

## **Plasty:**

- boli objavené v 19. storočí, ich búrlivý vývoj začal od konca 19. storočia. Spôsobil prevrat v použití materiálov na celom svete, väčšina z nich bola využívaná pre armádu. Počiatky moderného plastového priemyslu siahajú do Ameriky.
- vyrábajú sa z látok, ktoré sa nachádzajú predovšetkým v rope, ale aj v zemnom plyne a v uhlí. O ich spracovanie sa starajú odvetvia chemického a petrochemického priemyslu.
- sú ľahko tvarovateľné, dajú sa z nich vytiahnuť tenké fólie – používajú sa pri balení potravín,
- dajú sa použiť ako textilné vlákna na obleky a poťahoviny,
- dajú sa použiť na výrobu predmetov bežnej spotreby - šaty, topánky, domáce spotrebiče, nábytok, plastové kreslá a lavičky, odpadkové vrečky a koše, kontajnery, hračky, kvetináče, jednorazový plastový riad - misky na jedlo, poháre, príbory.
- dajú sa použiť ako stavebný materiál - potrubia, odkvapové rúry – pre odolnosť voči korózii, rozkladu, vode,
- dajú sa použiť na výrobu sedadiel, podložiek, krytiny, kobercov do vlakov, lietadiel, lodí,
- sú najnovšími materiálmi, ktoré sa používajú na obaly a balenia. Druhá polovica 20. storočia sa dá charakterizovať ako éra plastov.
- obklopujú nás všade a ich účinkami - cez vzduch, vodu a potraviny – ovplyvňujú (znečisťujú) pracovné a životné prostredie a nepriaznivo vplyvajú na ľudský organizmus. Niektoré chemikálie z plastov prenikajú do potravín, napr. dôkaz styrénu uvoľneného z polystyrénu, plasticizérov z PVC, antioxidantov z polyetylénu a acetylaldehydu uvoľneného z PET fliaš do vody.
- po veľmi dôkladnom pretriedení sa môžu recyklovať - vlastnosti granulátu získaného z odpadového plastu sa líšia od vlastností novej suroviny - počet recyklácií aj množstvo plastových obalov vhodných k recyklácii je preto obmedzený.
- recyklované plasty z hygienických dôvodov už nie je možné používať na výrobky, ktoré prichádzajú priamo do kontaktu s potravinami. Z recyklovaných materiálov sa môžu vyrobiť napr. vypchávkavý materiál do kresiel, izolácia do spacích vakov, plastový plot, protihlukové panely pre dopravné komunikácie, clony proti oslneniu, protisnehové zábrany, nosiče dopravných značiek.

## **Ako môže občan prispieť k zníženiu negatívnych vplyvov plastov na životné prostredie?**

1. obmedzenie kúpy výrobkov s plastovými obalmi - uprednostňujeme vratné obaly, kupujeme potraviny v sklenených alebo kovových obaloch

2. ak už kupujeme výrobky v plastových obaloch, svedomito ich triedme - znížime množstvo nevyužitého plastového odpadu,
3. nekupujeme a nepoužívame výrobky z PVC,
4. nezohrievame jedlo v plastových nádobách,
5. používame oblečenie a textilie z prírodných vlákien,
6. nespaľujeme plasty – pri spaľovaní pri nízkych teplotách sa uvoľňujú prudko jedovaté chemické zlúčeniny.

### Čo znamenajú recyklačné symboly na obaloch?



Tento symbol sa nazýva ZELENY BOD a predstavuje ochrannú známku. Výrobca je na základe zakúpenej licencie oprávnený umiestniť symbol ZELENÉHO BODU na obal svojich výrobkov. Tým informuje zákazníkov, že sa podieľal na zaplatení nákladov spojených so spätným odberom odpadov z obalov (za obal bol zaplatený príspevok do spoločnosti ENVI-PAK).



Tento symbol znamená, že obal treba po použití dať do zbernej nádoby.



Tieto symboly trojuholníkov zo šípok znamenajú, že obal **je možné zhodnotiť**. Súčasťou značky je označenie materiálu, z ktorého je obal vyrobený.

Druh materiálu je uvedený na nálepke obalov, alebo je vylisovaný na obale, najčastejšie na dne obalu.

Označenie materiálu môže byť zobrazené ako číslica v trojuholníku šípok, ako skratka pod trojuholníkom šípok, alebo kombináciou oboch spôsobov.

Číselné označenie	Písomný znak – skratka	Materiál
<b>Plasty</b>		
1	PET	polyetylén tereftalát
2	HDPE	polyetylén veľkej hustoty
3	PVC	polyvinylchlorid
4	LDPE	polyetylén malej hustoty
5	PP	polypropylén
6	PS	polystyrén
7	Akryl, nylon, polykarbonát	Iné plasty, nerecyklujú sa, nezberajú sa
<b>Papier a lepenka</b>		
20	PAP	vlnitá lepenka
21	PAP	hladká lepenka
22	PAP	papier
<b>Kovy</b>		
40	FE	ocel'
41	ALU	hliník
<b>Drevo</b>		
50	FOR	drevo
51	FOR	korok
<b>Textil</b>		
60	TEX	bavlna
61	TEX	vrecovina, juta
<b>Sklo</b>		
70	GL	bezfarebné sklo
71	GL	zelené sklo
72	GL	hnede sklo

## Kompozity

C / \*

Kompozity sú obaly zložené z viacerých rôznych materiálov, ktoré nie je možné od seba ručne oddeliť. Kompozity sa označujú písomným znakom C / za lomkou je skratka materiálu, ktorý prevažuje.

