

Харьковский национальный университет
строительства и архитектуры

Кафедра физико-химической механики и технологии
производства строительных материалов и изделий

Вяжущие вещества

Латорец Екатерина Владимировна
доцент, канд. техн. наук



Ангидритовый цемент и эстрихгипс

- АНГИДРИТОВЫЙ ЦЕМЕНТ –
низкообжиговое гипсовое вяжущее.
- *Сырье:* – природный гипс – $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$,
- – природный ангидрит – CaSO_4 .

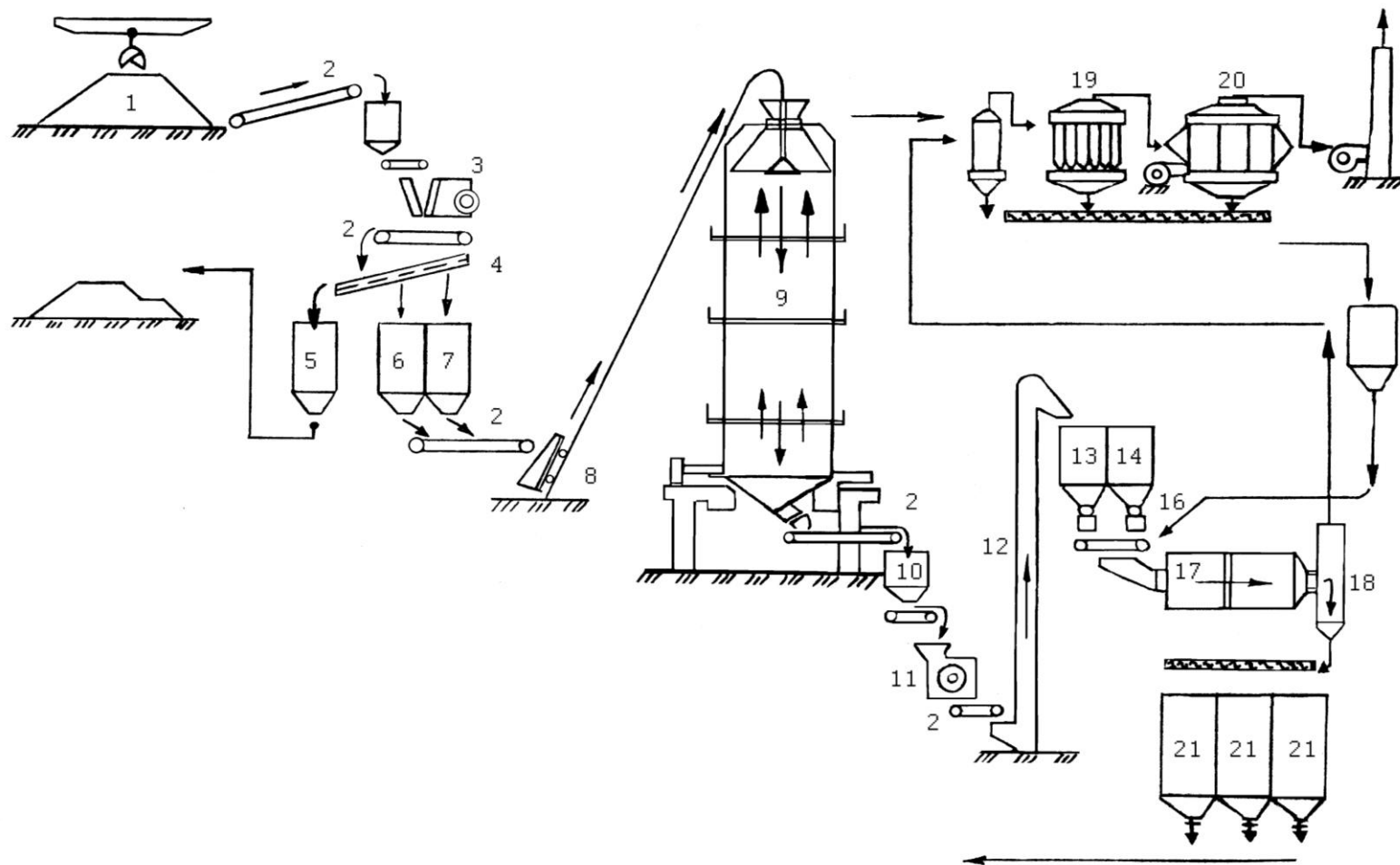
Физико-химическая сущность процесса производства ангидритового цемента



$$T = 450 - 750^{\circ} C$$

- Для вращающейся печи – фр. 30–40мм.
- Для шахтной печи – фр. 50–100 мм.

