

Energetické zhodnocovanie textílii automobilových interiérov pomocou pyrolýzy

Ing. Marek Patsch, Ph.D., Ing. Peter Pilát, Ph.D., prof. Ing. Jozef Jandačka, Ph.D., Žilinská univerzita v Žiline

Souhrn

Rastúci objem vozidiel po dobe životnosti predstavuje rastúcu výzvu z hľadiska nakladania s odpadom a využívania zdrojov. Významnú časť týchto vozidiel tvoria nekovové materiály, medzi ktorými značnú časť tvoria textilné poťahy sedadiel. Vzhľadom na ich heterogénne zloženie, vrátane prírodných a syntetických vlákien, plnív a polymérnych povlakov, je priama recyklácia materiálov často technologicky zložitá a ekonomicky neefektívna. Pyrolýza ako thermochemická konverzná metóda ponúka účinný spôsob energetického zhodnocovania takýchto odpadových prúdov, čo umožňuje výrobu cenných plyných, kvapalných a pevných produktov.

Táto štúdia sa zameriava na energetické zhodnocovanie textilných poťahov sedadiel z ojazdených automobilov pomocou pyrolýzy. Laboratórne experimenty sa uskutočnili pri vybraných teplotách v inertnej atmosfére s cieľom analyzovať vplyv prevádzkových parametrov na výťažnosť produktu.

Výsledky potvrdzujú, že pyrolýza textilného odpadu z automobilov vedie k tvorbe horľavej zmesi plynov s výhrevnosťou vhodnou na energetické aplikácie spolu s kvapalnou frakciou, ktorá vykazuje sľubné palivové vlastnosti. Tieto zistenia ukazujú, že pyrolýza môže poskytnúť udržateľné riešenie pre energetické zhodnocovanie textilných poťahov sedadiel, čím prispieva k obehovému hospodárstvu a znižuje environmentálnu záťaž vozidiel po skončení životnosti.