

Környezetbarát, flexibilis szuperkondenzátor elektródot fejlesztettek a Miskolci Egyetemen

A Miskolci Egyetem és a szülői Chung-Ang University kutatóinak együttműködésében olyan nagyhatékonyságú kondenzátor-elektródok készültek, amelyek alkalmasak elektromos energia hatékony tárolására.

A Miskolci Egyetem és a Premet Kft. 2023. február 1-jén kezdte meg újszerű kondenzátoranyagok fejlesztését és vizsgálatát, amely projekt az idei évben sikeresen lezárult. A közös munka célja olyan nagyhatékonyságú kondenzátoranyagok előállítási technológiájának kidolgozása volt, amely nemzetközi szinten is újdonságnak számít, és az ipari gyakorlatban is alkalmazható. Az eredmények ipari hasznosítását részletes, a szuperkondenzátorok tulajdonságait összefoglaló irodalomkutatás támogatta.

A szuperkondenzátor-anyag fejlesztésében a Miskolci Egyetem és a Chung-Ang University kutatói szoros partnerségben dolgoztak, amelynek eredményeként közös szabadalmi bejelentés született. Az előállított nagyhatékonyságú kondenzátorok alkalmasak a megújuló energiaforrások által termelt energia tárolására, akkumulátorok kiegészítésére, valamint szenzorok és érzékelők energiaellátására. A szuperkondenzátorok a hagyományos kondenzátorokhoz képest lényegesen nagyobb töltésmennyiséget képesek raktározni, rendkívül gyorsan tölthetők, és a tárolt energiát is rövid idő alatt képesek leadni.

A fejlesztés során szénalapú nanoanyagokat, többek között nanocsöveket, grafént és karbon nanolemezeket kerültek alkalmazásra. A szuperkondenzátorok teljesítményének javítása érdekében Ni-P-bevonatot és ezüst nanoszemcséket is beépítettek a szerkezetbe. A koreai partnerrel együttműködve a karbonformákat speciálisan megválasztott kötőanyaggal rögzítették flexibilis hordozófelületeken. Az elektródák kialakítása és vizsgálata a koreai Egyetem laboratóriumaiban, és a Miskolci Egyetemen párhuzamosan zajlott. A koreai kutatók elsősorban hagyományos koreai papírt alkalmaztak hordozóként, míg a Miskolci Egyetem kutatócsoportja flexibilis fémhálókat és a Premet Kft. által 3D-nyomtatott szerkezeteket vizsgált. Az elektródák dip-coating technológiával készültek, mikroszerkezetüket és elektrokémiai tulajdonságaikat részletesen elemezték.

A kutatás-fejlesztési együttműködés eredményeként olyan szabadalom és gyártásban alkalmazható technológiai ablak került meghatározásra, amely az ipari partnerek számára is közvetlenül hasznosítható. Emellett az egyetemi oktatás számára is értékes, új közös tudásbázis jött létre.

A projekt címe: Környezetbarát funkcionális flexibilis anyagok energiatárolásra és egészségügyi alkalmazásra – 2022-1.2.5-TÉT-IPARI-KR-2022-00013

Sajtókapcsolat:

- Prof. Dr. Baumli Péter egyetemi tanár
- peter.baumli@uni-miskolc.hu

Eredeti tartalom: Miskolci Egyetem

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/?p=30873>