

Post Consumer vs. Post Industrial recyklované materiály

S největší pravděpodobností jste se v souvislosti s plasty setkali se zkratkami PCR a PIR. Co tyto pojmy znamenají? Čím se od sebe liší a jaké mají vlastnosti? To vám vysvětlíme v následujícím textu.

PCR (Post-Consumer Recycled)

Post-Consumer znamená, že plast byl zákazníkem použit k určenému účelu. Jedná se o regranuláty vyráběné z plastových odpadů **ze žlutých popelnic** tedy od koncových spotřebitelů a domácností, které jsou velmi heterogenní a znečištěné.

Vzhledem k původu plastových odpadů používaných na výrobu PCR regranulátů je zřejmé, že se jedná o regranuláty, které v procesu jejich výroby musí projít několika kroky:

- *třídění podle druhů materiálů* – třídění je prováděno převážně ručně a je pouze na zkušenostech pracovníků, kteří třídění provádí, jak precizně bude provedeno z hlediska materiálů, barevnosti a znečištění
- *čištění/praní odpadů* – většinou se praní provádí v několika stupňových pracích zařízeních (jedná se o proces velmi náročný na energii a potřebu vody, z praní vzniká těžce uplatnitelný kašovitý odpad). Řada výrobců PCR regranulátů tento krok ani nemá k dispozici a vstupuje přímo do dalšího kroku (to má velký vliv na kvalitu konečného PCR regranulátu)
- *samotná mechanická recyklace* – přetvoření plastového odpadu pomocí roztavení v extruderu na regranulát – materiál, který lze následně používat na výrobu

Z podstaty vzniku a způsobu zpracování plastových odpadů na PCR regranulát je zřejmé, že takový **regranulát má následující vlastnosti:**

- *není zcela transparentní, ale je medově žlutý* – konečná barva je závislá na provedeném vytřídění
- *obsahuje množství nehomogenit, nečistit, gelů a různorodých materiálů* – jejich výskyt je závislý na kvalitě provedeného třídění, zda byl odpad vypraný nebo ne a jaká filtrace taveniny byla použita při recyklaci

Podle kvality PCR regranulátu vypadá i konečný výrobek. **V návrhu nařízení EU je, že by se měl od roku 2030 do všech plastových výrobků určených na balení nebo výrobu obalů přidávat PCR regranulát v množství 35 %**, což není zrovna malý podíl, a to zejména když některé výrobky lze jen stěží vyrábět z primárních surovin např. velmi tenké, transparentní fólie apod.

Fólie s podílem PCR regranulátů **mají vzhledové vady, nerovný povrch, jsou nažloutlé, někdy mají i charakteristický zápach**. V mnoha případech při výrobě výrobků s podílem PCR regranulátů dochází k tomu, že vzniká více odpadů, než je zpracováno regranulátů, čímž pozbývá smysl systém cirkulární ekonomiky.

Používání PCR regranulátů přináší řadu technologických komplikací – rychlejší opotřebování technologických částí výrobních zařízení, nutnost častějšího přerušování výroby z důvodu výměny filtračních tkanin a čištění technologických částí od materiálových usazenin (snížení kapacity výroby, zvýšení vzniku odpadů apod.), u fólií a výrobků určených k potisku dochází k častějšímu opotřebením tiskových desek atd.

Velký problém je a bude, že **nejsou dostatečné zdroje vhodných odpadů a vhodných kapacit na výrobu PCR regranulátů** zejména proto, že velké množství fólií a obalů je probarvených, potištěných a heterogenních. Vhodných zdrojů transparentních nepotištěných plastových odpadů je nedostatek a velmi omezené množství.

Tento stav určuje cenovou politiku na trhu s PCR regranuláty a generuje následně jejich vysokou cenu. V mnoha případech jsou již PCR regranuláty **cenově na stejné úrovni jako primární materiály**. **V případech PCR regranulátů s certifikáty jsou jejich ceny vyšší**, než jsou primární materiály, čímž logicky dochází i ke zvyšování cen konečných výrobků a fólií.

PIR (Post-Industrial Recycled)

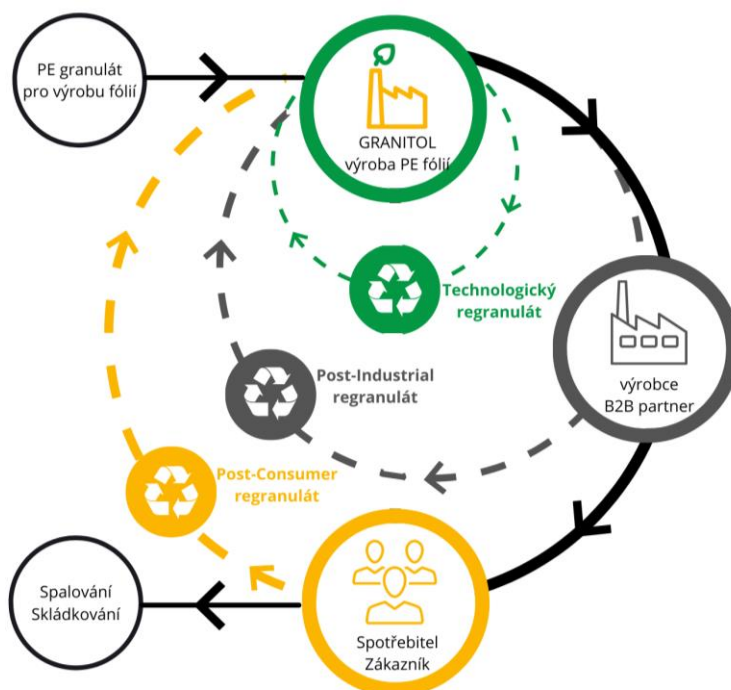
Post-Industrial je plast, který se nikdy nedostal ke konečnému spotřebiteli. Materiály PIR **pocházejí z odpadu vzniklého během procesu výroby originálního obalu**.

Jedná se o více uzavřený systém, kde výrobní zařízení shromažďují zbytky určitého produktu, vytvořené během výrobního procesu, roztaví je a poté je znovu použijí k výrobě stejného produktu.

Tento přebytečný plast zůstává z výrobního procesu a může vzniknout z různých důvodů. Část odpadu pochází z tvarování výrobků nebo měnící se výroby na lince. Jindy odpad vzniká při nezbytných kontrolách kvality produktu a tiskových standardů.

Další možností je sbírat použité nebo odpadní fólie díky zpětnému odkupu od svých obchodních partnerů, recyklovat je a přeměnit na nové.

PIR plasty je **snazší sbírat a recyklovat**. Při recyklaci postindustriálních plastů se těží ze skutečnosti, že vstupní odpad je známého složení a kontrolovatelný a díky tomu je proces recyklace efektivnější – přesněji řečeno, výrobci přesně vědí, jaký typ plastu je použit, a odpadá tak nutnost plast čistit a dekontaminovat.



Ing. Krchov, Ing. Berkyová, 15.3.2023