



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

| Název materiálu         | 13. Monomery vs. polymery                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identifikátor           | CZ.1.07/1.5.00/34.0597                                                                                                                                                                                       |
| Předmět                 | Chemie                                                                                                                                                                                                       |
| Ročník                  | 2.                                                                                                                                                                                                           |
| Obor, Kód               | Kosmetické služby, 69–41–L/01                                                                                                                                                                                |
| Anotace                 | Tato prezentace by měla sloužit jako textová a obrazová podpora výuky chemie, postupně studenta seznamuje s danou problematikou. Student na základě prezentace je následně schopen vypracovat pracovní list. |
| Autor                   | Ing. Jitka Černá                                                                                                                                                                                             |
| Jazyk                   | čeština                                                                                                                                                                                                      |
| Očekávaný výstup        | Orientuje se v základních pojmech, chápe souvislosti, dokáže znalosti uplatnit v běžném životě.                                                                                                              |
| Klíčová slova           | Monomer, polymer, polymerační stupeň, polymerace, polykondenzace, reaktoplasty, termoplasty                                                                                                                  |
| Druh výukového zdroje   | prezentace                                                                                                                                                                                                   |
| Typ interakce           | kombinované                                                                                                                                                                                                  |
| Cílová skupina          | žák                                                                                                                                                                                                          |
| Stupeň a typ vzdělávání | střední odborné                                                                                                                                                                                              |
| Věková skupina          | 15 - 18                                                                                                                                                                                                      |
| Datum vytvoření         | 29. 10. 2012                                                                                                                                                                                                 |

