



Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Projekt MŠMT ČR	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu	CZ.1.07/1.4.00/21.2146
Název projektu školy	Inovace ve vzdělávání na naší škole ZŠ Studánka
Šablona III/2	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

SADA č. VI

Identifikátor: VY_32_INOVACE_SABLONA_VI_CH, DUM 10

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Chemie

Název: Průmyslová hnojiva, Stavební pojiva

Autor: Ing. Petra Andrllová

Stručná anotace: Téma zaměřené na kapitulu Průmyslová hnojiva a Stavební pojiva – malta, sádra, beton, keramika

Metodické zhodnocení: Aktivita určená pro žáky devátých ročníků, forma prezentace – pilotáž dne 12.9.2011 ve třídě 9.C



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Petra Andrllová

Průmyslová (umělá) hnojiva

- Umělá hnojiva = průmyslově vyráběné látky
 - obsahují živiny nezbytné pro růst rostlin
 - a) dusíkatá hnojiva
 - b) fosforečná hnojiva
 - c) draselná hnojiva



Průmyslová (umělá) hnojiva

- + libovolné dávkování, poskytnutí potřebných živin
- nadměrné a dlouhodobé používání – snížení kvality půdy
- Přírodní hnojiva – kompost

Stavební pojiva

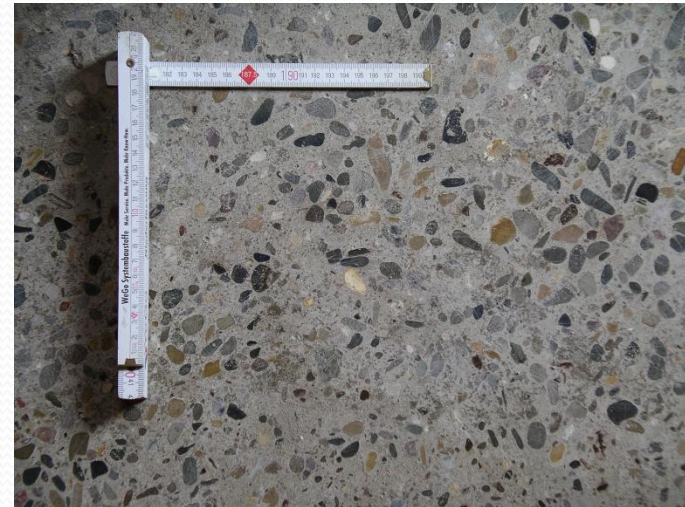
- **Vápenná malta** = směs hašeného vápna ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), vody a písku
- tuhnutí $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- užití – k omítání zdí
- pozor na oči – vápno je nebezpečná žíravina

Stavební pojiva

- **Sádra** = $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$
- výroba $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O} + \frac{3}{2} \text{H}_2\text{O}$
- užití – ve zdravotnictví a stavebnictví
- vyrábí se termickým rozkladem sádrovce při 180°C

Stavební pojiva

- **Beton** = univerzální stavební materiál
 - cementový beton (cement, kamenivo, voda)
 - asfaltový beton (vozovky)



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Petra Andrlová

Stavební pojiva

- **Keramika** = anorganický nekovový (uhlíkový) materiál vyrobený za vysokých teplot
 - nízká elektrická a tepelná vodivost
 - vysoká pevnost, křehkost
 - vynikající odolnost proti vysokým teplotám a korozi

Stavební pojiva

- ❖ hrubá keramika – cihlářské výrobky
- ❖ jemná keramika – keramické výrobky



Citace

- Obr. 1 Wikipedia Creative Commons – [1.9.2011]

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fe/Chilisalpeter_%28Sodium_nitrate%29.jpg

- Obr. 2 Wikipedia Creative Commons – [1.9.2011]

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/38/Beton_angeschliffen.jpg

- Obr. 3 Wikipedia Creative Commons – [1.9.2011]

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7e/Brick_pile.jpg

Citace

[1.9.2011] BENEŠ, Pavel. PUMPR, Václav. BANÝR, Jiří. *Základy chemie 1: Učebnice pro 2.stupeň základní školy, nižší ročníky víceletých gymnázií a střední školy*. 3. vyd. Praha 1: Nakladatelství Fortuna, 2000. ISBN 8071687200. Kapitola Průmyslová hnojiva, Stavební pojiva, s. 122-125.

[1.9.2011] BENEŠ, Pavel. PUMPR, Václav. BANÝR, Jiří. *Základy chemie 1: Učebnice pro 2.stupeň základní školy, nižší ročníky víceletých gymnázií a střední školy*. 3. vyd. Praha 1: Nakladatelství Fortuna, 2000. ISBN 8071687200. Kapitola K čemu jsou soli užitečné, s. 116-117.