

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Ivan Chodák	Evidenčné číslo projektu: APVV- 51-010405
Názov projektu: Porovnanie rôznych spôsobov iniciácie sieťovania pre modelovanie nových procesov modifikácie termoplastov	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Ústav polymérov SAV
	VÚSAPL, a.s.Nitra
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	Vinca Inst Nuclear Science, Beograd, Srbsko
	University Quebec Trois Riveres, Kanada
	Mediscan, a.s. Rakúsko

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	Chodák I., Nógellová Z., Janigová I., Polycaprolactone – wood particles biodegradable composites modified by thermal decomposition of organic peroxide, Chem. Letters 103, s18-s20, (2009)
	Janigová I., Lednický F., Johec-Mošková D., Csomorová K, Chodák I., Morphology and properties of poly(caprolactone)/montmorillonite nanocomposites, J. Appl. Polymer Sci, v tlači
	Porubská M., Škerlíková D., Optimization of the method of crosslinked portion determination in irradiated polyamide-6 I. Determination of gel content in virgin PA-6, Polymer Testing, v tlači
	Porubská M., Škerlíková D., Optimization of the method of crosslinked portion determination in irradiated polyamide-6 II. Determination of gel content in glass fibre reinforced PA-6, Polymer Testing, v tlači
	Babic, D. – Kacarevic-Popovic, Z. – Miková, G. – Mošková, D. – Chodák I.: Influence of gamma-radiation on PCL/PHB blends. Macromolecular Symposia, v tlači
V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:	Získali sa originálne poznatky základného výskumu s aplikačným potenciálom (zosietenie PA6 so sklenenými vláknami, zmesi biodegrad. plastov, a i.

Charakteristika výsledkov

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Preverili sa možnosti modifikácie rozličných polymérnych materiálov (samotných polymérov, ako aj ich zmesí a kompozitov) cestou zosietenia matrice. Študovali a porovnali sa rôzne spôsoby iniciácie zosietenia. Popri iniciácii termickým rozkladom organického peroxidu, ktorá slúžila ako porovnávací metóda, sa podrobne sledovali najmä metodiky ožiarovania elektrónovým lúčom a gama lúčom. Zaujímavým a do značnej miery originálnym poznatkom bolo rozpracovanie dvoch netradičných metód sieťovania, a to mikrovlnným ohrevom a ožiarovaním lúčom protónov. Obe metódy sú zatiaľ vhodné len pre laboratórne testovanie, ale môžu v budúcnosti nadobudnúť i praktický význam.

Z materiálov, ktoré sa modifikovali zosietením matrice, sa javia ako mimoriadne významné najmä kompozit polyamid 6 / sklenené vlákna a zmesi biodegradovateľných plastov. V prvom prípade je dôležité zlepšenie húževnatosti vplyvom zmenšenia náchylnosti na tvorbu trhlin a zníženia rýchlosti ich rastu, v druhom sa podarilo aplikáciou kompatibilizácie in situ dosiahnuť významné zvýšenie húževnatosti u pôvodne krehkých biodegradovateľných zmesí.

Viaceré vybrané výsledky projektu sa spracovávajú ako patentové prihlášky, skôr ako sa zverejnia formou publikácií.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The project was aimed to a modification of various polymeric materials (virgin polymers, polymer blends and composites with polymeric matrix) via crosslinking initiated by different methods. Various procedures for crosslinking initiation were investigated and compared. Initiation by thermal decomposition of organic peroxides was taken as a basic method and used for comparison with other methods, especially electron beam and gamma irradiation. Besides the above-mentioned, two nonconventional methods were investigated, namely microwave irradiation and proton beam irradiation. Although no application outside of laboratory experiments is foreseen, both methods are interesting and can play a certain role for crosslinking initiation in the future. Concerning the materials used for modification by crosslinking, the composite polyamide 6 filled with glass fibres seems to be most important. Another material of utmost importance has to be mentioned, namely the blends of biodegradable plastics. For PA6 composite, the effect of crosslinking consists in an increase of resistance against crack formation and a decrease of the crack growth rate; in the case of the blends of biodegradable polymers, a significant increase in toughness of the originally brittle biodegradable blends. Selected results are processed for patent applications prior to publishing.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.

Podpis zodp. riešiteľa:

Dátum: ..27.5.2009

Podpis štatutárneho zástupcu:

Pečiatka: