



KTH
Huawei Technologies Sweden



– Projektet har stor potential att uppnå banbrytande prestanda för 3D-keramiska elektroniska enheter på ett billigt och skalbart sätt, berättar Jiantong Li, projektledare vid KTH.

2022-02-03 07:00 CET

Ny ytbeläggning med grafen kan revolutionera avancerad elektronik

I ett nyligen slutfört SIO Grafen-projekt har KTH och Huawei Technologies Sweden utvecklat en skalbar och kostnadseffektiv process för en grafenförbättrad, ultraslät och sprickfri keramisk ytbeläggning.

Projektet är förmodligen det första att tillverka ultraslätta sprickfria keramiska ytbeläggningar på komplexa 3D-keramiska strukturer. Syftet är att öka jämnheten i gränssnittet mellan keram och metall och förbättra prestandan

hos smartphones och annan trådlös elektronik.

- Projektet har stor potential att uppnå banbrytande prestanda för 3D-keramiska elektroniska enheter på ett billigt och skalbart sätt, berättar Jiantong Li, projektledare vid KTH.

3D-keramiska strukturer är vanligt förekommande i olika trådlösa elektroniska komponenter, men strukturernas ojämna yta försämrar ofta den elektriska prestandan. Här kan beläggningar med keramiska nanopartiklar effektivt jämna ut de 3D-keramiska ytorna.

- Men keramernas sprödhet gör ytsprickor vanliga i beläggningarna, vilket i sin tur kan försämma både prestanda och tillförlitlighet hos de elektroniska komponenterna.

Grafen förbättrar prestanda och tillförlitlighet

Genom att dra nytta av grafenets stora flingstorlek, tunna tjocklek och höga mekaniska styrka har projektgruppen från KTH och Huawei Technologies Sweden nu lyckats producera grafenförstärkta keramiska beläggningar som uppvisar stark motståndskraft mot sprickbildning utan att behöva kompromissa med ytans jämnhet. Resultaten visar också att beläggningarna förbättrar prestandan och tillförlitligheten även hos motsvarande elektroniska komponenter.

- Vi tror att de grafenförstärkta keramiska beläggningarna har stor potential att bidra till marknaden för avancerad keramikbaserad elektronik och skapa en ny värdekedja för att expandera den nuvarande marknaden för keramiska beläggningar från ytskydd till elektronik, säger Jiantong Li.

Fortsatt samarbete

Projektparterna samarbetar just nu med en svensk grafenleverantör för att utveckla en mer skalbar, tids- och kostnadseffektiv process för beläggningarna.

- Om vi lyckas kommer vi att inleda ytterligare samarbeten med svensk keramisk beläggningsindustri för att skala upp processen för tillverkning. Vi förväntar oss att se den första produkten på marknaden inom 6-8 år.

[Läs mer om projektet här!](#)

[SIO Grafen](#) är ett av sjutton strategiska innovationsprogram och drivs med stöd från Vinnova, Energimyndigheten och Formas.

Vi arbetar för att svenska företag ska bli världsledande på att använda grafen och 2D-material.

Kontaktpersoner

Jonas Löfvendahl

Presskontakt

Kommunikatör SIO Grafen

jonas.lofvendahl@chalmersindustri teknik.se

0701410123

Eleonor Hendar

Presskontakt

Kommunikatör SIO Grafen

eleonor.hendar@chalmersindustri teknik.se

0767-759419

031-7724326