

Un material transparent, realizat de cercetători chinezi, ce poate fi atașat de ecranul tactil al unui telefon inteligent, poate genera electricitate ori de câte ori îl atingem cu degetul în timpul folosirii telefonului, conform unui material publicat de Live Science.

Majoritatea telefoanelor mobile și a tabletelor sunt dotate cu ecrane tactile. Folosirea unui astfel de dispozitiv necesită atingerea lui cu degetul iar cercetători de la Universitatea Lanzhou, din China, au avut ideea de a folosi energia mecanică a acestor atingeri pentru a o transforma în electricitate și pentru a încărca astfel bateria dispozitivului mobil, extinzându-i considerabil perioada de funcționare.

Cercetătorii chinezi au creat noul dispozitiv menit să prelungească viața bateriei dispozitivelor mobile pornind de la un cauciuc siliconic transparent denumit PDMS. Ei au introdus în acest cauciuc niște circuite electrice cu grosimea de doar 700 de nanometri, realizate din titanat zirconat de plumb. Pentru comparație, un astfel de circuit este de aproximativ 140 de ori mai subțire decât un fir de păr. După solidificarea cauciucului, cercetătorii au apelat la câmpuri electrice pentru a alinia nanocircuitele din cauciuc sub forma unor coloane. Această aliniere contribuie la fixarea proprietăților vizuale și electrice ale materialului care se atașează, la fel ca un ecran de protecție, de ecranul dispozitivului mobil.

Apoi, ori de câte ori aceste nanocircuite sunt îndoite, așa cum se întâmplă atunci când lovim cu degetul ecranul tactil al telefonului, ele generează electricitate, fenomen cunoscut încă din 1880 drept piezoelectricitate. Jacques și Pierre Curie sunt fizicienii care au observat, la sfârșitul secolului XIX, că aplicarea de presiune asupra unui cristal de cuarț rezultă în apariția unei sarcini electrice în respectivul cristal. Prin faptul că nanocircuitele din acest material sunt aliniate perfect, în coloane, ele reacționează la presiunea degetului la unison, generând maximum de energie electrică posibilă.

Dacă ținem o astfel de foiță de material în fața ochilor, nanocircuitele din interiorul său sunt greu vizibile chiar și pentru cei cu ochii cei mai ageri, iar materialul pare perfect transparent. Astfel, nanocircuitele "pot exploata energia mecanică exercitată asupra ecranului telefonului mobil fără a-i influența funcționarea normală", conform coordonatorului echipei care a realizat această invenție, profesorul Yong Qin de la Universitatea Lanzhou.

În plus, pe lângă funcția de reîncărcare a telefonului în timpul funcționării, acest material ajută și la păstrarea caracterului privat al informației de pe telefonul mobil pentru că, privite sub un anumit unghi, nanocircuitele interferează cu lumina iar ecranul devine neclar și astfel, cineva aflat în apropiere nu poate vedea ce faci pe telefonul mobil.

În experimentele derulate, o simplă atingere tactilă a acestui material a generat un curent electric de 0,8 nanoamperi.

Cercetătorii chinezi de la Universitatea Lanzhou și-au prezentat rezultatele în ultimul număr al revistei Small. AGERPRES