



**Ведение в
специально
СТЬ**
Технология силикатных
материалов

Название специальности

Наша специальность в общероссийском классификаторе специальностей имеет код 18.02.05 и называется:

Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий.

ПТН и СМиИ



Производст

ВО
процесс активного
преобразования
людьми природны

х ресурсов в
какой-либо
продукт



Тугоплавкий

- плавящийся только при высокой температуре



Стекло варится
при температуре
 $1600^{\circ} - 2100^{\circ}\text{C}$
Температура
обжига фарфора
 1380°C

Неметаллический

Не являющийся металлом.

- Все сырьевые материалы для изготовления керамических, стеклянных и вяжущих материалов и изделий не являются металлами



Полевой шпат



Кварцевый песок

Глина

Мел



Силикатный

- В таблице Менделеева есть химический элемент – кремний, силициум (Si). Его название дало наименование природному сырью, в котором содержится кремний, а точнее его оксид SiO_2 . Сырьё называется силикатным.
- Эти сырьевые материалы буквально лежат у нас под ногами. Это и кварцевый песок, и глина, и каолин и полевой шпат, и другие.



Si	14
КРЕМНИЙ	
28.086	4
$3s^2 3p^2$	8
	2

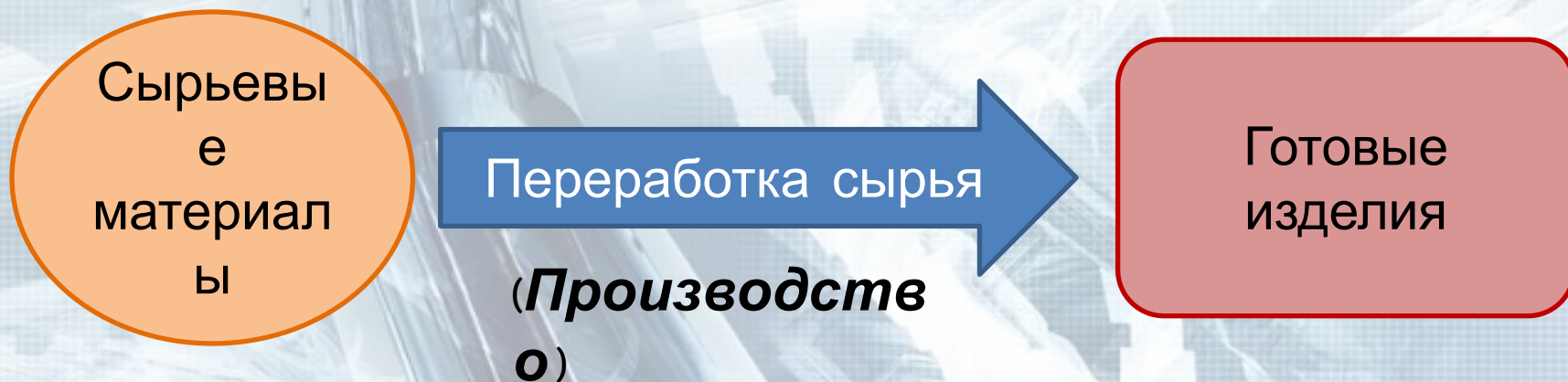
Материалы и изделия. В чём разница?

Материалом называется вещество или смесь веществ, которые служат для изготовления какой-либо продукции. Причем для того, чтобы **сырьё** (основа для изготовления) начало считаться материалом, оно должно пройти предварительную промышленную обработку. Так, например, известняк и глина, являются сырьем. После того, как они будут измельчены, смешаны, обожжены и размолоты, они превратятся в цемент, который считается материалом. А вот те предметы, которые из цемента будут в дальнейшем изготавливаться называются



Технология

Происхождение слова «технология» (от греческих «*τεχνολογία*» - искусство, ремесло и «*λόγος*» – учение, наука) вполне отвечает его содержанию: **учение об умении перерабатывать исходные вещества в полезные продукты.**



Технологию изготовления изделий

можно описать по-разному.

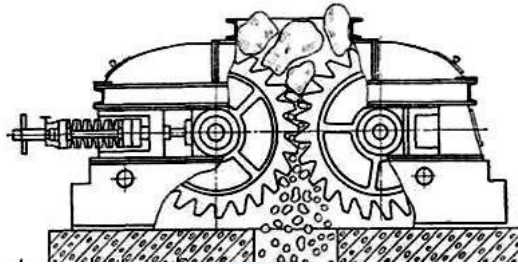
1. Описать физические процессы, которым подвергается сырьё.

