Jak chemie pomáhá s recyklací plastů

6.6.2022 - Věra Tůmová | INFOPROFI GROUP s.r.o.

Lavička, prolézačky na dětském hřišti, oplocení nebo třeba část sportovního stadionu. I tak může vypadat výsledek poctivého třídění odpadů. Část tříděného plastového odpadu lze nadrtit a přetvořit na nové výrobky. Takové zpracování má ale řadu omezení, a proto experti přišli s novým nápadem chemické recyklace. Pomáhá jim v tom především moderní chemie.

Třídění odpadů je pro Čechy docela oblíbená aktivita. A jsme v tom opravdu dobří. Dokonce natolik, že se ocitáme na prvních příčkách statistik a každoročně na toto téma vychází u nás podle analýz mediamonitoringu Maximus i tisíce článků a reportáží. Nejlepších čísel dosahujeme v třídění plastů. Tam patříme mezi ty nejlepší třídiče v celé Evropské unii, jak uvádí Česká asociace odpadového hospodářství na svém webu.

Například v případě PET lahví dokážeme do kontejnerů na plasty dát 8 z 10 lahví, které se ocitnou na trhu, a máme našlápnuto i na to, abychom tento výsledek ještě zlepšili. Možná se do těchto statistik v budoucnu také významně promítne i vliv nového způsobu dalšího zpracování plastů, tedy chemické recyklace.

Recyklace plastů, jak ji známe…

Recyklace a následné zpracování plastů vypadá jednoduše, ale je to docela věda. Většina lidí má ovšem povědomí jen o mechanické recyklaci, kdy se vytříděné plasty různě mechanicky upravují například mletím, drcením či regranulací, při kterých vzniká takzvaný plastový recyklát. Teprve z něj se pak vyrábí další produkty. Mohou to být nejen lavičky, ale i obrubníky záhonů, kompostéry, prvky

na dětská hřiště, ochranné matrace na stromy u sjezdovek, protihlukové bariéry, části sportovišť a stadionů nebo zatravňovací dlažba.

Celý proces výroby se dá zjednodušeně popsat tak, že se rozemletý recyklát zahřeje a vtlačí do příslušné formy. Tato technologie má ale určitá omezení, která kupříkladu neumožňují výrobu produktů pro styk s potravinami. Není také možné takto upravované plasty recyklovat do nekonečna, protože s každým dalším zpracováním se zhoršuje kvalita získaného recyklátu pro další použití.

Recyklace, u které pomáhá chemie

Vzhledem k omezením, které mechanická recyklace má, přišli proto chemici s nápadem na další způsob zpracování vytříděných plastů. Výsledným produktem nejsou granule nebo jiné podoby namletých plastů, ale původní chemické látky, z nichž jsou plasty vyrobeny. Laik si je může představit jako průhledné kapaliny.

„Chemický rozklad plastů se provádí například termickým rozkladem, a to až do okamžiku, kdy má recyklovaný plast podobu látky, ze které je možné vyrábět nové plasty,“ vysvětluje Ivan Souček ze Svazu chemického průmyslu ČR. Rozklad na primární látky je podle něj možný i působením vybraných chemických látek. Pro ilustraci je možné si představit třeba klasickou PET lahev, která se dá ve vhodném prostředí rozložit na dvě základní látky – ethylenglykol a kyselinu tereftalovou.

Všemi těmito technologickými procesy tak chemie pomáhá k návratu k surovinám, ze kterých se vyrábějí plasty na úplném počátku. V současnosti je však jednou z hlavních komplikací masového využití chemické recyklace její finanční náročnost. Vzhledem k limitům mechanické recyklace a omezenému množství přírodních zdrojů však může být chemická recyklace cestou k ekologickému využití plastového odpadu.