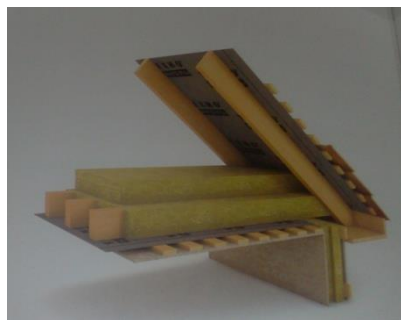


**ТЕХНО
НИКОЛЬ**



Производство минераловатных и изделий



Выполнила ст.гр. 5А85
Епифанцева Анастасия

- **Минеральная вата** — теплоизоляционный материал, в основном состоящий из тончайших стекловидных волокон, получаемых путем распыления расплавов шихты из металлургических и топливных шлаков, горных пород или иных силикатных расплавов.





- Цель производственной практики - знакомство с технологией производства минераловатных изделий на заводе ООО «Техно-Николь Сибирь» в г.Юрга, а также знакомство с ассортиментом продукции, характеристикой сырьевой и энергетической базы и химическим составом сырьевых материалов.





ООО «ТЕХНО-НИКОЛЬ СИБИРЬ»

- 2007г. – принято решение о строительстве завода.
- 2008г. – запущена работа на заводе.
- Мощность предприятия составляет 75 тыс. тонн утеплителя в год.
- Общая численность работников по штатному расписанию - 300 человек.
- Способны утилизировать отходы до 150 тонн в сутки.
- Продукция сертифицирована, отличается высоким качеством, соответствует мировым стандартам.
- Завод обеспечивает теплоизоляционными материалами всю Сибирь.



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА

- 1. Плавка сырья и преобразование расплава в тонкое волокно при помощи центрифуги;
- 2. Осаждение волокна на транспортер камеры волокноосаждения и подача на маятниковый раскладчик;
- 3. Тепловая обработка;
- 4. Охлаждение;
- 5. Обрезка согласно заданным размерам;
- 6. Упаковка.



АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

- Применение: системы теплоизоляции стен, фасадов, полов, кровель зданий и сооружений.

Кровля неэксплуатируемая



Кровля скатная



Полы



Фасады



Стены



ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЕВОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БАЗЫ Основные материалы

- 1.Щебень из доменного шлака
- 2.Порфирит
- 3.Известняк
- 4.Смола фенолоформальдегидная
- 5.Карбамид
- 6.Сульфат аммония
- 7.Аммиак водный технический
- 8.Силан А1100
- 9.Обеспыливатель
- 10.Эмульсия кремний органическая «Пента 812»



Вспомогательные материалы

- 1. Противоприлипающий состав «КЭ-10-01»
- 2. Противоприлипающий состав «EMULSION 346»
- 3. Кирпич огнеупорный алюмосиликатный марки МКВГ-72
- 4. Крошка шамотная
- 5. Цемент глиноземистый марки ГЦ
- 6. Глина огнеупорная
- 7. Асбест хризолитовый
- 8. Ткань асбестовая
- 9. Шнур асбестовый
- 10. Трубка металлическая
- 11. Стеклоткань
- 12. Фольга алюминиевая «ALUFOIL»



ЭНЕРГОРЕСУРСЫ

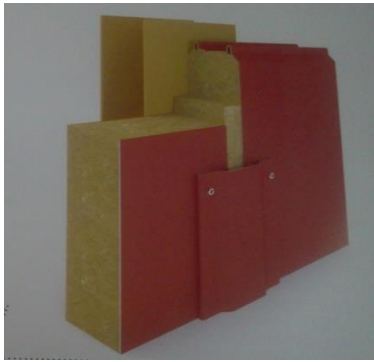
- 1. Кокс литейный марки Алтайский +80
- 2. Газ природный
- 3. Электроэнергия (трехфазный переменный ток)
- 4. Вода подземная
- 5. Вода деминерализованная
- 6. Сжатый воздух
- 7. Кислород сжатый



ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Наименование сырья	SiO ₂ , %	Al ₂ O ₃ , %	TiO ₂ , %	CaO, %	MgO, %	Fe ₂ O ₃ , %	FeO, %	M _к
Щебень из доменного шлака	35,60	13,60	1,06	35,70	6,77	1,78	-	1,18
Порфирит	55,26	15,31	0,71	5,83	4,40	2,70	7,49	6,97
Известняк	0,81	0,84	-	56,90	0,79	-	-	0,03





ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА ПЛИТЫ «ТЕХНОСЭНДВИЧ» ХРАНЕНИЕ И ПОДГОТОВКА СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

- 1. Разгрузка сырья на склад;
- 2. Просеивание через решетки;
- 3. Взвешивание лотков и поступление на ленточные транспортеры;
- 4. Загрузка в вагранку.
- Смола фенолоформальдегидная перекачивается на склад хранения компонентов связующих.
- Аммиачная вода перекачивается в емкость $1,8 \text{ м}^3$, расположенные на участке приготовления.
- Эмульсии перекачиваются в емкости 6 м^3 .
- Силан, поступает в металлических бочках 236 кг .
- Карбамид марки А, поступает в мешках по 50 кг .



