

Kötőanyagok fogalma

Folyékony, vagy pépszerű állapotból

- kémiai és fizikai folyamatok hatására meghatározott idő alatt szilárdulnak
- megfelelő szilárdságot érnek el
- adalékanyagot összeragasztják

Kötőanyagok osztályozása

Levegőn szilárduló nem hidraulikus

- építési mész és gipsz

Gyengén hidraulikus kötőanyagok

- kohósalak és pernye (hidraulitok)

Hidraulikus kötőanyagok

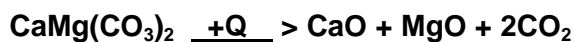
- portland és aluminát cementek

Építési mész

Előállítás mészkből: $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{+Q} \text{CaO} + \text{CO}_2$

- forgódobos- és aknakemencében (kb. 1000 C)

Dolomitos mészkből (magnézium): $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3 + \text{MgO}$



kiegési °C: $\text{CaO} > \text{MgO}$ üveges fázis

Márga (agyagos mészkből): $\text{CaCO}_3; \text{SiO}_2; \text{Al}_2\text{O}_3; \text{Fe}_2\text{O}_3$

$\text{CaO} \times \text{SiO}_2$ és $\text{CaO} \times \text{Al}_2\text{O}_3$ is keletkezik
csökken a mész kiadósága

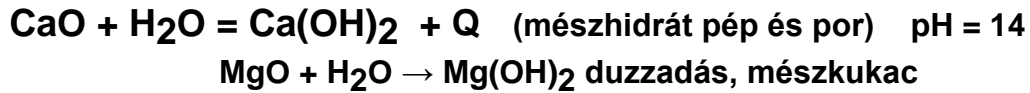
Mész égetése forgódobos kemencében



Darabos égetett építési mész: CaO

- Minőségi jellemzők:
- vegyi összetétel
 - portartalom
 - oltási idő
 - oltási maradék
 - mész-szaporaság

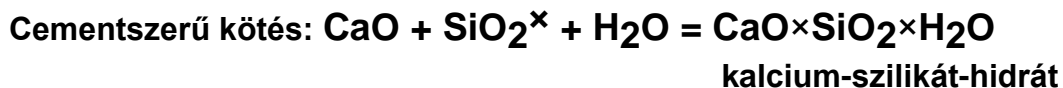
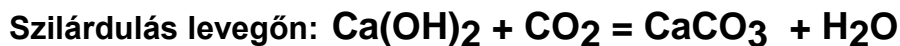
A mész oltása:



Építőiparban használt mészfajták:

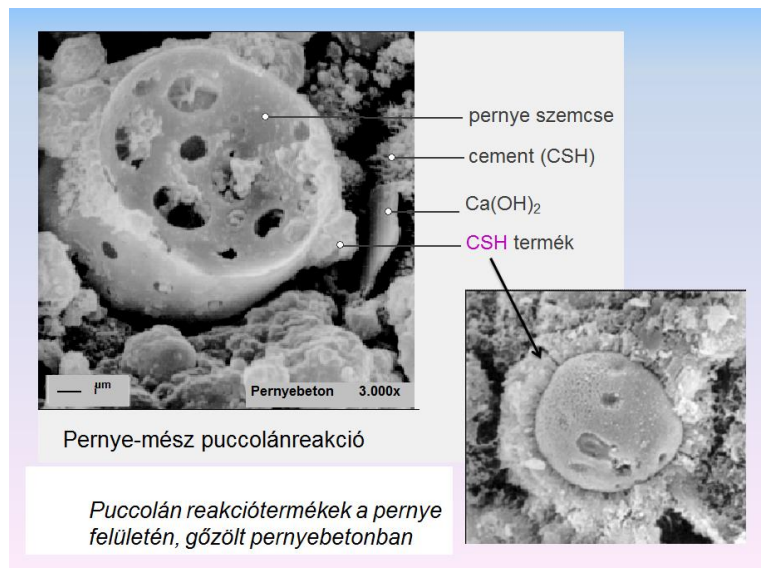
- építési mész: 28, 25, 20 liter pép/10kg
- építési dolomitos mész: 25, 20- as
- őrölt égetett építési mész
- mészhidrát por (32% víz)

