



Životní prostředí – prostředí pro život

Testování recyklovatelnosti polymerů v laboratorních podmínkách

*Doc. Ing. Jiří Tocháček¹⁾,
Ing. Jiří Gregor, Ph.D.²⁾,
Ing. Jiří Kropáč, Ph.D.²⁾,
doc. Ing. Martin Pavlas, Ph.D.²⁾*

¹⁾ Central European Institute of Technology (CEITEC), VUT v Brně

²⁾ Ústav procesního inženýrství, Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně

Číslo a název projektu: SS02030008 – Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost

Prioritní téma programu:

Klíčová slova: složení odpadu, recyklace, polymer, druhotná surovina, plastový obal, extruze, index toku taveniny

V kontextu legislativních změn a současné situace na trhu s plastovými odpady, kdy je kladen velký důraz na přidávky recyklovaného materiálu do nových výrobků (obalů/produktů), je klíčové se zabývat právě otázkou recyklovatelnosti.

Příspěvek prezentuje dosavadní výsledky recyklace vybraných polymerů v laboratorních podmínkách, které se standardně vyskytují v českém komunálním odpadu. Vzorky plastů byly odebrány při terénním průzkumu v projektu TIRSMZP719 v souladu s nově vytvořenou certifikovanou metodikou. Získané plastové obaly byly rozděleny dle materiálu a barvy. Dále byly odstraněny jednoduše oddělitelné plastové části jako jsou etikety, víčka, kroužky a další. Vzorky byly následně drceny, propírány a sušeny tak, aby byl simulován reálný zpracovatelský řetězec.

Laboratorní extruzní zkoušky byly provedeny na jednošnekovém extrudéru, kde klíčové bylo nastavení velikosti vstupní frakce do násypky extrudéru, aby nedocházelo k tzv. klenbování. Byla otestována první extruze z odpadního plastu, struna byla následně stříhaná a dle potřeby čištěna a sušena. Experiment se opakoval několikrát po sobě tak, aby byla zohledněna násobná extruze a simulace budoucího stavu (přídavek recyklátu do výrobků). Experiment se zaměřoval zejména na změnu indexu toku taveniny a další potřebné charakteristiky, které mohou ovlivňovat výsledný materiál a tím i požadavek na výsledný výrobek.