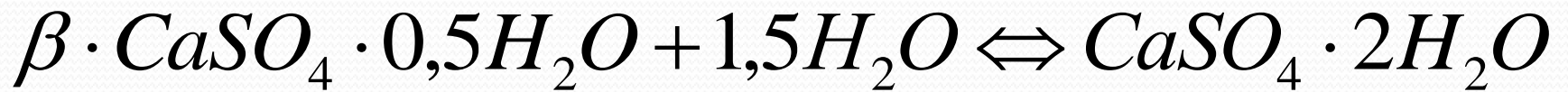
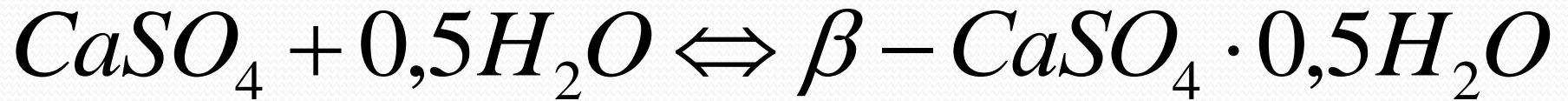
Технологическая схема производства ангидритового цемента



- 1 – склад гипсового камня ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$);
- 2 – транспортеры;
- 3 – щековая дробилка;
- 4 – грохоти; 5 – бункер отходов;
- 6 – бункер \varnothing 50–80 мм; 7 – бункер \varnothing 80–120 мм;
- 8 – скиповый подъемник; 9 – шахтная печь;
- 10 – бункер ангидрита; 11 – молотковая дробилка;
- 12 – элеватор; 13 – бункер раздробляемого ангидрита;
- 14 – бункер извести; 15 – бункер шлака;
- 16 – дозаторы; 17 – шаровая мельница;
- 18 – аспирационная шахта; 19 – батарея циклонов;
- 20 – рукавный фильтр;
- 21 – силосы для ангидритового цемента.

- Обожженный ангидрит CaSO_4 – не растворим в воде, поэтому необходимы добавки – катализаторы:
- Na_2SO_4 – 2-5%;
- $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ – 2%;
- CaO – 3-5%;
- K_2SO_4 – 2-5%;
- шлак (CaO) – 10-15%.

Реакция твердения

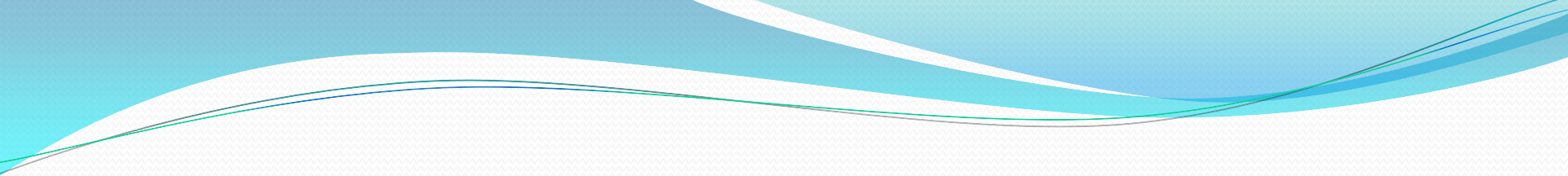


Свойства ангидритового цемента

- Истинная плотность $\gamma=2,8 - 2,9$ г/см³;
- в рыхлом состоянии $\gamma_o=850 - 1100$ кг/м³;
- в уплотненном состоянии $\gamma_o=1200 - 1500$ кг/м³.
- Нормальная густота 30–35 % воды.
- Сроки схватывания: начало – 30 мин, конец – 8 ч.
- Марки 50, 100, 150, 200 (кубы 7×7×7 см, состав 1:3 – Г:П).
- Морозостойкость –15 циклов.
- Коэффициент размягчения – $k=0,4-0,5$.

Применение

- При влажности воздуха 60–70% – ангидритовый цемент не применять.
- Ангидритовый цемент применяют для устройства бесшовных полов и подготовки под линолеум, для изготовления штукатурных и кладочных растворов различных марок, легких бетонов с неорганическими и органическими заполнителями, тяжелых бетонов, для получения искусственного мрамора.



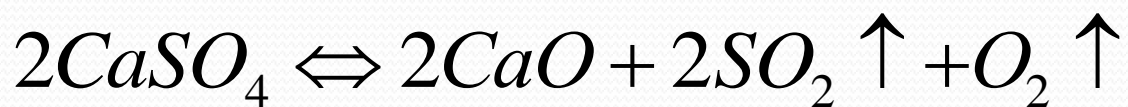
**ЭСТРИХГИПС –
высокообжиговое гипсовое
вяжущее.**

- Сырье – природный гипс – $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

$$T_{\text{обж}} = 800 - 1000^{\circ}\text{C}$$

- Обжиговый агрегат – вращающаяся или шахтная печь.

Физико-химическая сущность процесса производства эстрихгипса



Свойства эстрихгипса

- Насыпная плотность:
в рыхлом состоянии $\gamma_o=900 - 1100 \text{ кг/м}^3$;
в уплотненном состоянии $\gamma_o=1300 - 1700 \text{ кг/м}^3$.
- Нормальная густота 30–35 % воды.
- Сроки схватывания: начало – 2 часа, конец – не нормируется.
- Марки 100, 150, 200 (кубы 7×7×7 см, состав 1:3 – Г:П).
- Может твердеть во влажном состоянии.

Применение

- Эстрихгипс применяют для устройства бесшовных полов и подготовки под линолеум, в растворах для кирпичной кладки и штукатурки, для производства изделий из искусственного мрамора.



Спасибо за внимание!