MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

Elektromos autókhoz kifejlesztett hőálló műanyagok
Akár 1200 °C-ig hőálló műanyagok

Hivatkozás: Simone Fischer: Temperaturbeständige Kunststoffe für Elektroautos, KGB Rubberpoint, 2024. január
https://www.kgk-rubberpoint.de/markt/freudenberg-sealing-technologies-bietet-temperaturbestaendige-kunststoffe-fuer-elektroautos-427.html

Tárgyszavak: 1. Anyag 2. Polimer 3. Nagy teljesítményű műanyag
4. Autóipar 5. 6.

A Weinheim székhelyű **Freudenberg Sealing Technologies** (**FST**) az elektromos járműmeghajtások tűzvédelmének javítására fejlesztette ki a *Quantix Ultra* anyagot. A műanyagalkatrészek mostanáig általában nem tudták teljesíteni az elektromos meghajtásokra az autóiparban előírt szigorú vizsgálati szabványokat, de az **FST** új anyaga igen magas hőmérsékleteken sem olvad meg, nem lobban lángra. Laboratóriumi vizsgálatokban a 2 mm vastag próbatest akár 25 percnél tovább is képes túlélni az alkalmazott 1200 °C-os lángot. Más tesztekben forró részecskék magas nyomáson történő kilökődését szimulálják, miközben az akkumulátorcellákban a gázok váratlanul lángra lobbannak. A *Quantix Ultra* 20 másodpercig ellenáll a stressztesztnek, ezzel szemben a 2 mm vastag alumínium-próbatest 2–3 másodperc után tönkremegy.

A *Quantix Ultra* anyagból az **FST** többek között a lítium ionos akkumulátorok hűtőrendszeréhez tűzvédő lemezt gyárt, amit 2024 februárjától egyik autógyártó szériajárműveiben fog alkalmazni. Geometriai formákra való korlátozás nélkül az összes olyan alkalmazásban felhasználható, ahol szigorú tűzvédelmi és könnyűszerkezetekre vonatkozó követelmények vannak. Az akkumulátoros elektromos meghajtásoknál például fóliaként használják, de alkalmazható áramelosztók burkolataként, vezetékként, kábelszigetelésként, akkumulátorház tetőként vagy villanymotor-alkatrészként.

Az amorf és a részben kristályos műszaki műanyagoknál a hőállóság fontos megkülönböztető jellemző. A jelenleg alkalmazott polimerek keménysége az üvegesedési pont elérése után érezhetően csökken, az olvadáspont elérésekor pedig hirtelen megtörik, és ilyenkor már nem véd a tűz ellen. A *Quantix Ultra* nem olvad meg magas hőmérsékleteken, hanem az elasztomerekhez hasonló mértékben rugalmassá válik. Üvegesedési hőmérséklete 53 Kelvinnel magasabb, így keménységét és égésgátló képességét jelentősen hosszabb ideig megtartja.

A *Quantix Ultra* alapanyaga egy hőálló termoplaszt, melynek magas hőmérséklet melletti mechanikai stabilitását üveg- vagy karbonszál hozzáadásával növelik. Műanyag-molekulaláncok hálózatának köszönhetően extrém körülmények között is megőrzi alakját, anyagtulajdonságait pedig az adott alkalmazásnak megfelelően lehet beállítani. Fröccsöntéssel egyszerűen feldolgozható, komplex geometriák rövid ciklusidők mellett magas darabszámokban állíthatók elő belőle. A gazdaságos gyártáshoz hozzájárul a speciális térhálóképző szernek a standard fröccsöntő folyamat során az anyagba történő bevitelén alapuló, szabadalmaztatott térhálóképző eljárás is.

Cikk nyelve: német
Készítette: Szarvasné Molnár Ágnes