



SIO GRAFEN

Grafenbaserad ytbeläggning minskar friktion och slitage

Lågfriktionsbeläggningar är intressant för tillämpningar där minskad friktion ökar effektiviteten och livslängden, samt förlänger underhållscyklerna. Friktion och slitage på produktionsutrustning och maskiner orsakar skador och produktionsstopp inom industrin, hög energiförbrukning och höga underhållskostnader.

Projektet *Nanokolbeläggning*, finansierat genom SIO Grafen, har genomförts av Applied Nano Surfaces, Epiroc, Trelleborg and Högskolan Dalarna. Målet har varit att utveckla en högpresterande grafenbaserad lågfriktionsbeläggning och introducera denna på marknaden för försäljning.

Projektet har inkluderat flera olika komponentmaterial och beläggningar på komponenten samt flera olika tätningsmaterial i en omfattande utvärdering. I tribologiska situationer är det viktigt att ta hänsyn till komponenten, dess yta och smörjmedel. Ett helhetsgrepp har tagits i projektet genom att inkludera flera komponentmaterial och grafenbaserade beläggningar på komponenten samt flera olika tätningsmaterial i en omfattande utvärdering.

Tester som gjorts har visat att grafenbehandlade komponenter och tätningar får en radikalt minskad start- och rörelsefriktion, jämfört med normal prestanda. Friktionen hålls på en stabil nivå och det blir obefintligt oljeläckage.

Vad har projektet resulterat i och vad ni lärt er?

– Grafen har förbättrat de tribologiska egenskaperna (friktion, nötning och smörjning) avsevärt och

Tricolit-GO är en lågfriktionsbeläggning som kommer som en halvglänsig svart spray i lättanvända sprayburkar för DIY-entusiaster och i bulk för professionell användning. Den appliceras på ytan som en vanlig färg och värmebehandlas efteråt.



även den mekaniska styrkan i beläggningen, säger Lena Killander, Implementation Manager på Applied Nano Surfaces. Det är stora variationer när det gäller egenskaper och pris, beroende på varifrån grafenmaterialet kommer och tillverkningsmetoden som används. Samtliga parter har lärt sig mycket om grafenbaserade lågfriktionsbeläggningar och ytor i ett tribologiskt sammanhang.

Vad hände efter projektets slut?

– Några månader efter projektets avslut våren 2018, kommersialiserade vi resultaten. Vi har lanserat en produkt som heter Tricolit®-GO. Det är en grafenförstärkt lågfriktionsbeläggning i form av en spray, som ger låg friktion och hög nötningslivslängd, fortsätter Lena Killander.

De tribologiska effekterna är minskad friktion och slitage, stick-slip reducering, minskning av mikropitting och korrosionsskydd.

Lågfriktionssbeläggningen kan användas för att förbättra de tribologiska egenskaperna på till exempel ledstänger, räls och glidbanor.

SIO Grafen – strategiskt innovationsprogram för grafen | www.sio grafen.se | info@sio grafen.se

Med stöd från

VINNOVA
Sveriges innovationsmyndighet

 **Energimyndigheten**

FORMAS 

Strategiska
innovations-
program