما يمكنه العمل في درجات حرارة مرتفعة. كل هذه الإمتيازات تؤدي إلى أن الأجهزة المستندة على "سبايزر" يمكن استخدامها كبديل للأجهزة القائمة على الترانزستورات الحالية مثل المعالجات و الذاكرة للتغلب على قيود التصغير وعرض النطاق الترددي الحالي. كما يمكن إستعماله في المجال الطبي، وبالخصوص في تدمير الخلايا السرطانية.

طلال بالخيري

مراجعة : رشيد لعناني

المصدر:

1