



Foto: Patřka Uhlíř, MAFFA

Nebýt plastů, má covid obětí mnohem víc

V některých případech se bez plastů neobejdeme. Odpad z nich, který znečišťuje i moře, vyřeší až chemická recyklace, říká výzkumník Jiří Tocháček.



Zuzana Brandová
redaktorka MF DNES

Na plasty se v poslední době pohlíží jako na něco zavrženého, co jen škodí planetě, a proto se jejich užívání omezuje, či dokonce zakazuje. Docent Jiří Tocháček ze Středoevropského technologického institutu v Brně (CEITEC) však upozorňuje, že zakazy nejsou řešením. „Musíme se plasty naučit správně používat a vnímat jejich přednosti. V boji s covidem bychom se bez nich neobešli. A plastový odpad? Chemie plasty vytvořila a chemie si s nimi také poradí. Jen to bude ještě chvíli trvat,“ říká muž, který se zabývá výzkumem degradace a stability plastů.

Co nám covidová pandemie ukázala o plastech?
Plasty se ukázaly jako náš velký společník. Bez nich bychom se neobešli a boj s covidem by skončil katastrofou. Zasloužily se o to, aby ztráty na životech nebyly mnohonásobně vyšší.

Jak to myslíte?
Stačí se podívat na všechny prostředky,

kterými lidstvo proti viru bojuje, a zjistíme, kolik jich je z plastů. Roušky a respirátory, odběrové sady na antigeny i PCR testy, jednorázové obleky, brýle, štíty, rukavice, injekční stříkačky. Jen některé roušky a ocelové jehly ve stříkačkách z nich. A to nezmiňuji vybavení laboratorní, které se na výzkumu viru a vývoji vakcín podílí. Když si starší ročníky vzpomenou, že se dříve sterilovaly injekční stříkačky horkou parou a oděvy lékařů vyvařovaly, představa, že bychom v boji proti covidu plasty neměli, se jeví jako značně děsivá. Tady plasty v plné síle ukázaly svoji nepostradatelnost a své největší přednosti.

Které to jsou?

Nízká hmotnost umožnila, že se stejný náklad dal přivést v jednom letadle a ne ve třech. Nízká cena způsobila, že ochranné obleky a všechny ostatní komponenty fungují jako spotřební zboží. Plast lze díky jeho uhlíkovému povaze kontrolovaně spalovat ve spalovnách, takže problém s biologickou kontaminací i jeho finální likvidací je v jediném kroku elegantně vyřešen.

Na druhou stranu se vyprodukovaly tuny plastového odpadu navíc.

Plastu se víc nevyrobilo, jen se změnila komodita a přelo se na výrobu toho, co bylo aktuálně potřeba. Pokud se podíváte na respirátor, je z netkané textilie, která se vyrábí speciální technologií. Vypadá jako látka, ale je z polypropylenu. Když přišla pandemie a bylo potřeba víc roušek a respirátorů, nevyrobilo se něco jiného. Takže

kvůli covidu nenarostla výroba plastů, jen se změnilo portfolio výrobků.

O plastech se v poslední době mluví především v souvislosti se znečišťováním oceánů a jejich nahrazováním jinými materiály.

Plasty jsou jako materiál mnohde nedostupné, v mnoha aplikacích nemají alternativu. Kdyby tak dobré nebyly, těžko by do našeho života pronikly v takové míře a těžko by si udržely postavení, jaké mají dnes. Skvělé je, že jsou lehké. Kdybychom místo nich používali jiné materiály, podpsalo by se to na zdraví planety možná ještě více. Třeba papír, znečištění z jeho produkce je větší než u plastů, jen má jinou podobu. Plasty jsou bohužel poslední dobou zatracované. Jako by nikdo neviděl jejich dobré vlastnosti, řeší se jen odpad, mrtvé želvy a ryby, které se do něj v moři zapletou. Jsem přírodovědec a toto mi také vadí. Ale uvědomme si, že to vše není problém plastů. Je to problém člověka, který se s nimi dosud nenaucil zacházet.

Vystupujete proti zakazování plastů, vadí vám i omezování plastových výrobků v naší běžné spotřebě?

Vadí, protože je neefektivní, plasty nejsou jednoduše nahradit. Vezměte si, když v restauraci dostanete do limonády papírové brčko. Než ji vypijete, brčko se rozmočí a pocit, který z něj máte v puse, počítejte z chuti limonády pěkně pokazí. To je případ, kdy je plast nenahraditelný. Nebo zkuste dát těžký nákup do papírové tašky. Aby

unesla stejné množství věcí jako plastová, bude muset být mnohonásobně silnější. Papírové nebo dřevěné náhrady sice vypadají „nature friendly“ (přivítá k přírodě – pozn. red.), ale jen poskytují iluzi, že ekologičtěji řeší. Jsou těžší, jejich výroba je nákladnější a hlavně si daň na ekologičtěji vybírají jinde, kde to veřejnost tolik nevidí. Tohle není správný směr. Plasty se bohužel začínají omezovat tam, kde se jejich použití ukázalo jako neefektivnější a kde je navíc jejich podíl na celkovém objemu odpadu zanedbatelný. Ale opakují, za to můžou lidé.

