

Szénszálas műanyagok a kerékpárok gyártásában

A szénszálas műanyagok először mintegy negyedszázada jelentek meg a kerékpárokbán. Habár ezen kompozitok alkalmazása előnyös a fémekével szemben, a tömegtermékekben magas árak miatt még nem terjedtek el. Napjaink újdonsága, hogy külön konferencián foglalkoztak a kerékpárgyártás jövőjével.

Tárgyszavak: műanyag-alkalmazás; kerékpár; szénszálas műanyag.

Konferencia a kerékpárokról

2015. december 8–9. között Brüsszelben rendezték meg az Első Nemzetközi Kerékpár-technikai Konferenciát (Cyclitech). Mivel a kerékpározás világszerte rendkívüli népszerűségnek örvend, valamint az új anyagok és technológiák is megjelentek, szükségessé vált egy ilyen konferencia életre hívása. Az esemény egyedülálló lehetőséget kínált, hogy a piaci szereplők megvitassák az újdonságokat. A szervezésben a JEC Group, a Society of Plastics Engineers és a Union Cycliste Internationale (UCI Nemzetközi Kerékpáros Szövetség) vett részt. A kétnapos konferencián 33 előadás hangzott el, és jelen voltak a sportszergyártó cégek, az autóiipari és repülőgépipari beszállítók, erősített műanyagok gyártói, kutatóintézetek és az egyetemek képviselői. Néhány résztvevő, a teljesség igénye nélkül: AUDI Bike, Baum Bicycles, BH, Bianchi, Bikeradar, BMC, BMW, Canyon, Catlike, CELC, Cell Bikes, CERVELO CORIMA, Decathlon, Easton, Enve Composites, EPFL + EELCEE, Felt, Guapa Cycles, Ibis, Ligth Weigth, Look Manchester University, Mavic, Munich Composites, MUSEEUW, Olmo, Peugeot, Pinarello, Porsche, Scott Seven, SHIMANO, Specialized SRAM, Textreme, Time Sport International, Trek, UCI, Vittoria, Innegrtech. Ez a lista is bizonyítja, hogy a modern csúcstechnika és az új anyagok alkalmazása a kerékpárgyártást is forradalmasítja.

Megtárgyalták a kerékpárgyártásban tapasztalható legújabb irányzatokat, újításokat és a formák alakulását. Külön figyelmet fordítottak a biztonsági követelményekre is. *Ma már egyre több kerékpárváz készül szénszálas kompozitból, ezzel váltják ki a fémeket (acél, alumínium, magnézium) (1. ábra).* Míg a fém csővázas szerkezetek nagyüzemi méretekben gyárthatók, addig a szénszál-erősítésű vázak jóval több élőmunkát igényelnek. Az első szénszál-erősítésű kerékpárvázak már negyedszázaddal előbb megjelentek, és azóta egyre jobban terjed alkalmazásuk. A legolcsóbb az acélvázas kerékpár, a magnéziumból és titánból készült változatok viszont rendkívül drágák és szinte kizárólag profi versenyzők vásárolják.

A szénszálak kompozitból készült kerékpárváz legnagyobb előnye a merevsége, gyakorlatilag nem nyeli el a pedálozásból adódó hajtáserejt, így az jó hatásfokkal jut a kerekekhez. Másik előnye a kényelem, hiszen nagyon jó a rezgéselnyelő képessége, valamint a tömege. A szénszálak anyagok sűrűsége kisebb, jobb a fajlagos szilárdságuk és teljes élettartalmuk alatt antisztatikusak (nem töltődnek fel elektromosan). A szénszálak kerékpárváz felülete teljesen sima. Hátránya a még mindig meglehetősen magas ára, nehezen javítható, bizonyos nagyobb mértékű sérüléseket pedig egyáltalán nem lehet helyrehozni. Szénszálak kompozitból a kerékpárvázon és a villán kívül gyártanak kormányt, kormányoszlopot, nyeregoszlopot, nyeret, hajtóművet, abroncsot és még sok más alkatrészt is.

A kerékpárokra vonatkozó szabályokat a Luganói Egyezmény írja elő. Ez azzal kezdődik, hogy a kerékpár olyan jármű, amely két egyenlő átmérőjű kerékből áll. Az első kerék kormányozható, a hátsó a pedállal a láncon keresztül hajtható meg. A kerekekre vonatkozó előírásokat a biztonsági szempontok határozták meg.

A Második Nemzetközi Kerékpár Konferencia 2016. december 6–7-én lesz Newport Beach-ban (USA, Kalifornia)

Tatai kerekekkel száguldanak a Tour de France-on

A versenykerékpárok szénszálak kerekeinek gyártásával foglalkozó tatai Te-Ker-Ker Bt. *Mr. Wheel* márkájú kerekei *T500-as* változatára megszerezte a Nemzetközi Kerékpáros Szövetség (UCI) engedélyét, így azt használhatják a műfaj csúcsának tekintett versenyeken, a Tour de France-on és a Giro d'Italián is. A cég várólistára gyárt a modelltől, akkora a nemzetközi érdeklődés. *A csúcsmínőségű Mr. Wheel TT – Black kerékszett 230 ezer forintért szerezhető be (2. ábra).*



1. ábra Kompozitvázas kerékpár



2. ábra A tatai *Mr. Wheel* kerekek

Korábban az volt az általános vélekedés, hogy a Kelet-Közép-Európából származó termékek nem képviselnek kiemelkedő minőséget, de ez megdőlt az UCI-minősítés megszerzésével.

A Nemzetközi Kerékpáros Szövetség csak a legkiválóbb alkatrészeket engedélyezi. Hosszas teszt során vizsgálják a kerék strapabírását, ellenálló-szerkezetét és élettartamát is, hogy a versenyzők ne csak jó, de biztonságos abroncsokkal gurulhassanak.

A fordító megjegyzése: a kerékpár szavunkat Szekrényessy Kálmán (1846–1923) – sportújság-szerkesztő, író, irodalmár, katonatiszt, repülőgép-konstruktőr, több sportág hazai meghonosítója, az MTK alapítója, a Balaton és a Boden-tó első átúszója – alkotta meg, akiben Magyarország első távúszóját is tisztelhetjük.

Összeállította: Jankelovics Péter

Barfield, M.: Ensure bicyclers are safe to race = *Plastics Engineering*, 71. k. 8. sz. 2015. p.26–27.

www.jecomposites.com/events/composites-agenda/cyclitech
(autopro.hu/MTI 2016-02-16).

Golyóálló panel a Gurittól

A svájci Gurit cég ballisztikus alkalmazásokhoz egy golyóálló kompozitot fejlesztett ki, amely 25 réteg egymáshoz sajtolt *PF700* fenolos prepreg gyantával impregnált üvegszálaspaplanból tevődik össze. Előnye, hogy 50%-kal könnyebb, mint az acél. A panel a Cranfield Egyetem ballisztikus tesztjén is sikerrel vizsgázott.

J. P.

Plastics News Europe, 42. k. 5 sz. 2015. p. 16.