MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

Az üvegszál, a kompozitipar fő szereplője

Hivatkozás: Wilson, A.: Glass fibre – the composites industry's workhorse
https://www.innovationintextiles.com/composites/glass-fibre-the-composites-industrys-workhorse/

Tárgyszavak: 1. Anyag 2. Kompozit 3. Műszaki műanyag
4. Reciklálás 5. Üvegszál 6.

A JEC World 2025 párizsi kompozit kiállítás látogatói főleg a szénszálas kompozitból készült termékekkel találkoztak. Pedig a szénszálas kompozitok a világ 13,5 millió tonnás kompozit termékeiből mindössze 2%-ot adnak. A kompozitipar 95%-ban üvegszálat használ erősítésre. A kompozit termékek 51%-át ma már Ázsiában gyártják, az amerikai földrész 30%-kal szerepel, Európa csak 18%-kal, és ez is csökken. Az európai üvegszálas kompozittermelés 2,35 millió tonna volt, ezen belül 58%-ot képviselnek a termoplasztok, ennek kétharmada a közlekedési eszközökben, a többi az elektromos/elektronikus területen kerül felhasználásra. A hőre keményedő üvegszálas kompozitokat a szállítás mellett az építőiparban használják.

Az üvegszál ára 2–3 USD/kg, míg a szénszálé 50 USD/kg. Ráadásul a szénszál feldolgozása drágább, speciális eljárásokat igényel. Nem véletlen, hogy a szénszálat csak az extrém nagy szilárdságot, méretstabilitást esetleg elektromos vezetőképességet igénylő speciális területeken (repülés, űrtechnika, versenyautók stb.) használják. Az üvegszálerősítésű kompozitokat viszont a kevésbé „ünnepelt" csőrendszerekben, az autóiparban és az építőiparban használják erősítésre, szigetelésre stb. Az utóbbi években terjed a hőre keményedő kompozitok termoplasztokkal való helyettesítése a reciklálhatóság miatt.

A JEC 2025 fő témája a reciklálhatóság volt. Az üvegszálas kompozitok reciklálásának egyik leghatékonyabb módja a cementté való feldolgozás. Az üvegszál beépül a cementbe, a polimermátrix pedig az égetéshez energiát szolgáltat. A spanyol **Acciona** cég speciálisan a használt széllapátok reciklálására épít üzemet, amely 2026-ban fog indulni. A reciklálás során a polimert elválasztják az üvegszáltól. Az üvegszálat végül nemszőtt textilként hasznosítják majd. Ausztráliában a spanyol cég egy profi szörfössel együtt szörfdeszkát gyárt az elhasznált széllapátokból. A francia **IRT Jules Verne** technológiai cég a termoplasztikus metilmetakrilát (MMA) reciklálhatóságát bizonyította be, és ennek alapján javasolja a hőre keményedő mátrix kiváltását az MMA-ra. Ennek reciklálása során az MMA monomerjeit és az üvegszálat nyerik vissza.

Cikk nyelve: angol
Készítette: Máthé Csabáné dr.