

Проектирование барабанной сушилки для кварца для ЗАО Карьер «Гора Хрустальная»

Выпускная квалификационная работа

Студент

Гордо М.И.

Группа

НМТ-460802

Руководитель

Дзюзер В.Я.

**Екатеринбург
2020**

И.

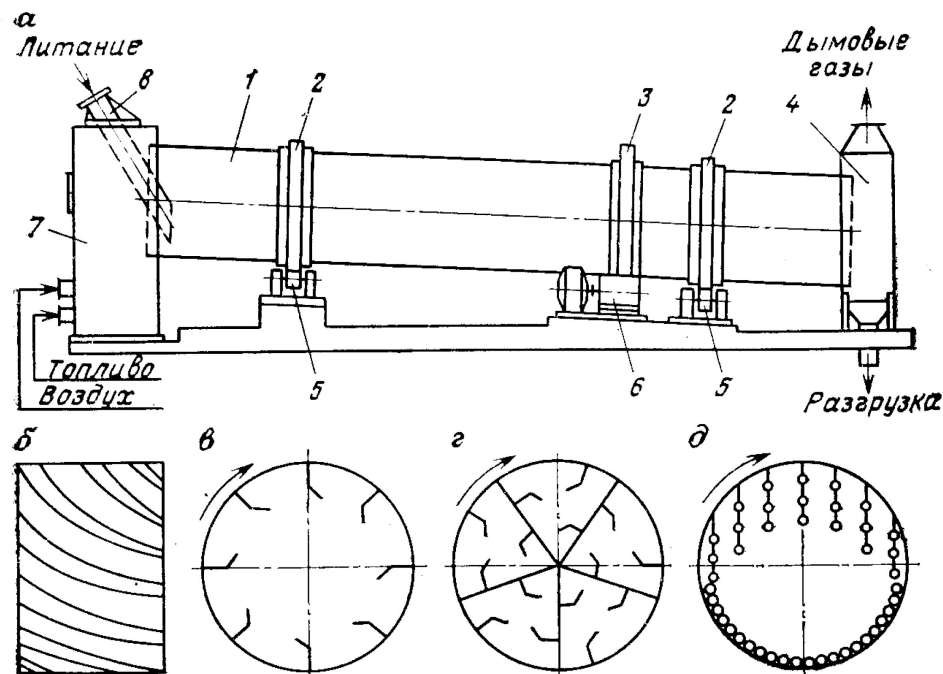
Цель работы:

Проектирование сушильного барабана для сушки кварца при производстве кварцевой муки а также кварцевого песка для производства строительных смесей.

Задачи:

1. Аналитический обзор научной-технической литературы в области сушки порошков;
2. Выбор необходимого основного и вспомогательного оборудования;
3. Технологические и механические расчеты сушильного барабана и пылеочистного оборудования.

