

## A kompozitok piaci helyzete

*Tárgyszavak: műanyagkompozitok; fémek helyettesítése; légi- és űrközlekedés; autóipar; nanokompozitok; egylépcsős eljárások.*

### Kompozitok feldolgozása és alkalmazása

*Műanyagok, üveg- és más szálak, valamint egyéb adalékanyagok bonyolult rendszere alkalmas olyan kompozitok kialakítására, amelyekből a jármű- és az építőipar, az elektromos és elektronikai ipar, továbbá egyéb területek, pl. a gyógyászat és a szélenergia hasznosítása, a sport és szabadidő számára alkatrészek, illetve végtermékek gyárthatók. Napjainkban erőteljesen nő a kompozitokból gyártott, fémek helyettesítésére is alkalmas, nagy fizikai terhelésnek kitett alkatrészek alkalmazása főképp a repülőgép- és az autóiparban. A kompozitok hasznosításának folyamatában a műanyagok gyártói mellett a legfőbb szereplők a szálak, az adalékanyagok, továbbá a feldolgozógépek előállítói.*

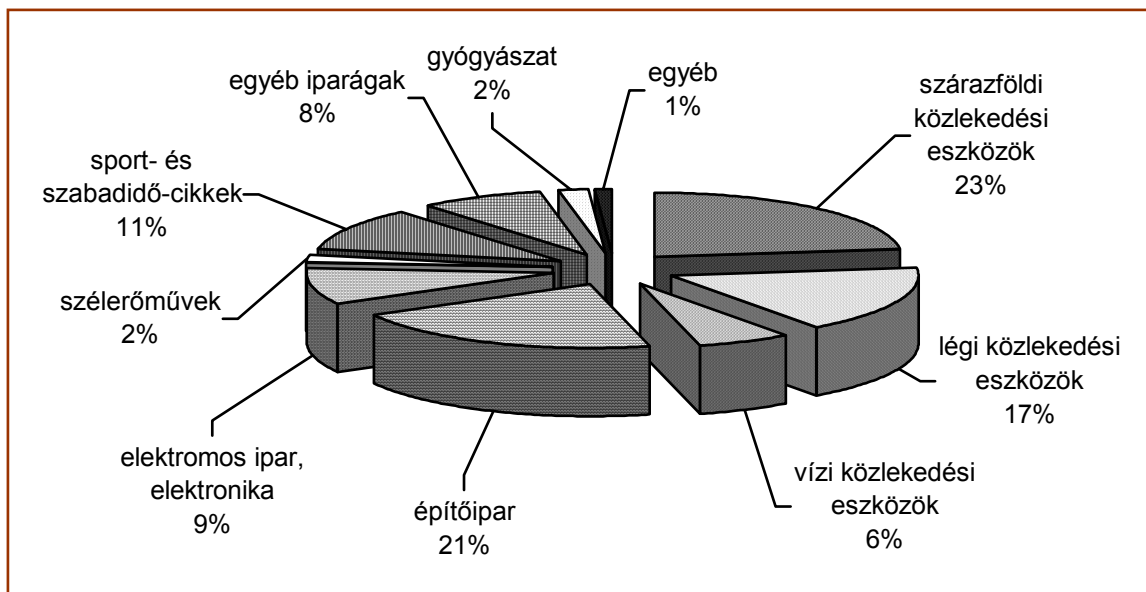
A kompozitokat, illetve a félkész- és a végtermékeket

- kézi eljárással,
- sajtolással (pl. SMC, sheet molding compound),
- injektálással, fröccsöntéssel, fröccssajtolással (pl. BMC, bulk molding compound; RIM, reaction injection molding) és
- folyamatos eljárásokkal (profilhúzás, rétegelés, tekerceselés)

alakítják ki.

### Piaci kilátások

*Nyugat-Európában 2002-ben a kompozitokat gyártó és hasznosító ágazat forgalmának értéke 41,5 Mrd eurót tett ki. A kompozitok jelentős alkalmazási területei a szárazföldi, a vízi és a légi közlekedési eszközök, a sport- és szabadidőcikk gyártása, valamint az építőipar. A felsorolt területeken használták fel a kompozitok 78%-át (1. ábra). A jövőben a forgalom értéke kisebb mértékben emelkedik, mint a mennyisége, mivel a piac bővítésének és az egyre fokozódó verseny hatására az árak csökkenése várható.*



1. ábra A kompozitok alkalmazásának piaci megoszlása Nyugat-Európában 2002-ben

A kompozittermékek, alkatrészek felhasználása a következő néhány évben átlagosan 4–5%-kal, ezen belül a szélerőművekben alkalmazottaké 20%-kal, a légi- és az űrközlekedés eszközeiben 8,5%-kal, a gépjárművek és hajók gyártásában 7%-kal nő.

2002-ben a kompozitok 40%-át Észak-Amerikában, 35%-át Európában, 22%-át a távol-keleti térség országaiban alkalmazták. A jövőben ezek az arányok megváltoznak, mivel az ázsiai térségben az átlagosnál erőteljesebb piacbővülés várható, pl. Indiában évi 15%-kal, Kínában 9%-kal nőtt a kompozitok alkalmazása az utóbbi években.

## Innováció a növekedés motorja

A piac bővítése, a költségek csökkentése és a gyártmányok felületének jobbítása érdekében elengedhetetlen a technológiai fegyelem megszilárdítása, a ma még gyakran alkalmazott komplikált műveletek egyszerűsítése, az élő munka arányának mérséklése, az automatizálás fokának növelése, a ciklusidők rövidítése. E célok megvalósítását elősegíthetik az „egylépcsős” eljárások alkalmazása, például a *közvetlen kompaundálás–sajtolás–fröccsöntés módszere*.

További sikerek érhetők el *nanokompozitok* elterjesztésével. A polimer-mátrixba kevert nanométer nagyságrendű szálak és töltőanyagok alkalmazása révén a közelmúltban még elérhetetlennek tűnő mértékben növelhető a polimerek szívóssága és szilárdsága. A 2003-ban még viszonylag jelenték-

telen, csupán 100 M eurót kitevő *nanokompozitok piaca a belátható jövőben évente átlagosan 18-20%-kal bővílhet.*

**Dr. Szabó Ferenc**

Wunderlich, W.: Struktur und Dynamik des Marktes für Verbundwerkstoffe. = KunstStoff Trends, 2004. 4. sz. p. 6–7.

Treated nano-silica nucleates PP. = Plastics Technology, 50. k. 10. sz. 2004. p. 34.