

Diamante

Gli scienziati hanno scoperto come modificare il diamante al fine di utilizzarlo come conduttore termico

Di **Gerardo Attanasio** - 8 Ottobre 2020



Photocredit: Pixabay

I **diamanti** sono **conduttori termici e isolanti elettrici**. Proprio per questo, gli scienziati hanno studiato un modo per implementare tali caratteristiche, modificando minuscoli aghi di diamante. Attualmente la ricerca è in fase embrionale, ma potrebbe spianare la strada per implicazioni future, come la realizzazione di **celle solari** a banda larga, LED, diversi dispositivi ottici, ed addirittura sensori quantistici.

Questo significa che, con un'apposita deformazione, un pezzo di diamante dalle dimensioni davvero esigue potrebbe diventare una sorta di **cella solare**, in grado di catturare le frequenze della luce del sole, ed essere quindi utilizzati come fotorilevatori in diversi ambiti, specialmente industriali.

Alcuni dettagli sullo studio

Per effettuare la ricerca, gli scienziati hanno combinato alle analisi della deformazione meccanica una serie di calcoli quantistici, per dimostrare come quanto teorizzato possa realizzarsi effettivamente. Infatti, il concetto del filtraggio di un materiale semiconduttore (come, ad esempio, il silicio) al fine di migliorarne caratteristiche e prestazione è stato **teorizzato** già diversi decenni fa, ma non è mai stato realizzato in modo pratico.

Dal 2018, però, un gruppo formato da Ju Li del [MIT](#), dall'ex studente e laureato Zhe Shi, dal Principal Research Scientist Ming Dao, dal professor Subra Suresh, (presidente della Nanyang Technological University di Singapore), nonché dall'ex decano di ingegneria e Vannevar Bush professore emerito al MIT, da Evgenii Tsymbalov e Alexander Shapeev dello Skolkovo Institute of Science and Technology di Mosca ha saputo dimostrare come **i minuscoli aghi di diamante** di poche centinaia di nanometri **possono essere piegati senza rompersi** a temperatura ambiente. Sono stati in grado di piegare ripetutamente gli aghi di diamante a sollecitazioni di trazione fino al 10 per cento; quest'ultimi possono poi tornare intatti alla loro forma originale.

*"La capacità di progettare la conducibilità elettrica nel diamante senza modificarne la composizione chimica e la stabilità offre una flessibilità senza precedenti per progettare su misura le sue funzioni", ha spiegato il **professor Suresh**, "I metodi dimostrati in questo lavoro potrebbero essere applicati a un'ampia gamma di altri materiali semiconduttori di interesse tecnologico in applicazioni meccaniche, microelettroniche, biomediche, energetiche e fotoniche, attraverso l'ingegneria delle deformazioni".*



Gerardo Attanasio