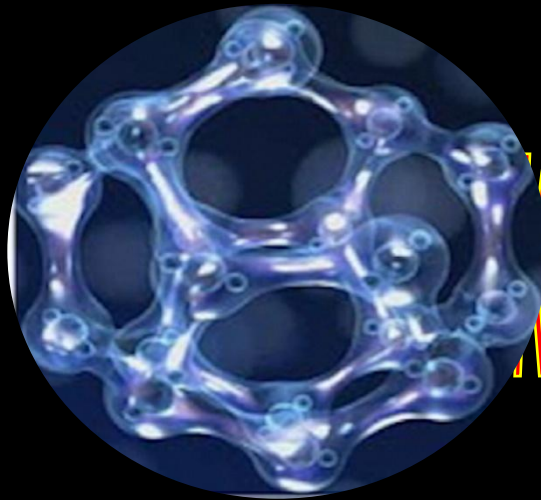
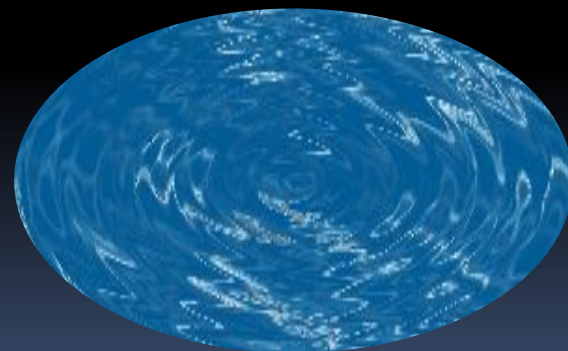
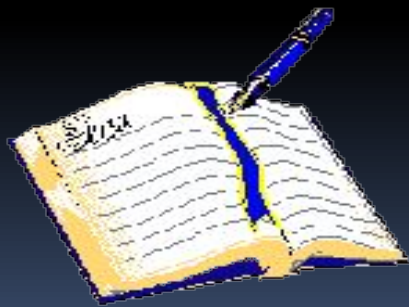
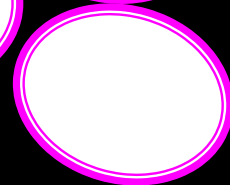
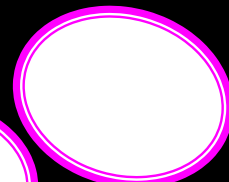
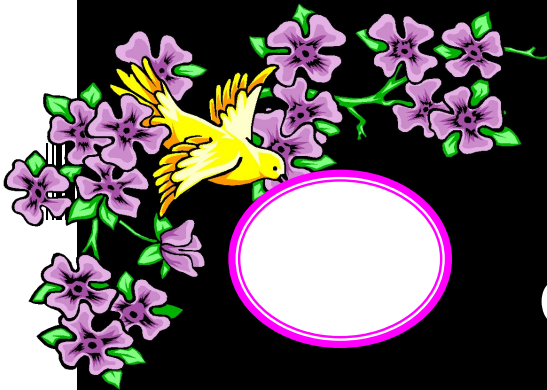


Павлодар облысы Баянауыл ауданы Ақсан ауылы
Ақсан жалпы орта білім беру мектебі



Жанбакирова Аяулы Химия пәнінің мұғалімі





Сабақтың тақырыбы:

Силикат энергиясы. Қоршаған ортаны қорғау. 9 сынып



Сабақтың мақсаты:

Білімділік: Кремний қосылыстары жайлы, цемент, шыны, қыш өндірісі жайлы мәлімет алады

Дамытушылық: Сыни ойлау қабілеті дамиды

Тәрбиелік: Топтық жұмыс арқылы ынтымақтастыққа тәрбиеленеді.

Сабақтың әдісі: Интерактивті

Оқу нәтижелері:

1. Силикат өнеркәсібі туралы мәлімет алады
2. Есеп шығара алады.
3. Қоршаған ортаны қорғау және экологиялық проблемаларды шешу жолдары тақырыбында жоба жасау



Силикат өнеркәсібі

Табиғи силикаттар мен алюмосиликаттар силикат өнеркәсібінің негізгі шикізаты болып табылады. Басты салалары: шыны, цемент, бетон, қыш өндірістері.

