Název školy: **Základní škola a Mateřská škola Žalany**

Číslo projektu: **CZ. 1.07/1.4.00/21.3210**

Téma sady: **VY_32_INOVACE_6A_CHEMIE_KOLEM_NÁS**

Název DUM: **VY_32_INOVACE_6A_17_PLASTY**

Vyučovací předmět: **Chemie**

Název vzdělávacího materiálu: **Plasty**

Autor: **Ing. Bc. Pavla Broná**

Datum vytvoření: **Březen 2013**

Anotace: Výukový materiál se věnuje důležité skupině organických sloučenin, plastům. Mapuje historii jejich vzniku, charakterizuje jejich rozdělení a výrobu. Nakonec řeší negativní vliv na životní prostředí a možnosti recyklace.

Očekávaný výstup: Žák se orientuje ve vlastnostech, použití a likvidaci plastů.

Věková skupina, ročník: ZŠ, 8. - 9. ročník

Metodické pokyny: Materiál můžeme použít při výuce organických sloučenin nebo v kapitole Chemie a společnost. Jedná se o výklad, který prohloubí znalosti žáků v dané problematice.

Pomůcky: Psací potřeby, sešit

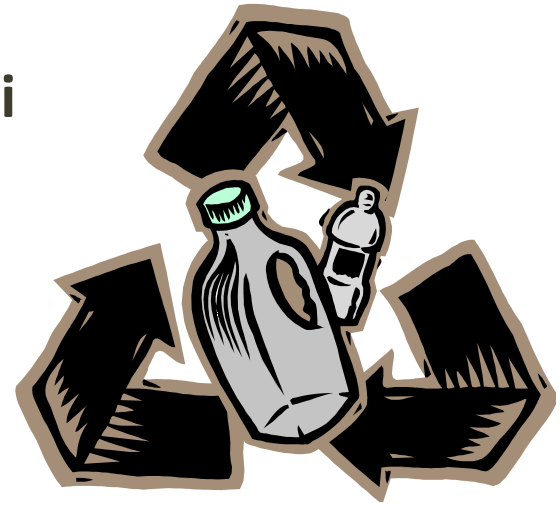
Časový harmonogram: 15 minut

PLASTY

- Organické sloučeniny vyrobené v laboratoři
- Z řeckého „plastos“ – tvárný
- Začalo to kulečníkem (J. W. Hyatt – celuloid)
- Rok 1907 – objeven bakelit

PŘÍPRAVA PLASTŮ

- Z malých molekul výchozích látek vznikají velké molekuly produktu
- Jednoduchá chemická reakce se mnohokrát opakuje
- Smíchání s nezbytnými přísadami



DŮLEŽITÉ POJMY

- Makromolekula – velká molekula
- Polymer – vysokomolekulární látka
- Polymerace – chemická reakce, která se mnohokrát opakuje

ROZDĚLENÍ PLASTŮ

- **Termoplasty – PE, PP, PS, PVC**

(měknutí a tuhnutí lze opakovat bez omezení)

- **Reaktoplasty – epoxidové pryskyřice**

(zahříváním měknou, pak vytvrzování)

- **Elastomery – kaučuk, pryže**

(během dalšího zahřívání dochází k vulkanizaci)

CO JE TO ?

- PET – polyetylen tereftalát

(výroba PET lahví)

- PVC – polyvinylchlorid

(neměkčený novodur – trubky

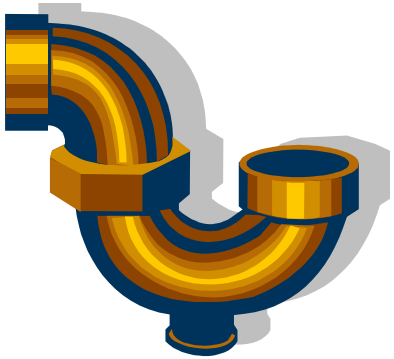
měkčený novoplast – folie, ubrusy)

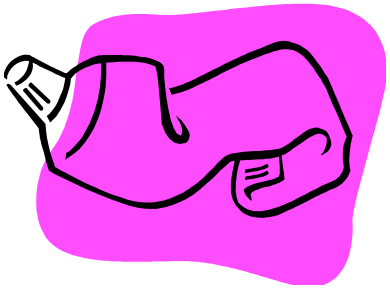
- PP – polypropylen

(obaly na kečupy, tuby)

- PS – polystyren

(kelímky, tácky)





CO JE TO ?

