



I samarbete med det kanadensiska bolaget Measurements International arbetar RISE, Research Institutes of Sweden, med att ta fram en ny produkt för elektronikindustrin som innehåller grafenchip.

RISE utvecklar världsunikt mätinstrument med grafen

Genom ett partnerskap med det kanadensiska mätteknikbolaget Measurements International (MI) kommer svenska forskningsinstitutet och innovationspartnern RISE inom några år kunna presentera ett helt nytt och unikt mätinstrument som innehåller grafenchip. Arbetet ingår i ett SIO Grafen-projekt med stöd från Vinnova, Formas och Energimyndigheten.

Produkten det handlar om är ett kompakt, portabelt och användarvänligt mätinstrument med chip av materialet grafen. Något som kommer ge elektronikindustrin möjlighet att själva utföra noggrannare och säkrare kalibreringar av sina instrument. Att mäta allt från exempelvis massa, längd och elström till temperatur och ljus så noggrant och precist som möjligt är en viktig kvalitetsstämpel för industrin och samhället i stort.

– Att kunna mäta korrekt är grunden för all form av teknikutveckling. En utmaning för industrin är dock att

de ofta först måste skicka sina instrument till nationella laboratorier för att de ska kunna kalibreras med hög noggrannhet, förklarar Hans He, forskare på RISE och expert inom området grafen och nanovetenskap.

Oberoende ackrediteringsorgan behövs

Kalibrering innebär att ta reda på om mätinstrumentet visar korrekta siffror för att få reda på om det går att lita på sitt mätdata. För att uppfylla krav på säkerhet och kvalitet behöver många företag utföra så kallade

”ackrediterade kalibreringar”. Då krävs att ett laboratorium, vars kalibrering är ackrediterad av ett oberoende ackrediteringsorgan, utför arbetet.

Osäkert om siffrorna är korrekta

– Först efter att ett ackrediterat laboratorium och/eller vi på RISE, som är nationellt mättekniskt institut, kontrollerat instrumentet mot primärnormalerna, det vill säga de noggrannaste värdena som all kalibrering kan spåras till, kan de utföra kalibreringen själva. Eftersom detta sker i flera steg skapar det osäkerhet kring om mätvärdena verkligen blir korrekta, säger Hans.

Nu inleder Hans He och RISE ett samarbete med det nationellt erkända kanadensiska bolaget Measurements International (MI), som erbjuder mättekniska instrument och tjänster som kräver extremt hög noggrannhet och pålitlighet. Deras produkter används av ledande metrologiinstitut som amerikanska NIST och Schweiziska METAS, men även av stora bolag och myndigheter som NASA, Lockheed Martin och Siemens. Steg ett i samarbetet är att ta fram en prototyp för ett helt nytt instrument som industrin själva kan använda för att kalibrera mot en grupp primära resistansnormaler med olika resistansvärden, så kallade arrayer av grafen.



Hans He, forskare på RISE och expert inom området grafen och nanovetenskap.



Alessio Pollarolo, vice president på MI:s utvecklingsavdelning Measurement Science.

– MI vill satsa stort på att använda det tvådimensionella materialet grafen eftersom det har elektroniska egenskaper som gör resistansmätningarna både mer effektiva och mer exakta. Eftersom vi på RISE har unik expertis inom just grafen och resistansstandarder kommer vårt samarbete göra att vi kan ta fram en avancerad, men användarvänlig produkt och nå ut till relevanta kunder, som kanske främst kommer finnas inom industrin, säger Hans.

Kompakt och portabel produkt

Den framtida mätprodukten, som ska utvecklas av RISE i samarbete med MI, är tänkt att vara kompakt och lätt att transportera. Detta gör att till exempel teknikindustrin kan använda den på plats hos sig själva. Något som kommer effektivisera arbetet och bidra till att de slipper tidskrävande mellanhänder.

– Vi är väldigt glada över vårt samarbete med RISE. Tillsammans kommer vi kunna utveckla en produkt som är helt unik på marknaden och nå ut till fler med den allra senaste tekniken. Ett komplett och kompakt mätsystem med materialet grafen som grund, säger Alessio Pollarolo, vice president på MI:s utvecklingsavdelning Measurement Science. •