Силикат өнеркәсібі

Қыш

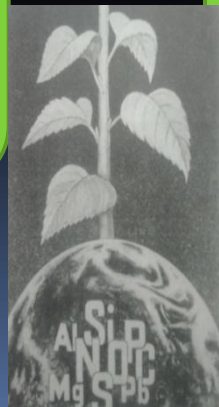
Саз балшықтан және кейбір металл оксидтерінен тұратын заттар

Шыны

Натрий мен калий силикатының артық мөлшердегі кремнеземмен аморфты мөлдір құймасын айтады

Цемент

Саз балшық пен әктасты күйдіріп алады

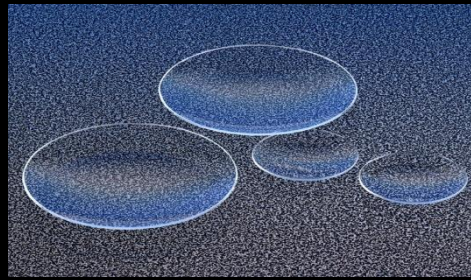


Силикат өнеркәсібі

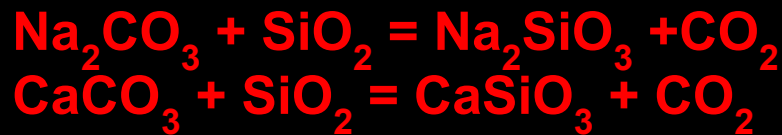


29-сурет. Силикат өнеркәсібі

Шыны өндірісі



Шыны өндірісі адамға өте ертеден белгілі. Терезе шынысын даярлау үшін шикізат ретінде мыналар алынады: әктас CaCO_3 , сода Na_2CO_3 , құм SiO_2 алынады. Осы заттарды айрықша пеште 1400°C балқытуды "шыны қайнату" дейді. Осы процестің негіз-карбонаттардың силикаттарға айналуы:



Терезе шынының формуласы: $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$



Шыныны алу реакциясы:



Химиялық құрамы:

$\text{Na}_2\text{CaSi}_6\text{O}_{14}$ немесе $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$, мұнда Na_2O – 12,9%, CaO – 11,6%, SiO_2 – 75,5%.

Хрусталь шынысы $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{PbO} \cdot 6\text{SiO}_2$

Химиялық шыны (қиын балқитын) $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$



мент



- Силикат өнеркәсібінің маңызды бір өнімі-құрылысқа өте көп пайдаланатын цемент.

1. Сазбалшық пен әктасты күйдіреді.

2. CaCO_3 кальций оксиді мен көміртек диоксидіне ыдырайды

3. Негіздік оксид сазбен әрекеттесіп силикат пен кальций алюминатын түзеді $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ (силикатцемент-жасыл түсті)

Цемент қоспасы-25%әктас, 75% сазбалшықтан тұрады. Цементтен, құмнан және судан қоймалжың масса дайындап, цемент ерітіндісі дейді.

Цементке ұсақ тас араластырып бетон, темір араластырып темір-бетон жасау;



Ш (керамика)



- Сазбалшықтан және кейбір металл оксидтерінен тұратын заттарды қыш дейді
- Шикізат: Саз, өзен құмы (50%), темір оксиді,шлактар;
- Араластырып, илеп, созылғыш масса даярлайды.
- Формаға келтіру;
- Күйдірілмеген кірпіш;
- Кептіру (2-3 күн, 80-90°С)
- Күйдіру (1 күн, 900-1500°С)
- Кеуекті тесіктерді кетіру үшін берін шыны тәрізді жұқа жылтыр қабатпен қаптау қажет, бұл процесс жылтырлату деп аталады.
- Шикізатына және жасалу тәртібіне қарай силикат кірпіш (известь пен құм),қыш- күйдірілген саз балшықты (кәдімгідей саздан жасалынған)



30-сурет. Ауаның ластануы

Әлемдегі экологиялық хал - ахуал:

Табиғи суларда олардың өздігінен тазаруы іске асырылады. Бірақ бұл үдеріс өте баяу жүреді. Өндірістік-тұрмыстық қалдықтар мөлшері салыстырмалы аз болған кезде өзендерде өздігінен тазару үдерісі жеткілікті дәрежеде жүрген болар еді. Бірақ, өкінішке орай, қазіргі таңда ғылыми техникалық революцияның қарқынды дамуынан судың ластану деңгейі аса қарқынды түрде жоғарылауда.



Есептер шығару

1. Шынының құрамы $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$ массасы 100 кг шыны алуға Na_2CO_3 , CaCO_3 , SiO_2 қажет. Бұл заттарды балқытқанда жүретін химиялық реакция теңдеуін жазыңыз
2. Массасы 80 кг кремний карбидін алуға қанша кг кремний оксиді мен кокс қажет



Үйге тапсырма:

26-27 тақырып. 1-7 сұрақтар
Экологиялық жағдайдың
нашарлау себебі