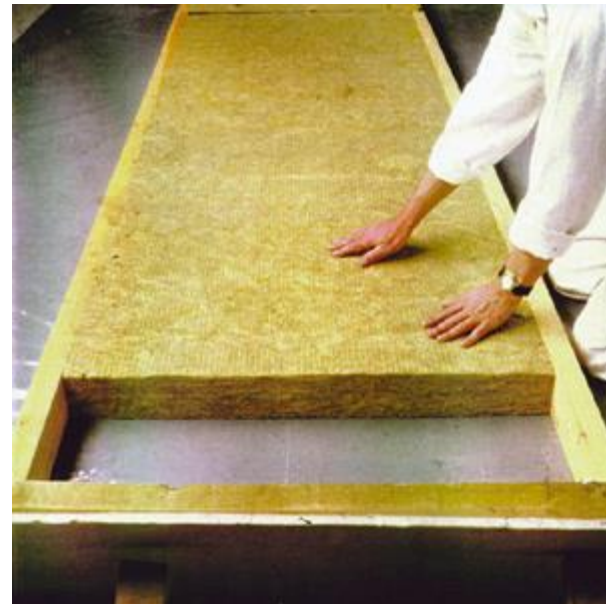
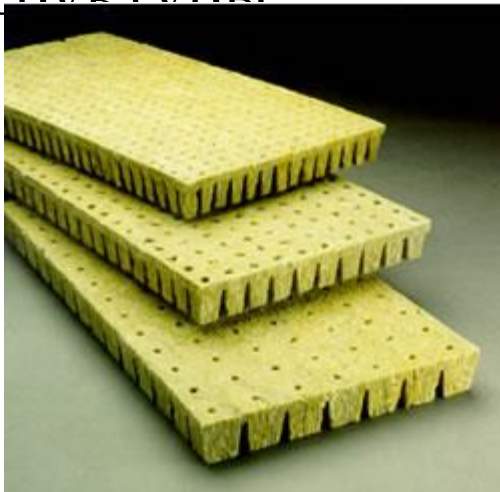
ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СЫРЬЕВОЙ СМЕСИ

- Основа производства минеральной ваты - природные компоненты: доломит и суглинок.
- 1. Предварительная подготовка (сушка, измельчение);
- 2. Поступление минеральных материалов в камеру дозирования;
- 3. Перемешивание готовой шихты;
- 4. Плавление при температуре около 1500°C ;



ФОРМОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

- После взвешивающего транспортера по отводному и мобильному транспортеру минераловатный ковер поступает на гофрировщик – подпрессовщик, где происходит подпрессовка ковра и придание гофрированной (волнистой) структуры



ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА

- Тепловая обработка осуществляется путем прососа горячего теплоносителя с температурой 210-250 °С через минераловатный ковер.
- **Теплоноситель** - продукты сгорания природного газа в топках, расположенных над камерой тепловой обработки.
- Охлаждение минераловатного ковра осуществляется за счет прососа воздуха через ковер нагнетаемого вентилятором охлаждения.



ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Наименование параметра	ТЕХНОСЭНДВИЧ БЕТОН	ТЕХНОСЭНДВИЧ С	ТЕХНОСЭНДВИЧ К
Плотность, кг/м ³	100	105	140
Теплопроводность при 10 °С, Вт/(м·°С) не более	0,034	0,038	0,040
Теплопроводность при 25 °С, Вт/(м·°С) не более	0,036	0,040	0,042
Предел прочности на отрыв слоев, кПа не менее	-	100	100
Предел прочности на сжатие, кПа	-	60	100
Прочность на сдвиг (срез), кПа не менее	-	50	75
Влажность по массе, % не более	0,5	0,5	05
Водопоглощение по объему, % не более	1,5	1,5	1,5
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	20	-	-
Горючесть, степень	НГ	НГ	НГ



ТЕХНОСЭНДВИЧ

- **Размеры:**

Длина — 1200, 2400 мм
Ширина — 600, 627, 800, 1200 мм
Толщина — 102, 122 мм

- **Область применения**

Теплоизоляционный слой в трёхслойных стеновых сэндвич-панелях с металлическими обшивками;

Плиты ТЕХНОСЭНДВИЧ обладают:

- высокой теплосберегающей способностью;
- устойчивостью к воздействию высоких температур;
- стабильностью объема и формы;
- низким водопоглощением;
- высокой звукопоглощающей способностью;
- устойчивостью к воздействию микроорганизмов и грызунов;
- нейтральностью при контакте с бетоном и металлическими материалами;
- простотой монтажа, легкостью нарезки и обработки — легко разрезаются ножом или пилой.