Mész szilárdulása és kötése



A puccolánreakció feltételei:

- finom (őrölt) reakcióképes SiO_2^x
- magas C° és nyomás (autokláv)



A mész felhasználási területei:

- falazó- és vakoló habarcsok
- sejt betonok készítése (pórusbeton)
- talajszilárdítás, stabilizálás
- mészhomok téglák
- cementgyártás alapanyaga

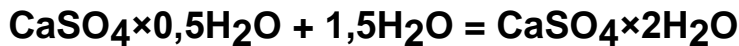
Építési gipsz

Előállítása gipszkőből: $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O} + \text{Q} > \text{CaSO}_4 \times 0,5\text{H}_2\text{O} + 1,5\text{H}_2\text{O}$
forgókemence, autokláv (110 ÷ 180°C°)

Esztrich gipsz: $\text{CaSO}_4 + \text{CaSO}_4 \times \text{CaO} > 600\text{C}^\circ$
lassú szilárdulás, 30 N/mm²

REA gipsz

Gipsz szilárdulása és tulajdonságai



Tulajdonságai:

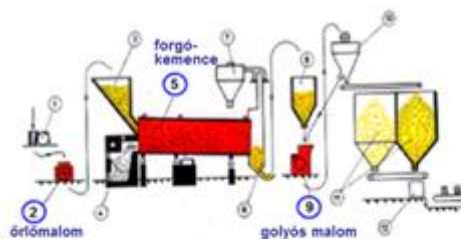
- + gyors kötés és szilárdulás, közepes szilárdság
- + alacsony testsűrűség, jó hőszigetelő képesség
- + tűzállóság
- magas vízfelvétel, oldódás, nem fagyálló
- acél korrózió

A gipsz minősítő tulajdonságai:

- őrlési finomság
- kötési idő kezdete és vége
- nyomószilárdság

Gipszek felhasználása:

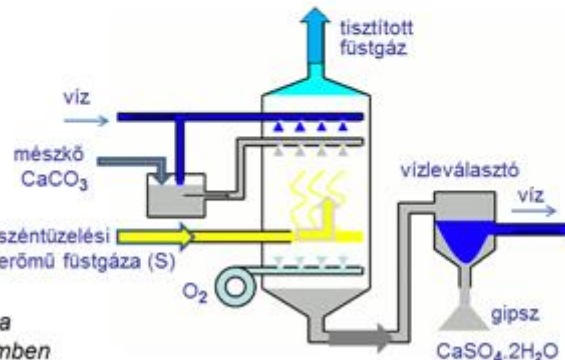
- gipszes habarcsok kötőanyaga
- díszítő elemek, műmárvány
- hő- és hangszigetelő anyagok
- válaszfalelem, álmennyezet



Építési gipsz előállítása forgókemencében



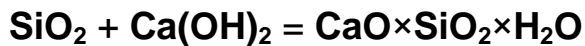
REA gipsz előállítása
füstgáz kéntelenítő üzemben



Erőműi pernyék

Gyengén hidraulikus kötőanyagok.

