



# الحصول على حركة باحتكاكات شبه منعدمة بفضل تقنية مزلاقات النانو

تعد الاحتكاكات إحدى العوائق الأساسية أمام حركة مختلف الأجزاء الميكانيكية، حيث تؤدي إلى فقدان قدر مهم من الطاقة، وتلف الأجزاء بسبب تحول هذه الطاقة من طاقة ميكانيكية إلى طاقة حرارية.

تمكن باحثون في مركز **أرغون** لمواد النانو من ابتكار طريقة لجعل هذه الاحتكاكات شبه منعدمة، حيث عمدوا إلى تغليف جزيئات ذات بنية ألماسية برقائق الغرافين، ثم لفها بالكربون وثنائي أكسيد السيلكون كما توضح الصورة التالية:



نموذج لتقنية التشحيم العالي .

اللون الذهبي : جزيئات ذات بنية ألماسية . اللون الأحمر :  
الغرافين الملفوف . اللون الأخضر : ثنائي أكسيد  
السيلكون . اللون الأسود : بنية ألماسية كالقربون .

Image courtesy of Argonne National  
Laboratory

تقلص تقنية التشحيم العالي التماسات بين الأجزاء الميكانيكية، وبالتالي الحصول على احتكاكات شبه منعدمة، الشيء المرغوب فيه بشدة في التطبيقات الهندسية الميكانيكية، حيث سيُتجنب تلف الأجزاء وبالتالي الحصول على أعلى ربح.

أثبتت تجربة جديدة أن تقنية التشحيم العالي يمكن إنجازها أيضا على مستوى الماكرو في فضاء جاف، وذلك بإضافة بنية ألماسية والغرافين بين مساحتين من الكربون والسيلكون.

تمكن هذه التقنية الجديدة من الحصول على معامل احتكاك، ناتج القوة العمودية على سطح الاحتكاك، يقدر بـ 0.004 وكذا تخفيض التماسات بين الأجزاء إلى خمس وستين بالمئة.

المصدر : [2016tech](#)