

Izdelek je čudovit, kaj pa odpadek?

Priča smo razvoju novih materialov, ki ne le nadomeščajo bolj tradicionalne materiale v obstoječih izdelkih, ampak poganjajo razvoj novih izdelkov izjemnih lastnosti. Kaj pa, ko pristanejo med odpadki?

Antonija Božič Cerar, Služba za varstvo okolja GZS



Foto: Zare Modic

Izredne lastnosti različnih kompozitnih materialov so razširile njihovo uporabo za proizvodnjo izdelkov v najbolj zahtevnih pogojih uporabe za namene vojaških in vesoljskih tehnologij, kot tudi izdelkov za prosti čas in rekreacijo, kot so otroška igrala, športni rekviziti in plovila.

Čeprav vse te izdelke med drugim odlikuje tudi izredno dolga življenjska doba, jih v zadnjem času vse pogosteje najdemo tudi med odpadki.

Kaj se skriva za oznakami?

Kratice FRC je oznaka za vsak material, ki je sestavljen iz osnovnega materiala – matrice, v katero je vdolan drug material, ki osnovni material utrjuje – vlakna. Najpogostejši kompoziti, utrjeni z vlakni, so polimeri, utrjeni z vlakni, kjer je osnovni material vrsta polimera. Polimeri, utrjeni s steklenimi vlakni, kjer matrico iz polimera utrjujejo steklena vlakna, so najbolj razširjena oblika med polimeri, utrjeni z vlakni. V kompozitih vse bolj narašča uporaba karbonskih vlaken, še posebej za zahtevne proizvode, ki se uporabljajo pri vesoljskih tehnologijah in avtomobilskih delih višjega cenovnega razreda. Vlakna so lahko aramidna (kevlar), pri čemer narašča trend uporabe naravnih vlaken za proizvodnjo kompozitov.

Kaj pa, ko pristanejo med odpadki?

Odpadke, ki vsebujejo FRC, razvrščamo v skladu s seznamom odpadkov, določenim z Odločbo Komisije 2000/532/ES in spremenjenim s Sklepom Komisije 2014/955/EU. Seznam odpadkov vsebuje 20 poglavij, ki so opredeljena z dvomestnimi kodami. Ta poglavja so razdeljena na podpoglavja, ki so opredeljena s štirimestnimi kodami, in oznake odpadkov, ki jih opredeljujejo šestmestne kode, slednje tudi določajo dejanske številke odpadkov.

Dvajset poglavij seznama odpadkov razvrščamo v tri sklope:

- 01 do 12 in 17 do 20 so poglavja, povezana z virom odpadkov,
- 13 do 15 so poglavja, povezana z vrsto odpadka,
- 16. poglavje je za odpadke, ki niso navedeni drugje na seznamu.

FRC = kompoziti, utrjeni z vlakni

FRP = polimeri, utrjeni z vlakni

GFRP = polimeri, utrjeni s steklenimi vlakni

GFRC = kompoziti, utrjeni s steklenimi vlakni

Odpadke, ki vsebujejo FRC, najdemo v različnih sklopih kataloga, v skladu z njihovim virom in vrsto. Nekatere odpadke, ki vsebujejo FRP, lahko razvrstimo tudi pod poglavje 16. Tak primer so iztrošena vozila in plovila.

Pri nekaterih odpadkih je več možnih oznak. Končna dodelitev številke odpadka je odvisna od vira nastajanja in načina oddaje odpadkov.

Ker je teh odpadkov veliko vrst in nastajajo iz različnih virov, bo za njihovo učinkovito predelavo vse bolj pomembno sledenje z uporabo digitalnih tehnologij od zasnove proizvodov naprej. gg



Foto: Antonija Božič Cerar



svetovalec

Za učinkovito predelavo odpadkov bo vse bolj pomembno sledenje z uporabo digitalnih tehnologij od zasnove proizvodov naprej. Dodatne informacije so na voljo na spletnih straneh Službe za varstvo okolja GZS v okviru projekta Retracking.



Odpornejši materiali podaljšajo življenjsko dobo

Delovno gradivo EU komisije, ki je bilo objavljeno skupaj z Evropsko strategijo za plastiko v krožnem gospodarstvu (COM(2018) 28 final), navaja, da bi plovila za rekreacijo ob koncu svoje življenjske dobe lahko občutno prispevala k onesnaževanju morja. Ocenjena povprečna življenjska doba jadrnic znaša 30 let, v določenih primerih se lahko podaljša na 40 do 45 let.

Podaljšano življenjsko dobo teh plovil je možno pripisati tudi uporabi odpornejših materialov, kot so GFRP za njihovo proizvodnjo. Ocenjujejo, da bi zaradi iztrošenosti plovil lastniki lahko zavrgli med 1 in 2 odstotka od 6 milijonov plovil v Evropi vsako leto, kar znaša vsaj 80.000 plovil. Uradno razgradijo le okoli 2.000 iztrošenih plovil letno. Ostala nemalokrat zapuščena »pristanejo« v naravi in so potencialni vir onesnaženja morij.