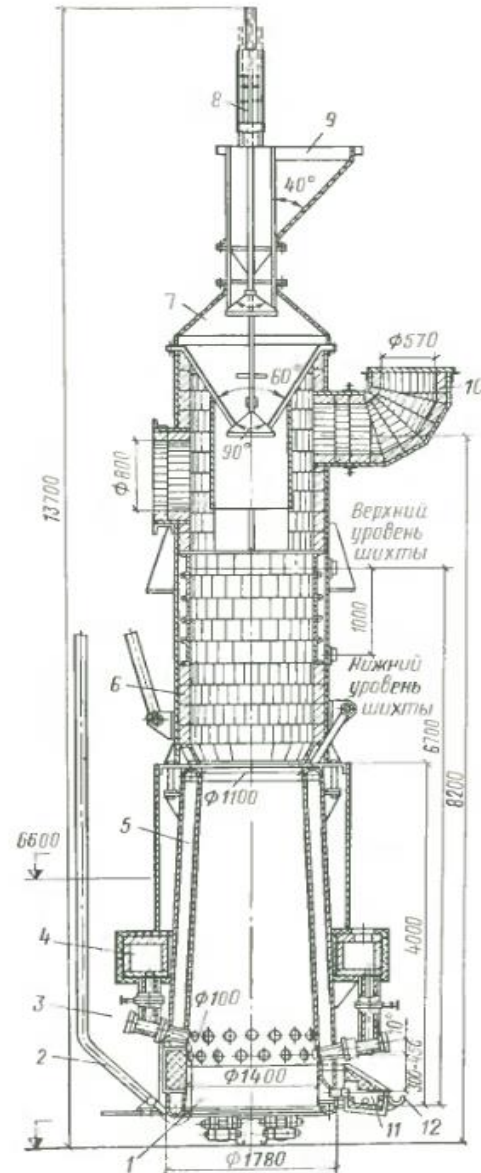
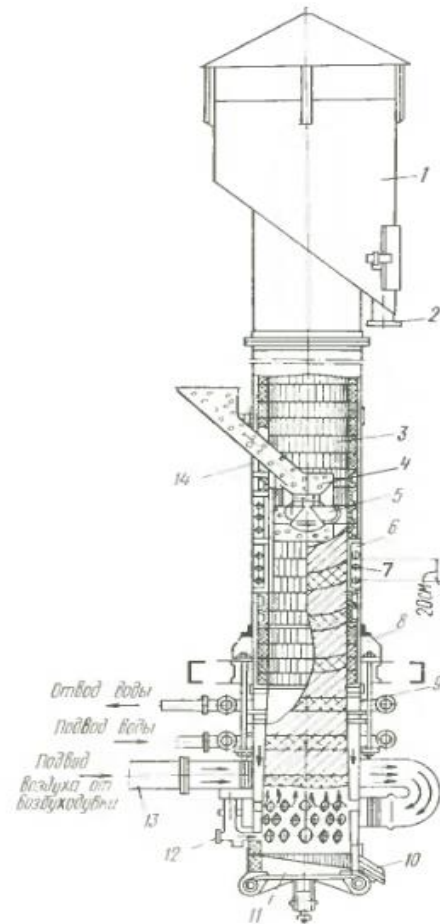


ВИДЫ БРАКА

- 1. Неволокнистые включения (королек), прожоги минераловатного ковра
- 2. Разрыв ковра
- 3. Сырой ковер
- 4. Рыхлый низ ковра
- 5. Рыхлый верх ковра
- 6. Прослойки по всей толщине минераловатного ковра
- 8. Не четкий рез пилы (лохматый)
- 9. Несоответствие плит заданной ширине
- 10. Несоответствие плит заданной длине



ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ АГРЕГАТ ПО ПЛАВЛЕНИЮ БАЗАЛЬТОВОЙ ПОРОДЫ



- **Вагранка** - шахтная печь для плавки чугуна в литейном производстве.
- **Вагранка** состоит из 3 основных частей нижней — горна, в котором скапливается выплавляемый жидкий чугун; средней — собственно шахты, полностью загружаемой шихтовыми материалами (металл, топливо, флюсы); верхней — трубы, через которую горячие ваграночные газы выводятся в искрогаситель и далее в атмосферу.



- Розжиг вагранки начинается с загрузки на горящие дрова 1-й порции кокса, заполняющей часть шахты на 0,7—1 м выше фурм.
- Когда кокс разгорится, включают дутьё, затем шахту загружают до загрузочного окна рабочими колошами, состоящими из порций металла, топлива и флюса.
- После подогрева шихты вновь включают дутьё и начинается процесс плавки. Новые порции загружают по мере расплавления шихты. Расплавленный и перегретый металл собирается в горне вагранки или стекает в копильник, откуда он по мере надобности выпускается через нижнюю лётку в ковши для разливки в формы.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ



- В результате прохождения производственной практики на заводе ООО «Технониколь Сибирь» получены знания о технологии производства минераловатных изделий, об ассортименте продукции, а также о характеристиках сырьевой и энергетической базы, и приобретены навыки при работе в лаборатории.





Спасибо за внимание!