Proč?

Od šedesátých let minulého století, kdy začala masová výroba plastů v globálním měřítku, jsme se snažili, aby byly stále lepší, aby pronikaly do všech sfér života. Šlo o nový materiál, vzpomeňte třeba lížky „od soudruhů z NDR“. Byli jsme uneseni jejich skvělými vlastnostmi a pramálo se zajímali o to, co s nimi bude, až doslouží. Naše planeta není malá, a tak chvíli trvalo, než se problém plastových odpadů přenesl z lokálního do globálního měřítka. A teď už je aktuální všude. Avšak místo toho, aby se snižování množství plastového odpadu řešilo vývojem odpovídajících technologií podporovaných na nejvyšší státní úrovni, ekologické aktivity a mnozí politici to řeší cestou nejpřímější – zakazy.

Co se tedy dělá špatně?

Špatná je především neexistence a nevyužívání vhodné technologie, tedy chemické recyklace, která plastový odpad dokáže zpracovat. Co s ním se začalo řešit až někdy v 80. letech, ale stále to nejde takovým tempem jako výroba plastů. Chemická recyklace ještě nedosahuje odpovídající technické úrovně a hlavně kapacity, a tak zůstává jediným účinným a nepřijatelnějším způsobem kontrolované spalování plastů. To bohužel poskytuje pouze tepelnou energii za cenu ztráty značné přidané hodnoty, kterou plast má. Na druhé straně je řízené spalování jediný účinný způsob, který problém konce života plasty řeší bez kompromisu. A to bez výjimky, i toho organicky znečištěného.

Jak chemická recyklace funguje?

Recyklace obecně může být dvojitá. První, přímá, je klasický způsob, kdy se plasty posekají a znovu extrudují (vytvarují – pozn. red.). Druhá, chemická, plast tepelně rozloží až na původní složky a z nich se poté vyrobí znovu, nebo se produkty tepelného rozkladu použijí pro výrobu olejů nebo paliv. Vzniká tak opět kvalitní a plnohodnot-

ná surovina. Technologie chemické recyklace je zatím energeticky náročnější, ale řeší problém plastů komplexně. Na rozdíl od recyklace přímé, která i přes veškerou snahu poskytuje materiál druhořadé kvality, protože je už několikrát zpracovaný a často degradace narušený. Problém je s fóliemi nebo kelímky od potravin, které jsou znečištěné, mají větší tendenci degradovat a k recyklaci se nehodí. Ale právě tato část plastů se dá účelně využít jako palivo pro chemickou recyklaci, která vyžaduje velké množství tepla.

Zakazování tedy nikam nepovede?

Ano. Nezatrácíme plasty a nezakazujeme je. Naučme se je správně používat a vidět jejich přednosti. Chemie je vytvořila a chemie si s nimi také poradí, vývoj technologií má jen trochu zpoždění. Plast je materiál s vysokou přídavnou hodnotou. Pokud by se odpad z něj stal ekonomicky zajímavým materiálem a začaly by se na jeho zpracování využívat odpovídající technologie, vyřešil by se tím problém znečištění v mořích i v přírodě.

Takže by se plasty měly vykupovat stejně jako kovy nebo papír?

Jednoznačně. Jakmile bude technologie chemické recyklace na dostatečné technické úrovni, stane se i směsný plastový odpad hodnotnou surovinou a bude mít svoji cenu. Kdyby za něj lidé dostali peníze, každý by jej raději vrátil do sběry. Především v nejděšších přímořských zemích. Jedině tak se stane netřídní plastový odpad ekonomicky zajímavý a začne se zlepšovat situace znečištěných moří. Na to, aby nás plasty jednou nezahltily, je potřeba chemická technologie, která odpad přetvoří zpět v opakovaně použitelnou neškodící surovinu.

Používá se už někde tato technologie chemické recyklace?

Technologie chemické recyklace se už samozřejmě používají. Ale mají za výrobou zpoždění několika desítek let, jsou teprve na začátku a hlavně nestačí kapacitou. Nejlepší rozvinuté jsou u materiálu PET, který je z komunálního odpadu snadno separovatelný a recyklovatelný. Obecně je zatím technologie chemické recyklace finančně náročná, takže její tíhu nemohou nést malé firmy. Musí do toho jít velcí výrobci, kteří plasty vyrobili, a také stát, který by jim v tom měl všemožně pomáhat, finančně i legislativou. Věřím však, že se plast jednou vykupovat bude. Bude se díky chemické recyklaci vracet do oběhu a dokážeme z něj zpětně využít vše, co nám tento materiál nabízí. Ale bude to ještě chvíli trvat.

Expert na plasty

Jiří Tocháček
vstudoval Přírodovědeckou fakultu Masarykovy univerzity v Brně. Degradaci a stabilitu polymerů se zabývá přes třicet let. Už odmala ho plasty fascinovaly svými vlastnostmi a dokonalostí. Nyní působí jako vědecký pracovník Středoevropského technologického institutu (CEITEC) Vysokého učení technického v Brně.