\* označenie prevažujúceho materiálu, napr. škatuľa na džús Tetrapak: hlavná zložka papier (PAP), ďalej vrstva polyetylénu (PE) a vrstva hliníka (ALU), označenie bude: C / PAP

80	papier a lepenka / rôzne kovy
81	papier a lepenka / plasty
82	papier a lepenka / hliník
83	papier a lepenka / cínový plech
84	papier a lepenka / plast / hliník
86	papier a lepenka / plasty / hliník / cínový plech
90	plasty / hliník
91	plasty / cínový plech
92	plasty / rôzne kovy
95	sklo / plasty
96	sklo / hliník
97	sklo / cínový plech
98	sklo / rôzne kovy

## 1. PET obaly

**PET (Polyetyléntereftalát)** – v najväčšej miere majú zastúpenie pri nápojoch, rastlinných olejoch, pri saponátových výrobkoch (čistiace prostriedky), liekoch a vitamínoch.





## 2. HDPE obaly

**HDPE (PE-HD) – Polyetylén vysokej hustoty** - používa sa na výrobu dutých predmetov, hlavne na výrobu obalov čistiacich prostriedkov a tašiek, ale aj potravín, napr. jogurtové mlieka. Aj uzávery na PET fľašiach sú vyrábané z polyetylénu vysokej hustoty.



### 3. PVC obaly

**PVC - Polyvinylchlorid** obsahuje látky vážne ohrozujúce životné prostredie a zdravie človeka. Hlavným negatívom PVC je, že na jeho výrobu sa používa chlorid sodný (NaCl), z ktorého chemický priemysel vyrába plynný chlór. Zneškodňovanie PVC spaľovaním je komplikované práve pre prítomnosť chlóru a dioxínov, čo sú karcinogénne produkty spaľovania, ktoré poškadzujú imunitný a hormonálny systém.

V súčasnosti sa z PVC vyrábajú napr. nádoby pre domácu škvarenú masť, nádoby v rýchlom občerstvení, obaly na čistiace prostriedky ako je škrob, šampóny a obaly na potraviny - jogurtové nápoje.



Obr.8 Škrob Syntamyl

Obr.9 DIXI šampón

Obr.10 Jogurtový nápoj v PVC obale

### 4. LDPE obaly

**LDPE (PE-LD) – Polyetylén nízkej hustoty** sa používa predovšetkým na výrobu fólií, a to aj pre poľnohospodárstvo, vrec na odpad, vreciek na balenie najrôznejších výrobkov a potravín, obalov na zeminu, rašelinu, stavebných hmôt, obalov na časopisy.



## 5. PP obaly

**PP – Polypropylén** sa používa vo veľkej miere v priemysle, pretože má dobrú pevnosť, tvrdosť a stálosť - z polypropylénu sa vyrábajú súčiastky do čerpadiel, nádrže, armatúry. V domácnostiach sa stretávame s obalmi na potraviny ako sú rastlinné maslá, horčica, cestoviny, hotové omáčky, strukoviny, ryža, keksy, čokoládky a s obalmi na čistiace prostriedky, šampóny. S kombinovaným obalom sa môžeme stretnúť napríklad pri balení čajov, kde vnútorný obal je z papiera a vonkajší obal je z polypropylénu.







## 6. PS obaly

**PS – Polystyrén** je tvrdý a zároveň veľmi krehký plast. Pre svoje tepelnoizolačné a ochranné vlastnosti sa používa ako tepelná izolácia a ochranný obalový materiál - nájdeme ho pri zakúpení televízora, chladničky, pračky, počítačového monitora .

Pri normálnych teplotách je zdravotne nezávadný a preto sa používa aj ako obalový materiál na potraviny - taniere, misky, tácky, ktoré pri väčšej opatrnosti je možné opätovne používať, a na obaly na jogurty, nátierky.



### Ako separovať plastové obaly

1. Dôležité je, aby plastové obaly boli čisté, zbavené iných materiálov:
  - obaly z nesladených minerálok nie je potrebné čistiť (vyplachovať)
  - obaly zo sladených minerálok, limonád, džúsov a kolových nápojov je potrebné vyplachovať. Na vyčistenie stačí malé množstvo vlažnej vody, ktoré nalejeme do obalu, pretrasieme a pozostatky sú odstránené, prípadne zopakujeme ešte raz.
  - obaly z čistiacich prostriedkov a potravín , napr. masiel, nátierok, jogurtov je potrebné vyčistiť od pozostatkov potravín – uľahčíme tým prácu spracovateľom odpadov.
2. Po vyčistení PET obalov je potrebné zmenšiť ich objem - najčastejšie ide o fľaše s objemom 1,5 l. Uvoľníme uzáver a obal jednoducho stlačíme, prípadne obal položíme na zem, pristúpime nohou, uzáver zakrútime.



3. Obaly roztriedime do väčších vreciek/ vrec podľa grafických symbolov. Pozri aj prehľad  
Nebuďme leniví, triedme odpad.

4. Vrecia odložíme na miesto, kde nám nebudú prekážať, napr. do pivnice, garáže a vyložíme  
v čase zberu plastov pred dom.



Na záver:

Na výrobu 1 tony plastov sa spotrebuje až 2,5 tony ropy. Toto množstvo ropy je možné  
nahradiť 1,2 tonami zberových plastov. Pri takejto recyklácii dochádza k 97% úspore energií  
oproti výrobe z ropy.

*Spracované zo zdrojov z internetu*