



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

III/2 - INOVACE A ZKVALITNĚNÍ VÝUKY PROSTŘEDNICTVÍM ICT

CZ.1.07/1.5.00/34.0556

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0556
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_ZF_POS_19 Pojiva - druhy
Název školy	Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola, Příbram II, Hrabáková 271
Autor	Ing. František Zikmund
Tematický celek	Stavební materiály
Ročník	1. ročník
Datum tvorby	6.12.2013
Klíčová slova	Využití, druhy, postup
Anotace	Prezentace s výkladem

POJIVA - DRUHY

- Látky, které lze upravit do tekuté nebo kašovitě formy a které pak přecházejí do formy pevné.
- Základem anorganických pojiv práškovité látky minerálního původu získané tepelným zpracováním vhodné přírodní suroviny.
- Rozlišujeme pojiva *vzdušná* (tuhnou pouze na vzduchu) a *hydraulická* (tuhnou i pod vodou).

1) SÁDRA

- *Suroviny* - přírodní sádrovec CaSO_4 , syntetický sádrovec (energosaádrovec - odsíření elektráren) , sádrové střepty.
- *Výroba* - úprava surovin - drcení, třídění, čištění
tepelné zpracování - vařáky, autoklávy, rotační pece, při teplotě (130-150C⁰)
mletí na předepsanou jemnost

Použití sádry

- *stavební sádra* – výroba stavebních dílců, omítek, sádrokartonu, štukatérské výrobky.
- *technická sádra* – výroba sádrových forem v keramickém průmyslu.
- *modifikovaná sádra* – sádra s přidáním přísad pro zlepšení vlastností.

Vlastnosti sádry

- *Tlaková pevnost*– 2-25 MPa v závislosti na jakosti sádry. Ovlivňována vlhkostí prostředí.
- *Hydroskopičnost* – schopnost pohlcovat vlhkost.
- *Akusticko izolační* – vzhledem k malé objemové hmotnosti 600 – 1200 kg/m³ velmi malé.
- Vlastnosti sádry ovlivňují – kvalita vstupních surovin, vodní součinitel, podmínky uložení, stáří materiálu.

Rozdělení sádry dle rychlosti tuhnutí

Druh	Počátek tuhnutí	Doba tuhnutí
A - rychletuhnoucí	2min	15 min
B - normálnětuhnoucí	6min	30min
C - pomalutuhnoucí	20 min	90 min

Použití:

- Sádrové příčkové desky, stěnové dílce, stavební dílce, (tvárnice) sádrokartonové desky, štukaterské práce, elektroinstalace, ochrana ocelových konstrukcí, omítky atd.

Míchání:

- Odměříme pouze potřebné množství sádry a *vsypeme do vody*.

2) ANHYDRYTOVÉ POJIVO

- Tuhne pomaleji než sádra, ale je pevnější a nezvětšuje objem při tuhnutí.
- Použití v suchém prostředí na výrobu malt pro omítky, na podlahové mazaniny apod.

3)



3) VZDUŠNÉ VÁPNO

- Získává se pálením dostatečně čistých vápenců nebo dolomitů při teplotě 1200C° .
- Výroba se provádí v šachtových pecích, nebo v rotačních pecích.

4)



Vlastnosti vzdušného vápna

- Závisí na jakostech a vlastnostech použitých surovin a na dokonalosti technologického postupu.
- Při styku s vodou dochází k chemické reakci (hašení). Velký vývin tepla, nabývání na objemu.
- Nepříznivý důsledek vzniku puchýřů, odprýskání ztvrdlé omítky.

Použití vzdušného vápna

- jako stavební pojivo
- výroba vápenopískových cihel, pórobetonu
- vnitřní i venkovní nátěry památkových budov
- desinfekční prostředek

5)



Hašení vápna

- za mokra - vápno se v hasnici rovnoměrně rozloží a za stálého míchání se přidá 250 – 330 % vody dle hmotnosti vápna.
- vznikne vápenné mléko, které se vypouští do vápenné jámy, kde se vsáknutím vody do země nebo odpařením, přemění na vápennou kaši

6)



- za sucha - uskutečňuje se ve speciálním mísícím zařízení
- spotřeba vody 65 – 70% k celkové hmotnosti vápna.
- vznik vápenného hydrátu

POUŽITÝ MATERIÁL

„Pokud není uvedeno jinak, jsou použité objekty vlastní originální tvorbou autora.“

„Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Veškerá vlastní díla autora (fotografie, videa) lze bezplatně dále používat i šířit při uvedení autorova jména.“

- ▣ 1) KRÍŽOVÁ, Katarína. *Betonové konstrukce I*. Praha: Sobotáles, 2010, ISBN 978-80-86817-2.
- ▣ 2) DVOŘÁK, Jiří; KVÍTEK, Zdeněk; SLABÝ, Jiří. *Betonové konstrukce I*. Praha: Sobotáles, 1996, ISBN 80-85920-20-4.
- ▣ 3) AUTOR NEUVEDEN. <http://anhydryty.pl> [online]. [cit. 3.12.2013]. Dostupný na WWW: http://anhydryty.pl/img/anhydryty_3.jpg
- ▣ 4) AUTOR NEUVEDEN. <http://www.vustah.cz> [online]. [cit. 3.12.2013]. Dostupný na WWW: <http://www.vustah.cz/wp-content/gallery/vapno/rotacni-pec.jpg>
- ▣ 5) AUTOR NEUVEDEN. <http://media.novinky.cz> [online]. [cit. 3.12.2013]. Dostupný na WWW: <http://media.novinky.cz/691/126913-original-y6rdn.jpg>
- ▣ 6) AUTOR NEUVEDEN. <http://www.obnova.sk> [online]. [cit. 3.12.2013]. Dostupný na WWW: <http://www.obnova.sk/sites/default/files/uzivatelia/vlcik-tlcik/vapno.40.jpg>