- PA – polyamidy

(silon, nylon)

- PUR – polyuretan

(molitan)

- HPPE – polyetylen hustý

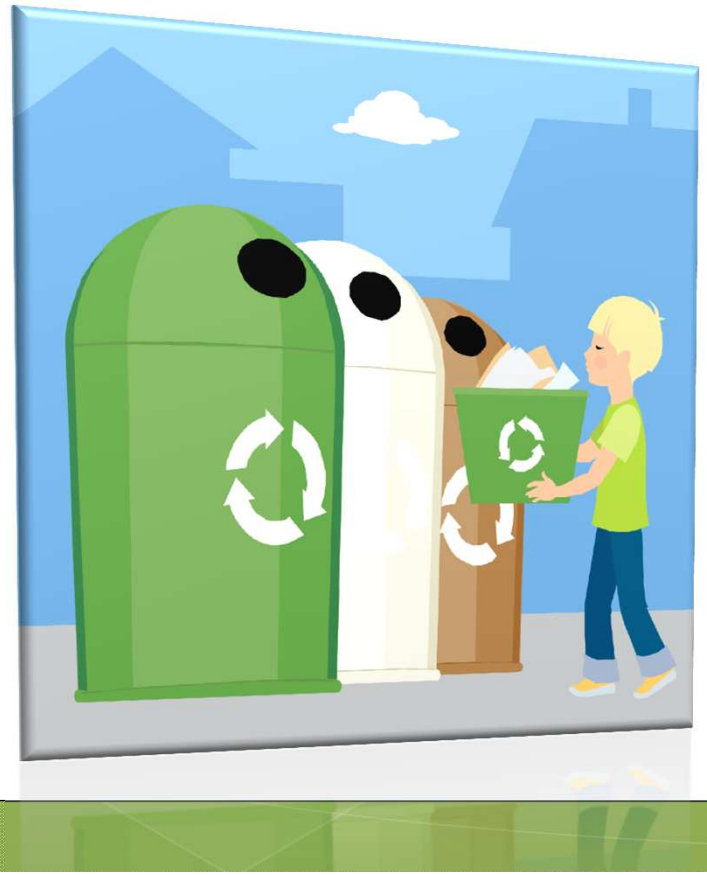
(obaly na čistící prostředky)

- LDPE – polyetylen nehustý

(mikroten)

PLASTY JAKO ODPAD

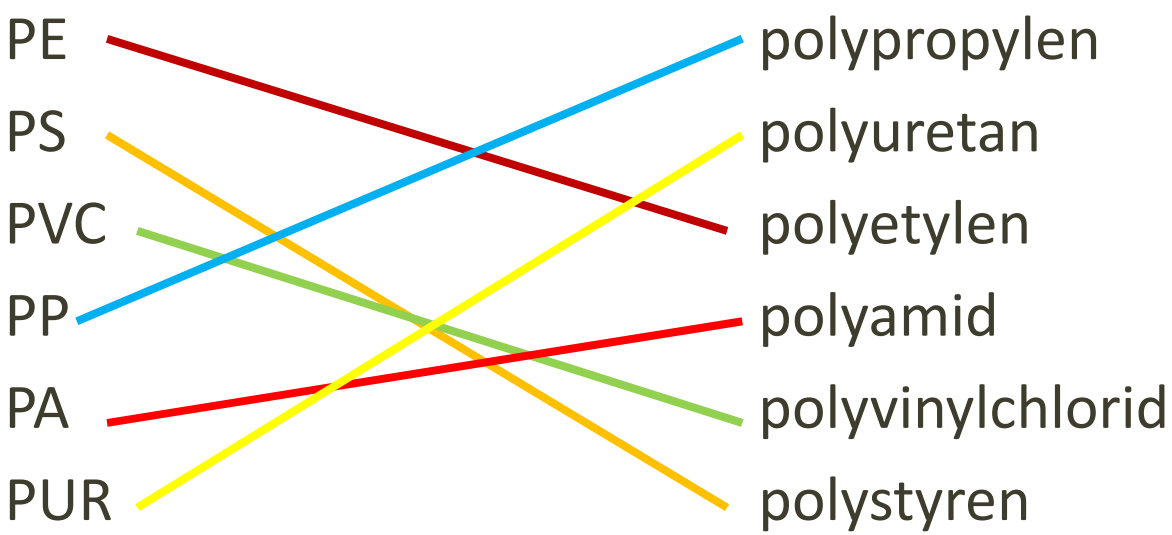
- Nadprodukce, nadspotřeba, bezohlednost
- Třídění a recyklace



BIODEGRADABILNÍ PLASTY

- Polyetylen (folie, sáčky, tašky)
- Biodegradace – rozklad materiálu za pomoci tzv. „prooxidantů“
- K úplnému rozkladu dojde za několik let

PŘIŘAĎ K SOBĚ



bakelit
silon
celuloid

Reakcí formaldehydu HCHO a kyseliny chlorovodíkové HCl.

POUŽITÉ ZDROJE

- BENEŠ, Pavel, PUMPR, Václav, BANÝR, Jiří. *Základy chemie 2*. Praha: FORTUNA, 1997. ISBN 80-7168-312-4
- ŠKODA, Jiří, DOULÍK, Pavel. *Chemie 9*. Plzeň: Fraus, 2007. ISBN 978-80-7238-584-3
- TŘÍDĚNÍ ODPADU: *Plasty* [on line]. [cit.2013-03]. Dostupný z WWW: http://www.trideniodpadu.cz/trideniodpadu.cz/Plasty.html
- TECHNICKÁ UNIVERZITA LIBEREC: *Plasty a jejich zpracovatelské vlastnosti* [on line]. [cit.2013-03]. Dostupný z WWW: http://www.ksp.tul.cz/cz/kpt/obsah/vyuka/skripta_tkp/sekce_plasty/01.htm

Prezentace byla vytvořena v programu Microsoft PowerPoint.

Zdroj obrázků : galerie Microsoft Office

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Pavla Broná.