

USE OF TEXTILE WASTE AND RECYCLED THERMOPLASTS FOR COMPOSITE MATERIALS PROCESSING

TEKSTILRŪPniecības atkritumu un otrreizējo termoplastu pielietošana kompozītmateriālu veidošanai

Skaidrīte Reihmane, Jānis Kajaks
RTU Polimērmateriālu institūts

Summary

During textile materials manufacturing processes a lot of natural (cotton, flax, wool) and man-made fibers (rayon, synthetic fibers) waste forms. The experience of Polymer materials institute researchers shows that linen yarn production waste could be successfully used for manufacturing of composites based on secondary low density polyethylene. One of the methods for further developing of composites is combining two or more different fibers for reinforcement of thermoplasts.

Arvien biežāk sabiedrība pievēršas jautājumiem, kas skar cilvēku tiesības dzīvot nekaitīgā vidē, pieaug tās vēlme līdzdarboties vides sakārtošanas jautājumu risināšanā. Svarīga problēma ir dažādos rūpniecības procesos radušos atkritumu apsaimniekošana. Tekstilizstrādājumu ražošanas gaitā (šķiedru ieguve, to pirmapstrāde, pavedienu un drānu ražošana un apdare, gatavo izstrādājumu ražošana) rodas dažādi atkritumi. Tos veido kā dabiskās (Latvijā galvenokārt kokvilna, lins, vilna), tā ķīmiskās (viskoze, acetāti, poliamīdi, poliesteri, apvīti un neapvīti poliuretāni u.c.) šķiedras un to sajaukumi.

Otrs nozīmīgs atkritumu veids ir polimēru atkritumi, kas veidojas polimēru pārstrādes un ekspluatācijas procesos. Lielu daļu polimēru atkritumu veido iepakojums.

RTU Polimērmateriālu institūtā jau vairākus gadus notiek pētījumi par A/S "Larelini" (Jelgava) linu pārstrādes atkritumu (LA) pielietošanu kompozītmateriālu veidošanai kā matricu izmantojot A/S "Ādažu polimēru industrija" ražoto otrreizējo polietilēnu (OPE) no rūpnieciskajiem un sadzīves atkritumiem [1,2]. Izpētīta LA pildījuma pakāpes un modifikatoru ietekme uz kompozītu mehāniskajiem un reoloģiskajiem rādītājiem, mitruma sorbciju un dimensiju stabilitāti. Noskaidrots ciklu mitruma sorbcija/desorbcija iespaids uz kompozītmateriālu īpašībām.

Viens no turpmākiem pētījumu virzieniem ir dažādu šķiedru kombināciju izmantošana kompozītu veidošanai. Darbā atspoguļoti rezultāti par sintētisko (poliesteris, poliamīds) atkritumšķiedru piedevas ietekmi uz zema blīvuma polietilēna kompozītu mehāniskajām un reoloģiskajām īpašībām.

Literatūra

1. J.A. Kajaks, S.A. Reihmane, J. E. Lejnīks. Effect of Water on the Physicomechanical Properties of Composites Containing Secondary Polyethylene and Linen Yarn Production Waste. *Mech. Comp. Mat.*, 2002, 38(4), 351-356.
2. S. Reihmane, J. Lejnīks, J. Kajaks. Properties of Composites Recycled Polyethylene/ Linen Yarn Production Waste After One Cycle Water Sorption – Desorption Experiment. In *Materials of 5th Global Wood and Natural Fibre Composites Symposium*; Kassel, Germany, 2004, P1-1 – P1-5.

Skaidrīte Reihmane
RTU Polimērmateriālu institūts, Āzenes 14/24, Rīga, LV 1048
e-pasts: reihmane@ktf.rtu.lv