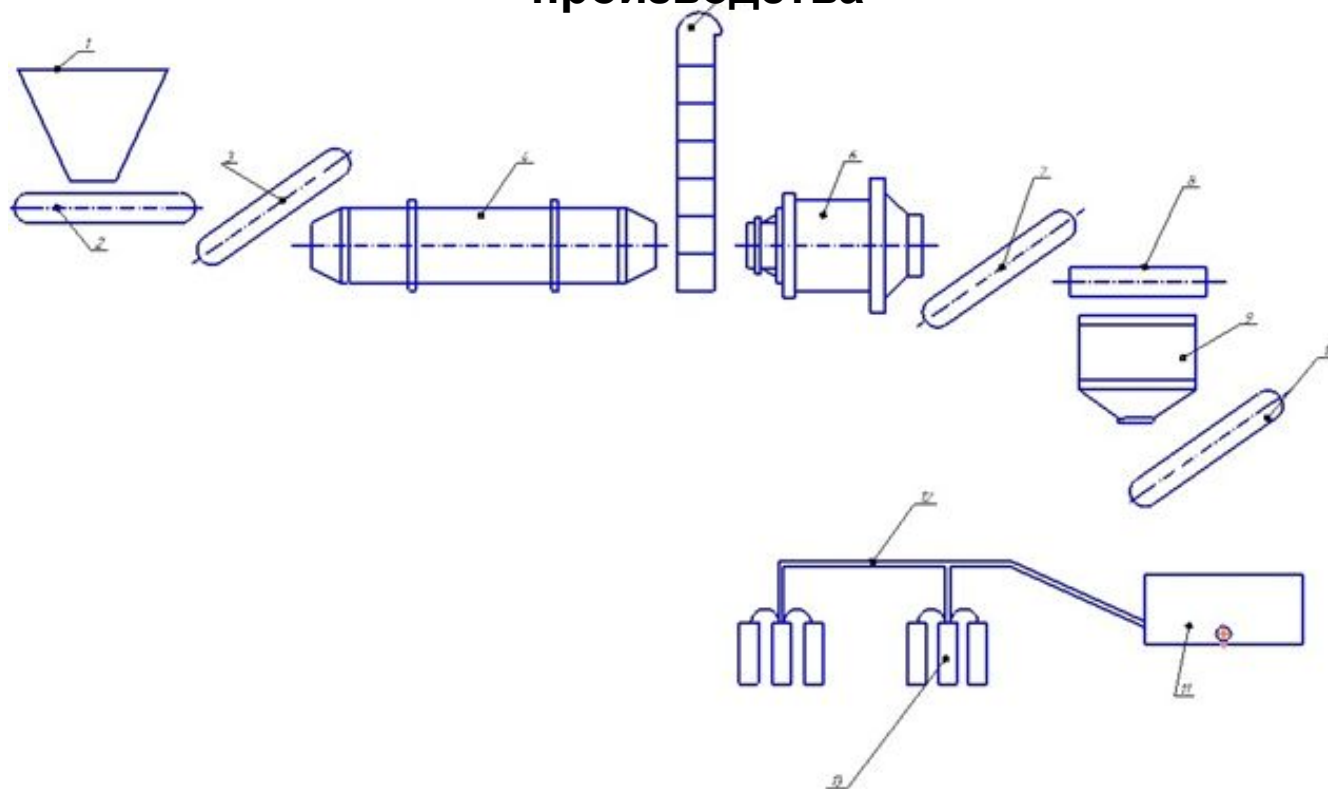
И. Конструкция сушильного барабана



1 - барабан; 2 - бандаж; 3 - венцовая шестерня; 4 - разгрузочная камера; 5 - опорные ролики; 6- привод; 7 - топка; 8 - загрузочная камера

И.

Технологическая схема производства



- 1 – приёмный бункер; 2- питатель; 3 – транспортёр; 4- сушильный барабан; 5 – элеватор;
6 – шаровая мельница; 7 – транспортёр; 8 – грохот; 9 – бункер; 10 – транспортёр;
11 – насос пневмокамерный; 12 – пневмопровод; 13- силосный склад.

И.

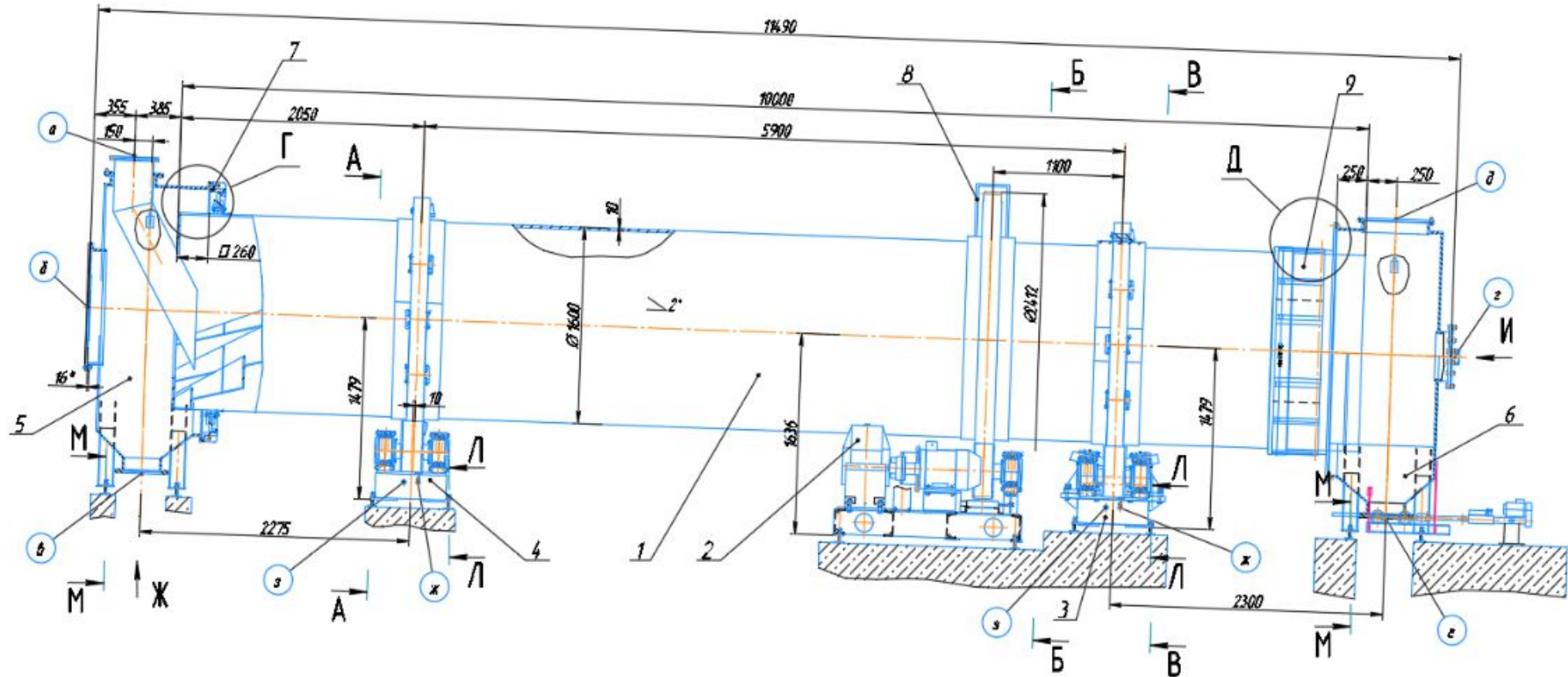
Срок службы быстроизнашивающихся деталей и методы их восстановления

