

Věda do praxe: Zpracování problematického „plastu“ PLA už není jen zbožným přáním

7. 3. 2023

Účelná likvidace odpadního PLA je dosud nevyřešeným technologickým problémem. Výhodou výrobků z PLA proti tradičním plastům měla být jejich biologická degradabilita. To ale bohužel často v praxi nefunguje. Jak tedy tento produkt recyklovat a zpracovat? Řešení nachází vědkyně a vědci z Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR.



S plasty se dnes setkáváme všude. Jejich spotřeba se od roku 1960 zdvacetinásobila. Nárůst produkce a spotřeby však přináší řadu problémů. Jedním z řešení má být i PLA. Zkratka značí tzv. polylaktidová vlákna, což jsou chemické textilní výrobky z polylaktidových polymerů kyseliny mléčné. Přeměna laktidu na polylaktid probíhá termickou a katalytickou polymerizací. Syntetické PLA vlákno bylo přitom objeveno už v roce 1932. Výrobky z PLA např. ve spotřebitelské sféře mají nahradit plasty, které nesmí být ani spalovány ani skládkovány.

Problém je ale s jeho rozkládáním. PLA není běžně kompostovatelný, v přírodě téměř nedegraduje, vytváří mikroplasty a nemůže být ani recyklován jako jiné plasty. Kam tedy vlastně po použití patří? Do plastu či do směsného odpadu?

K řešení tohoto problému přispěli i vědci z Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR. Sestrojili testovací zařízení pro zpracování odpadního plastu PLA, které umožňuje technologické vstupní testy pro účelnou likvidaci tohoto nedegradabilního problematického odpadu energeticky úspornou cestou. „*Naším cílem bylo najít schůdnou a zároveň účelnou*

cestu přeměny odpadního PLA jak samotného nebo ve směsi s komunálním odpadem, který je dosud nevyřešeným problémem,“ říká **Olga Bičáková**, odborná garantka výzkumného úkolu.



Zařízení poskytuje prakticky využitelné procesní parametry, hmotové a energetické bilance procesu a údaje o produktech tepelného zpracování a jejich užitné hodnotě. Při zpracování tohoto odpadu vzniká olej jako zdroj chemikálií (rozpouštědla, léčiva), tuhý uhlíkatý zbytek a plyn. Výsledky řešení mohou být dále využity pro zpracování dalších nedegradabilních plastů či plastových směsí.



Metoda i zařízení jsou vhodné ke zpracování široké škály plastových odpadů. Mezi hlavní výhody patří dostatečná výtěžnost oleje – klíčového kapalného produktu. V současnosti se stále pracuje na optimalizaci procesních parametrů. Podle slov Bičákové jde o: „Nalezení optimálních procesních podmínek, tedy zejména koncové teploty a rychlosti ohřevu při zpracování těchto odpadů, které se liší svým složením.“

Tým momentálně pracuje na **přenosu získaných poznatků z laboratorního měřítka do reálné praxe**. „*Jelikož pracujeme se značně menším množstvím, než jaké předpokládá*

převedení technologie do praxe, je nezbytné mít značnou dávku trpělivosti a postupně se vyrovnat se všemi problémy, které během realizace mohou nastat,“ nastiňuje aktuální situaci Bičáková. Celou situaci také komplikujete to, kde v současnosti odpadní PLA končí – tedy buď ve směsném komunálním odpadu a nebo v kontejnerech na odpadní plasty, jejichž obsah **komplikuje další zpracování PLA.**

Evropská unie řadí problematiku plastů mezi priority. K hlavním cílům přijaté strategie pro plasty patří používat plasty méně a efektivněji a vytvořit trh pro recykláty. Právě navázání spolupráce s malými i velkými producenty odpadů tohoto charakteru a s průmyslovými společnostmi, které se zabývají zpracováním komunálního odpadu a využitím odpadních plastů, je podle Bičákové ideální pro komerční využití zařízení. „*Takovým firmám můžeme nabídnout získané zkušenosti s chováním problematických odpadních směsí a výchozí parametry pro jejich zpracování,*“ uzavírá.

Zdroj: [Akademie věd ČR](#)

redakčně upraveno

Tento článek vyšel v rámci seriálu *Věda do praxe* vznikajícího ve spolupráci s [Centrem transferu technologií AV ČR](#) a spolkem [Transfera.cz](#), který je partnerem rubriky *Transfer a spolupráce* portálu [Vědavýzkum.cz](#). [Transfera.cz](#) je jednotná funkční platforma hájící zájmy transferové komunity v ČR s cílem pracovat na posílení činností v oblasti transferu technologií a jejich rozvoji.

Transfer technologií je zjednodušeně přenos myšlenky, poznatku či vynálezu do praxe. Jde o dlouhou cestu, během které je nutné zajistit dostatečné financování, právní ochranu i správné komerční nasměrování původního nápadu. Bez profesionálního transferu technologií se komerčního úspěchu prakticky žádný vynález nedočká. I tak v praxi v Česku uspěje přibližně každý desátý projekt. Ročně zajišťuje transfer technologií české vědě prostředky v řádech miliard korun.

CETTAV (Centrum transferu technologií AV ČR) je specializované oddělení Střediska společných činností AV ČR. Poskytuje konzultace a služby všem pracovištím AV ČR v oblasti uplatňování výsledků výzkumu v praxi. Pomáhá vědeckým týmům s konkrétními případy komercializace výsledků, analýzou potenciálu praktického uplatnění, strategií ochrany duševního vlastnictví i smluvním zajištěním spoluprací s aplikačním sektorem. CETTAV vytvořil a stará se o obsah Portálu transferu AV ČR.

zdroj: <https://vedavyzkum.cz/transfer-znalosti-a-spoluprace/transfer-znalosti-a-spoluprace/veda-do-praxe-zpracovani-problematickeho-plastu-pla-uz-neni-jen-zboznym-pranim>