Cementszerű kötés és szilárdulás:

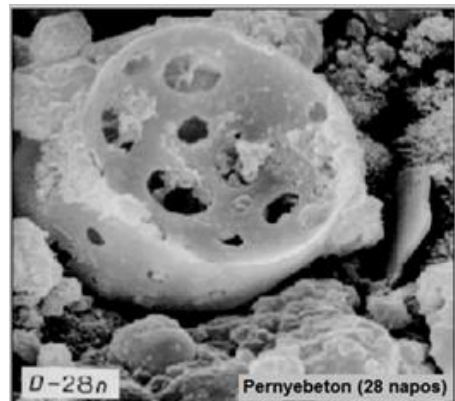


A puccolánreakció feltételei

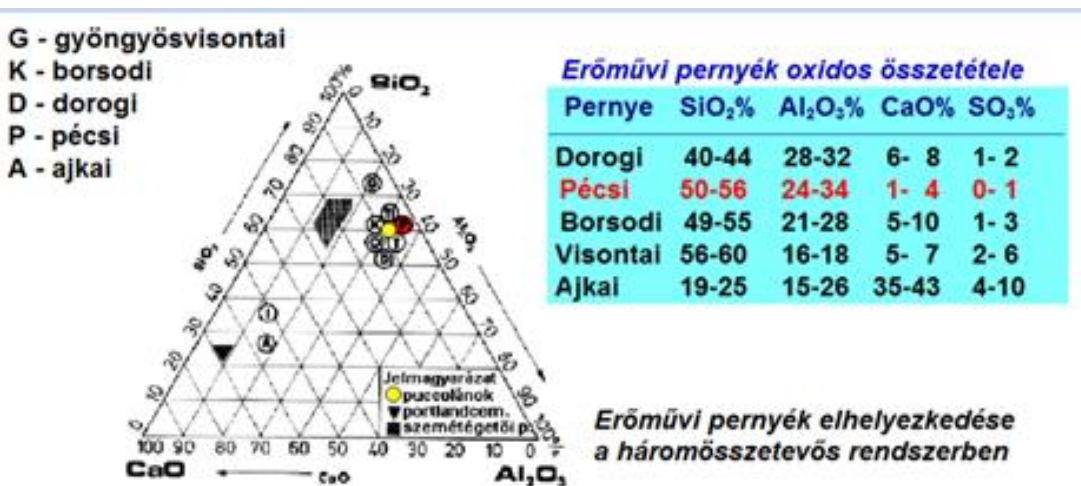
- SiO_2
- autoklávózás

A pernyék építőipari alkalmazása:

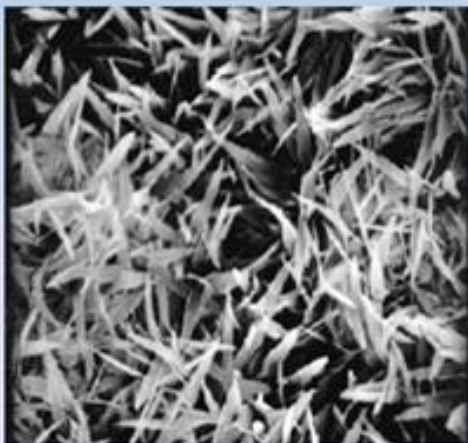
- hidraulikus cement-kiegészítők
- pernye gázbeton falazó-elemek
- beton adalék- és kötőanyag (C4, C6)
- pernye-mész kötőanyagú soványbeton
- pernyebeton a mélyépítésben



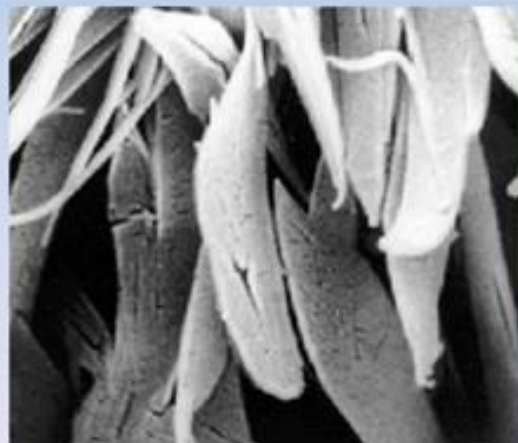
Pernye – mész reakció



Erőműi pernyék kémiai (oxidos) összetétele



Pernye - mész



Őrölt homok- mész

Puccolánreakció termékek