



2022-03-30 08:00 CEST

Nytt isoleringsmaterial med grafen ger starkare ljudreducerande betongväggar

Ett grafenskum som kan förstärka betongväggar och reducera ljud med upp till 20 procent. Det är resultatet av ett lyckat SIO Grafen-projekt som Svenska Cement, Chalmers och SHT Smart High Tech nyligen genomfört.

Den typiska konstruktionen hos en betongvägg är en kombination ytterväggar av två betongplattor med isoleringsmaterial emellan.

– I det här projektet var målet i stället att utveckla ett helt nytt isoleringsmaterial av cementskum som förstärkts med grafen. Framför allt var det grafens ultrahöga draghållfasthet vi ville dra nytta av, berättar Peter

Andersén, projektledare vid Svenska Cement.

Ett starkt skum

I projektet har deltagarna framgångsrikt syntetiserat grafenskum, ett material som utvinns från grafenoxid med hjälp av grafitoxidering med efterföljande frystorkning. Med hjälp av optiska tekniker karakteriserades därefter både grafenoxid och grafenskum, som sedan användes för att producera olika varianter av betongblock. Och resultatet var tydligt. De block som förstärkts med grafenskum fick direkt förbättrade mekaniska och ljudreducerande egenskaper.

– Betongväggen som innehåller 50 procent grafenskum är starkare än den som i stället innehåller 50 procent luft. Vi ser också att ljudreduceringen ökar med upp till 20 procent jämfört med referensproverna.

Cementproverna med 50 procent grafen visade sig också ha mer ihålligt utrymme jämfört med referensproverna. Det innebär att skapande av mer hålrum leder till effektivare ljudreducering och bättre isoleringsegenskaper

Lätt att återvinna

När det kommer till cirkularitet kan cementisoleringsmaterialet lätt separeras från betongen och återvinnas.

– Genom att använda mindre mängder cement kan den långsiktiga livslängden för byggnadsstrukturer därför uppnås. Det förenklar arbetet med att kunna återvinna byggnader i industriprocessen i framtiden, säger Peter Andersén.

Nu vill Svenska Cement fortsätta att utveckla grafenskummets förbättrade isoleringsbeteende. Nästa steg blir att ansöka om ett större projekt för att producera mer storskaliga volymer av grafenskum och ytterligare undersöka prestandan i en annan demostruktur.

[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