Таблица – быстроизнашивающиеся детали

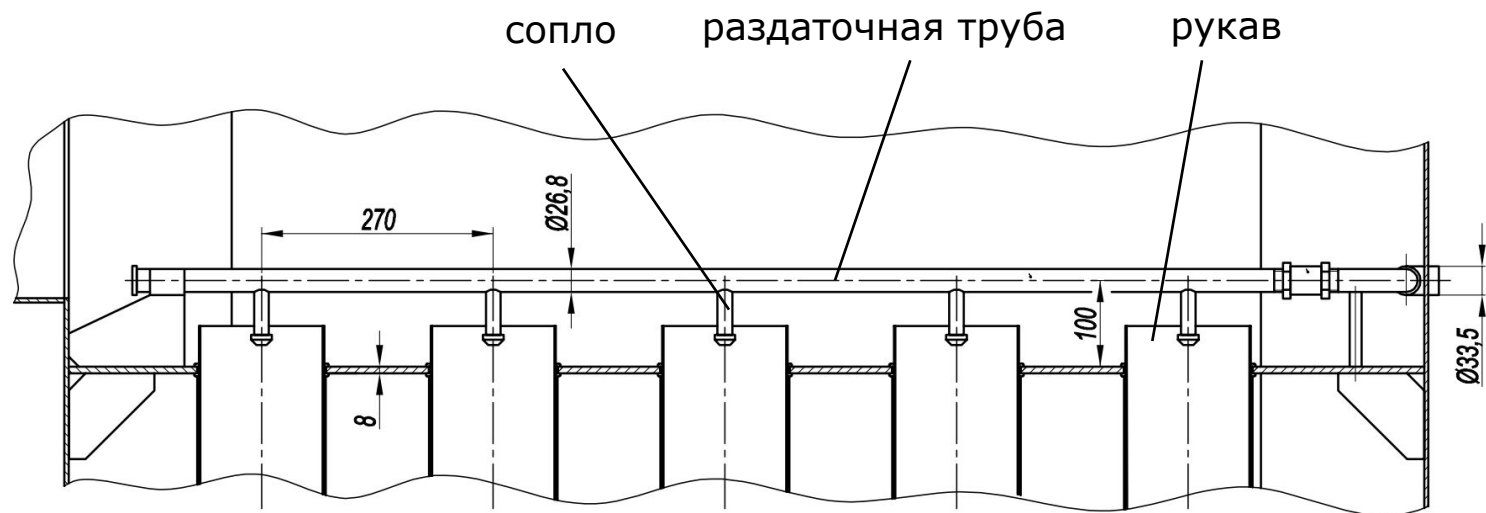
Наименование	Характеристика износа	Способы восстановления	Срок службы
Топка	Прогар	Замена	5 лет
Корпус	Износ	Замена	5 лет
Насадка	Износ	Замена	5 лет
Опорные ролики	Износ	Замена	1,5 года
Контрольные ролики	Износ	Замена	2 года
Редуктор	Износ	Ревизия, замена	5 лет
Подвенцовая шестерня	Износ	Замена	5 лет
Венцовая шестерня	Износ	Замена	7 лет
Клиноременная передача	Износ	Замена	6 лет
Загрузочная течка	Прогар	Замена	2 года
Дымосос	Прогар	Замена	5 лет
Гидроциклон	Износ	Замена	5 лет
Башмаки	Износ	Замена	5 лет

И.

Общий вид сушильного барабана



Система регенерации рукавов Импульсами сжатого воздуха



И.

Основное технологическое оборудование

Характеристика сушильного барабана 1.6x10 м

Производительность , т/ч	12
Влажность материала (нач./кон.), %	1,5 / 0,1
Температура газов (нач./кон.), °С	800 / 150
Расход газа (конеч. при раб. усл.), м3/ч	3700
Мощность электродвигателя, кВт	18.5

Характеристика циклона СДК-ЦН-33--800

Концентрация пыли (вход/выход) г/м3	11,1 / 1,11
Расход газа, м3/ч	3700
Эффективность очистки, %	90

Характеристика рукавного фильтра

Площадь фильтрации, м2	55
Расход воздуха продувки, нм3/мин	1,8
Габариты фильтра , м	1,6x1,5x5,2

И.

Общие выводы

1. Разработана система сушки порошка кварца с сушильным барабаном, и циклоном и рукавным фильтром для очистки отработанного воздуха.
2. Выполнен технологический и механический расчет сушильного барабана, а также вспомогательного оборудования.
3. По результатам расчетов выбрано вспомогательное оборудование: рукавный фильтр, циклон.

И.

Спасибо за внимание!