**Úkol 1 Popište rozdíl mezi monomerem a polymerem.**

MONOMER

---

---

---

---

POLYMER

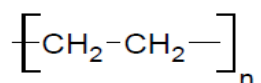
---

---

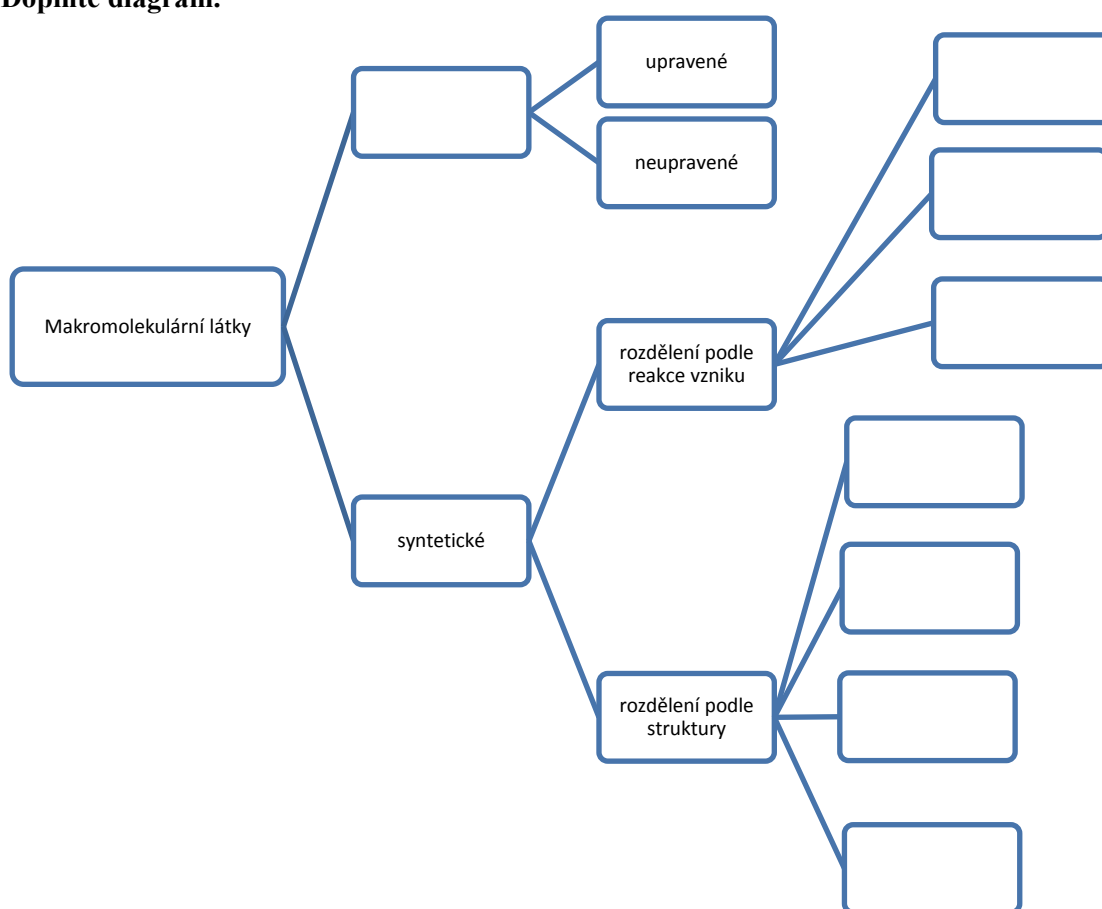
---

---

**Úkol 2 Zakroužkujte na vzorci obecné označení polymeračního stupně. Co to je?**



**Úkol 3 Doplňte diagram.**



**Úkol 4 Nakreslete jednotlivé typy struktur ML.**

**Úkol 5 Doplňte text.**

Syntetické makromolekulární látky se připravují \_\_\_\_\_ typy reakcí. \_\_\_\_\_ je reakce, během níž reaguje monomer za vzniku \_\_\_\_\_, aniž by se vytvářel vedlejší produkt. Polymer má tedy \_\_\_\_\_ chemické složení jako monomer. Aby reakce mohla proběhnout, je nezbytná přítomnost \_\_\_\_\_ (např. peroxidy). \_\_\_\_\_ je reakce, při níž reagují různé monomery za vzniku polymeru a vedlejšího produktu (nejčastěji \_\_\_\_\_). Produkt má tedy \_\_\_\_\_ složení od výchozích reaktantů. Polyadice je reakce spojená s \_\_\_\_\_ vodíkového atomu. Touto reakcí vznikají polyuretany nebo \_\_\_\_\_.

Obecný vzorec polymerace je:

Obecný vzorec polykondenzace je:

**Úkol 6 Odpovězte na otázky a vyluštěte téma následující hodiny.**

1) Polymerační stupeň se značí písmenem:

**k)** k

**f)** l

**p)** n

2) Monomer je:

**l)** jednoduchá molekula organické sloučeniny, která tvoří základní stavební jednotku makromolekuly.

**m)** jednoduchá molekula anorganické sloučeniny, která tvoří základní stavební jednotku makromolekuly.

**n)** vzniká mnohonásobným opakováním jednoho nebo více druhů monomeru ve struktuře makromolekuly.

3) Zápis reakce  $A + A + A + A + A \longrightarrow \text{---} \text{---} \text{---} \text{---} \text{---}$  patří:

**c)** polyadici

**b)** polykondenzaci

**a)** polymeraci

4) Látky, která podporuje polymeraci, se nazývá:

**r)** retardér

**s)** iniciátor

**t)** stabilizátor

5) Polyuretany se vyrábí:

**t)** polyadici

**u)** polymerací

**v)** polykondenzací

6) Papír patří mezi:

**x)** přírodní neupravené ML

**y)** přírodní upravené ML

**z)** syntetické ML

**TAJENKA:**

Použitá literatura:

Blažek, J.; Fabini, J. *Chemie pro studijní obory SOŠ a SOU nechemického zaměření*. 5. vydání. Praha: SPN, 2005. ISBN 80-7235-104-4.

Buchtová, H. *Přehled průmyslových technologií : texty pro kombinované studium*, 1. vydání, Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně, 2001. ISBN neuvedeno.

Kolář, K. et kol. *Chemie /Organická a biochemie/ pro gymnázia*. 1. vydání. Praha: SPN, 2000. ISBN 80-85937-49-2.

Vacík, J. et kol. *Přehled středoškolské chemie*. 3. vydání. Praha: SPN, 1999. ISBN 80-7235-108-7.