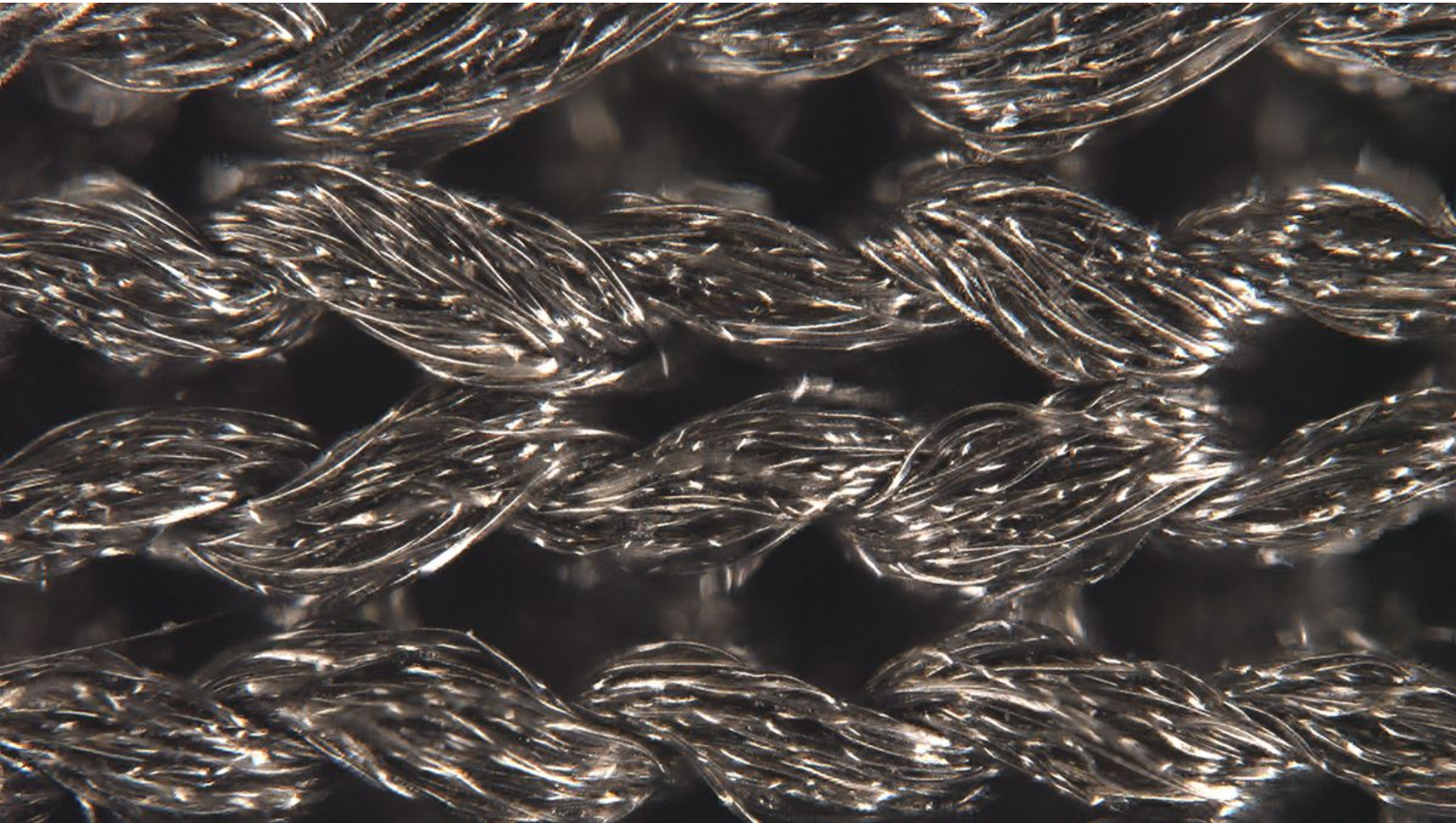




2D-material ger ökad motståndskraft mot flourvätesyra. Det visar ett projekt från SIO Grafen.

2024-06-25 08:00 CEST

Bättre fibrer med grafenoxid

Hur kan material som kompositer bli mer motståndskraftiga mot flourvätesyra? Den frågan ställde sig RISE, Grafren, Ineos Composites och Simona Group och hittade svaret med hjälp av grafenoxid.

I ett grafenprojekt har RISE, Grafren, Ineos Composites och Simona Group utforskat hur konventionella fibrer till kompositer kan beläggas med grafenoxid.

– Projektet riktar sig primärt mot stålindustrin och betning av stål i flourvätesyra, men även andra industrier där flourvätesyra används, säger Love Pallon, projektledare och forskare vid RISE.

I projektet som pågått sedan sommaren 2022 bekläddes fyra olika typer av fibrer med grafenoxid, som i sin tur användes i två olika typer av kompositer.

– Efter exponering blev det tydligt att grafenoxid i sig hade utmärkt motståndskraft mot flourvätesyra samt bra vidhäftning till syntetiska fibrer, men sämre vidhäftning mot glasfiber, berättar Love Pallon.

För syntetiska fibrer ledde beläggningen till bättre vidhäftning mellan hårdplast och glasfiberkomposit efter exponering för flourvätesyra, jämfört med en icke grafenoxidbeklädd fiber.

Ökad livslängd för produkt och konstruktion

Förhoppningen är att de grafenoxid-modifierade fibrerna kommer kunna användas i tillämpningar med flourvätesyra, även om det kräver ytterligare studier.

– På kortare sikt tror jag våra resultat kommer gynna framför allt grafenoxidproducenten i en stärkt kunskap om hur olika typer av fibrer kan beläggas varaktigt med grafenoxid.

Att kombinationen av bättre kemisk beständighet och förbättrad vidhäftning minskar risken för delamineringar av liners, kan potentiellt ge både en produkt och en konstruktion med längre livslängd.

– Det kan man dra nytta av inte bara i branscher som använder flourvätesyra, men även i andra kemiska miljöer, tillägger Love Pallon.

[Läs mer om projektet här!](#)

Fakta: Grafenoxid som skydd

- Genom att belägga fibrerna i en komposit med grafenoxid är det möjligt att öka beständigheten mot flourvätesyra.
 - Grafenoxid är besläktat med grafen och består av ett enda lager kol- och syreatomer. Grafenoxid är vattenlösligt, till skillnad från grafen.
 - Vid betning av stål avlägsnas ett tunt ytskikt av stålet med hjälp av en syralösning, till exempel en blandning av fluorväte- och salpetersyra.
 - En ökad motståndskraft mot flourvätesyra förlänger kompositen och därmed även konstruktionens livslängd.
-

[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