- Например для керамики это: измельчение материалов, смешение с водой, литьё в формы, сушка, обжиг

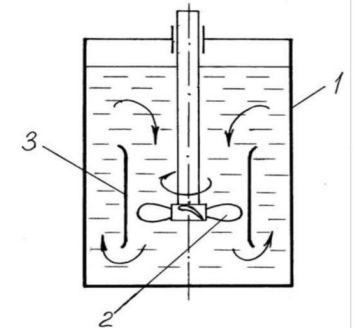


2. Описать оборудование, на котором совершается переработка

- Валковая дробилка
- Пропеллерная мешалка
- Литейная установка
- Камерная сушилка
- Печь для обжига
- Склад готовой продукции



Пропеллерная мешалка



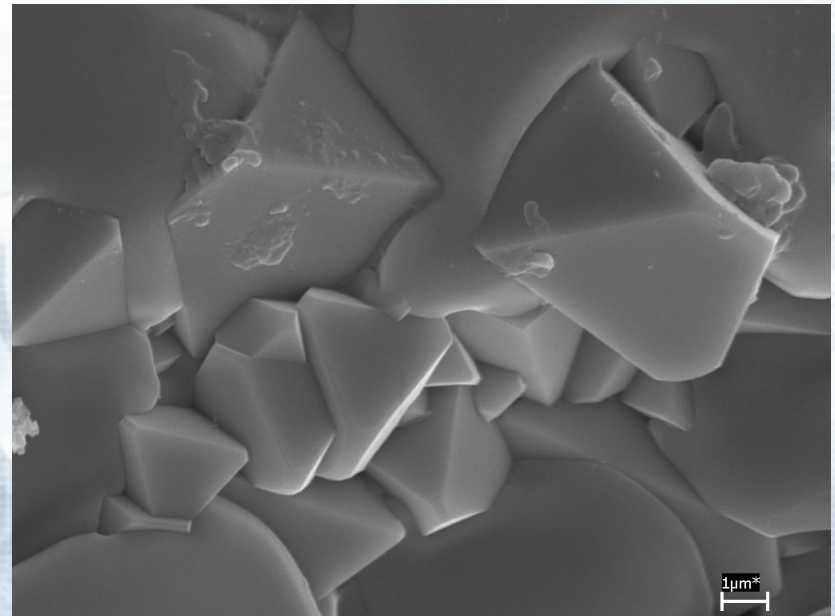
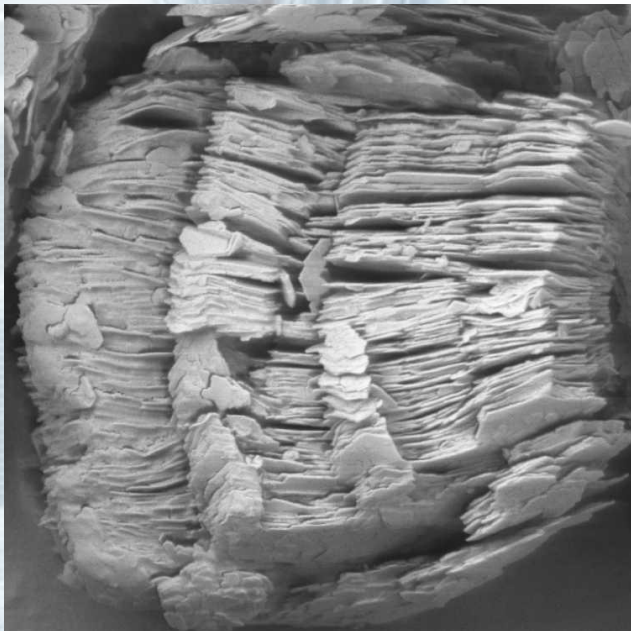
3. Описать химические и физико-химические процессы, происходящие в процессе производства

Технология силикатных материалов относится к **химической** технологии то есть изучает процессы переработки, в которых преобладают химические и физико-химические явления, приводящие к коренному изменению состава, свойств и строения веществ.



Химические процессы

производственные процессы, при осуществлении которых изменяют химический состав перерабатываемого продукта, для того чтобы получить вещества с другими химическими свойствами. Изменение химического состава продукта происходит при проведении одной или нескольких химических реакций.



Физико-химические процессы

- это изменение физических показателей, но при химических реакциях.
- Например, при обжиге фарфора происходит уменьшение размеров изделия. Уменьшение линейных размеров – это физический процесс, но происходит он в результате химических реакций.



Спасибо за внимание

