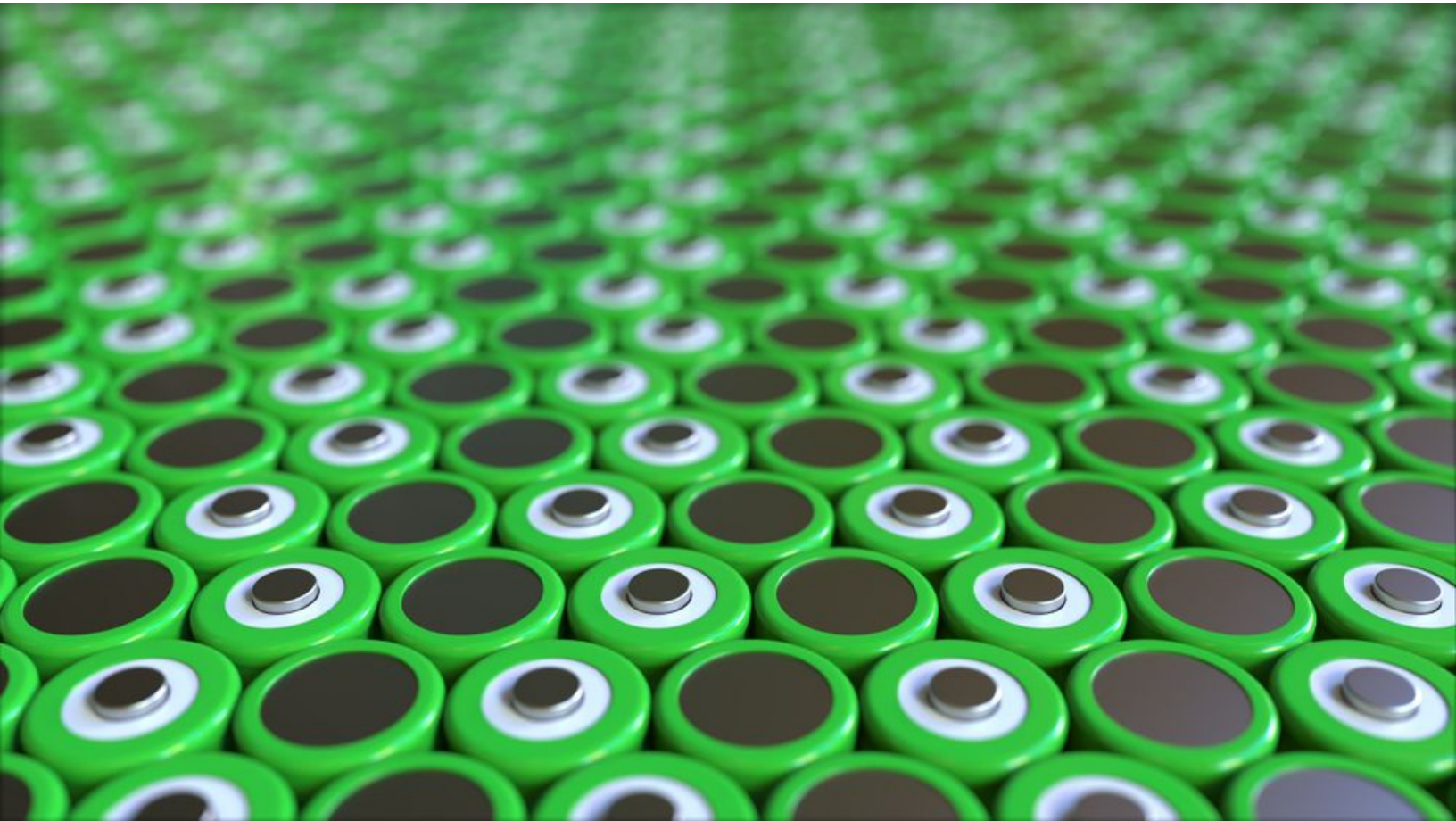




2022-09-08 09:09 CEST

Grafen och mikrovågsuppvärmning för effektivare batterier

Ett nytt mikrovågsvärmesystem och tillsatt grafen kan öka prestandan i litiumjonbatterier. Det visar en förstudie inom SIO Grafen utförd av Mittuniversitetet, Uppsala universitet och PercyRoc.

Kisel kan avsevärt öka lagringskapaciteten i litiumjonbatterier (LIB). Den dåliga elektriska ledningsförmågan hos kisel och en mycket stor volymexpansion vid upptagande av litium har dock begränsat användningen av materialet i batterierna.

Nu demonstreras en metod som omvandlar cirka en tredjedel av kispulver till kiselnanopartiklar genom en termisk uppvärmningsprocess. I en avslutad förstudie inom det strategiska innovationsprogrammet SIO Grafen har projektdeltagarna skapat ett mikrovågsvärmesystem och visat kontrollerbar uppvärmningsförmåga upp till 900 grader för att öka effektiviteten av omvandlingen av kispulver till kiselnanopartiklar och minska bearbetningstiden.

Den höga temperaturen nås på några sekunder tack vare att man använder ett direkt mikrovågsapplikatorsystem utvecklat i förstudien.

Användningen av grafen i kombination med kisel kan ge en hög prestanda i Li-ion-batterier. Grafit är det konventionella anodmaterialet i dessa batterier, men för att öka lagringskapaciteten behöver man använda kisel som har mycket högre Li-ion lagringskapacitet.

– Grafen är en potentiell kandidat i kombination med nanokisel som anod i Li-ion-batterier. Enbart kisel kan inte användas i anoden eftersom kisel har flera nackdelar som låg konduktivitet. Men en liten mängd nanokisel kan läggas till grafenanoden för att öka lagringskapaciteten, säger projektledaren Manisha Phadatare, forskare på Mittuniversitetet.

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