



Makromolekuly

Plasty a syntetická vlákna

Autor: Zuzana Bukovská

Vytvořeno v období: 1.8.2011 – 31.5.2012

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: chemie, 9. ročník

Anotace: část uceleného souboru učebních materiálů využitelného v předmětech chemie, fyzika, přírodopis, přírodověda, seznamuje žáky s vlastnostmi plastů (PVC, PE, PS), syntetických vláken a jejich využitím

Použité zdroje:

Polyethylen. In: <i>Wikipedia</i>: <i>the free encyclopedia</i> [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Polyethylen>

Papierkorb. <i>P SIGN</i> [online]. 2012 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://www.absperntechnik24.de/DIN-Papierkorb+DIN+30713+50+Liter.htm>

Polyethylene. <i>3D Chem</i> [online]. 2007 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://www.3dchem.com/molecules.asp?ID=332>

Polyvinylchlorid. In: <i>Wikipedia</i>: <i>the free encyclopedia</i> [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Polyvinylchlorid>

Sportovní tašky. <i>Outletsports</i> [online]. 2012 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://www.outletsports.cz/outletsports-cz/eshop/3-1-DOPLNKY/34-2-Sportovni-tasky/5/3792-Lonsdale-taska-bila-cerna>

Drásvský domeček. *Drasov.bloguje* [online]. 2008 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://drasov.bloguje.cz/744344-hlavne-polystyren.php>

Punčochy a silonky. *Spodní prádlo Leontýna* [online]. 2012 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://www.spodni-pradlo-leontyna.cz/puncochy-a-silonky/c-1174/>

Lidovky.cz [online]. 2009 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/parasutista-po-selhani-padaku-dopadl-ve-spirale-k-zemi-bojuje-o-zivot-1j8-/ln_domov.asp?c=A090904_094600_ln_domov_ter

Plasty a syntetická vlákna

- organické sloučeniny vyrobené člověkem
- z malých molekul výchozích látek vznikají makromolekuly produktu
- oproti přírodním materiálům mají výhodnější vlastnosti
 - pevnost, pružnost, odolnost proti chemikáliím a korozi, snadné zpracování, izolační vlastnosti
- jako odpady způsobují závažná znečištění přírody
- při jejich hoření vznikají nebezpečné zplodiny



Plasty a syntetická vlákna

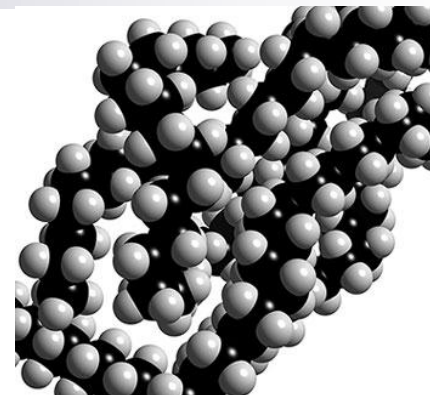
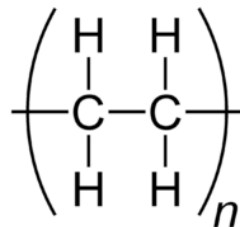
■ plasty

- dříve se označovaly jako umělé nebo plastické hmoty
- řecky plastas – tvárný
- nahrazují přírodní materiály

■ syntetická vlákna

- v roce 1928 bylo vyrobeno první, v přírodě se nevyskytující vlákno (nylon)
- nahrazují přírodní vlákna (ze lnu, bavlny, vlny)

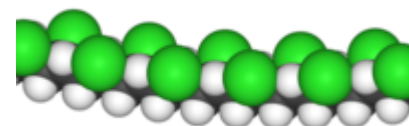
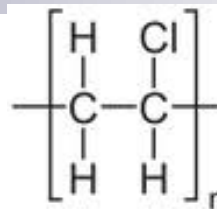
Polyethylen (PE)



- pevný
- odolný proti vodě, chemikáliím a mrazu
- elektroizolátor
- zahříváním měkne → tvarování, svařování
- použití:
 - ☐ vodoinstalační zařízení
 - ☐ hadice
 - ☐ sáčky
 - ☐ nádoby



Polyvinylchlorid (PVC)



- jeden z nejpoužívanějších plastů
- odolný proti účinkům chemikálií
- po zahřátí se snadno zpracovává ➡ lisování do forem
- použití:
 - ☐ výroba nádrží, zásobníků
 - ☐ výroba nábytku
 - ☐ podlahové krytiny
 - ☐ hračky, hadice
 - ☐ koženky



Polystyren (PS)

- tvrdý, pevný
- rozpustný v organických rozpouštědlech
- dobrý tepelný a zvukový izolant
- dobře se barví
- použití:
 - užitkové předměty (košíky, mísy)
 - skřínky
 - podlahové dlaždice
 - obkladačky
 - pěnový – izolace ve stavebnictví



Polyamidová vlákna

- nylon, perlon, chemlon, silon

- silon

- ☐ pevný
- ☐ pružný
- ☐ vysoce odolný proti opotřebení
- ☐ málo odolný proti kyselinám a vyšším teplotám

- použití:

- ☐ nemačkové tkaniny
- ☐ punčochy, prádlo, oděvy
- ☐ záclony, koberce
- ☐ lana, hadice
- ☐ rybářské vlasce



Polyesterová vlákna

- spřádají se spolu s přírodními vlákny (vlnou, bavlnou, hedvábím, lnem)
- nemačkové tkaniny pro výrobu oděvů
- výhody:
 - ☐ pevnější, pružn
 - ☐ odolnější
 - ☐ rychleji schnou
- nevýhody:
 - ☐ nepříjemné na omak
 - ☐ přitahují prach
 - ☐ nedostatečně propouští vzduch a vodní páru

