

MŰANYAGOK ALKALMAZÁSA

Műanyagok az autópárhban

Hivatkozás: Year in Review: Plastics in Automotive and Mobility Applications
Plastics Today; Stephen Moore; 2024.12.16.

<https://www.plasticstoday.com/automotive-mobility/year-in-review-plastics-in-automotive-and-mobility-applications>

Tárgyszavak: 1. Alkalmazás 2. 3.
4. Mesterséges intelligencia 5. Autópárh 6. Újrahasznosítás

A 2024-es év számos mérföldkövet tudhat magáénak a műanyagipárhban. Az alábbiakban következzen rövid ízelítő ezekből.

A mesterséges intelligencia, mint a polimertervezés eszköze

Újabban egyre többet hallunk a mesterséges intelligenciárhól, amely a műanyagokkal kapcsolatos fejlesztések tekintetében többek között a polimertervezés optimalizálásában játszhat fontos szerepet. A **Scripps Research** vállalat a technikával egy közel 50 000 kémiai szerkezetet tartalmazó könyvtárat szűkített le sikeresen három jelöltre az elektromos járművekben (EV) használt filmkondenzátorokhoz. A japán **Mazin** szintén a mesterséges intelligencia segítségét veszi igénybe: a tapasztalt fröccsöntő gépkezelők hiányát olyan rendszerrel igyekeznek pótolni, amely eseti alapon javasol feldolgozási paramétereket.

Energiahatékony szénszálgártás újrahasznosítással támogatva

A szénszálak kulcsfontosságúak a könnyűsúlyú szerkezetek kialakításában, előállításuk azonban energiaigényes, drága, ráadásul újrahasznosításuk is problémás.

A németországi **Technikum Laubholz** kutatóintézetben 2024 októberében elindult kísérleti üzembn fából szintetizálnak majd szénszálakat. Az energiahatékony eljárás keretében alacsonyabb hőmérsékleten és rövidebb idő alatt valósítják meg a szálak stabilizálását, mint a szénszálak fosszilis alapú nyersanyagokból történő előállításakor.

Az egyesült államokbeli **Oak Ridge Nemzeti Laboratórium** kutatói eközben zárt láncú folyamatot fejlesztettek ki egy kivételesen szívós szénszál-erősítésű műanyag szintézisére, majd később valamennyi kiindulási anyag visszanyerésére.

Az újrahasznosítottanyag-tartalom növekedése a küszöbön álló uniós jogszabályok miatt

Az EU előírásai szerint 2030-tól a műanyag autópárhalkatrészeknek legalább 25%-ban újrahasznosított gyantát kell tartalmazniuk, amelyből 25%-ot az elhasználdott járművekből kell biztosítani.

A **Kraiburg TPE** vállalat kínálatában például már olyan könnyű, 10–60%-os újrahasznosítottanyag-tartalommal rendelkező hőre lágyuló elasztomerek is elérhetők, amelyek tulajdonságai szinte teljesen megegyeznek a cég korábban gyártott termoplasztikus elasztomereinek jellemzőivel.

A **Borealis** pedig bemutatta a *Borcycle GD3600SY* nevű, üvegszállal erősített polipropilén vegyületet, amely 65%-ban tartalmaz fogyasztóktól származó újrahasznosított műanyagot. Az anyagot gépjárművek belső tereiben fogják alkalmazni a hőre lágyuló műanyagok fröccsöntésére specializáldott **Plastivaloire** vállalattal közös projekt keretében.

Kapacitásnövelés az akkumulátorokban használt elválasztó szeparátorok gyártása tekintetében

Észak-Amerikában jelentős beruházások történtek az elektromos járművek ellátási láncába. 2024-ben komoly pénzeket fektettek az ultranagy molekulatömegű polietilén (UHMWPE) szeparátor gyártásába. Az **Entek**, a lítium-ion akkumulátorok „nedves eljárással” készült szeparátorok előállítója, illetve az ugyancsak szeparátorokat gyártó **Microporous** is új gyártóüzemet létesít a közeljövöbén.

Előrelépések az EV-akkumulátorok technológiájában

Az EV-akkumulátorok esetében a biztonság kiemelten fontos, ugyanakkor a nagy teljesítménysűrűség és a gyors töltés szintén rendkívül keresett tulajdonságok. Emellett az autógyártók bármilyen csekély mértékű súlycsökkenést is nagyra értékelnek, mivel a lehető legnagyobb mértékben szeretnék csitítani a hatótávolsággal kapcsolatos aggodalmakat.

Az anyagok beszállítói többféle módon is igyekeznek megfelelni az eredetialkatrész-gyártók követelményeinek és igényeinek. A **Soteria Big** konzorcium például olyan műanyag fólia alapú áramszedőt fejlesztett ki, amely a jelentések szerint több mint 90%-kal csökkenti a sérülések vagy gyártási hibák által okozott akkumulátortüzek előfordulását a hagyományos alumínium- és rézfóliához képest.

Az acél és az alumínium kiváltása műanyagokkal az akkumulátorok burkolataiban, a termikus megfűtés megakadályozása égésgátló műanyagokkal, valamint a nagy teljesítményű akkumulátorok innovatív hűtőrendszerei további olyan területek, ahol a műanyagok kulcsszerepet játszanak.

Cikk nyelve: angol

Készítette: Pojják Katalin