

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

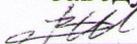
ФАКУЛЬТЕТ филиал Белорусского национального технического университета,

г. Солигорск

КАФЕДРА Технологии и оборудование разработки месторождений полезных ископаемых

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.И. Шаповалов

«08» 06 2018г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Проект обогатительной фабрики на базе месторождения калийсодержащих руд с выпуском обеспыленного калия хлористого с улучшенными потребительскими свойствами».

(наименование темы)

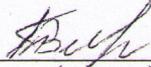
Специальность 1-51 02 01-03 «Разработка месторождений полезных ископаемых

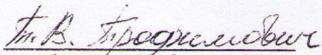
(код специальности)

(обогащение полезных ископаемых)»

(наименование специальности)

Обучающийся
группы 31804112
(номер)

 05.18
(подпись, дата)

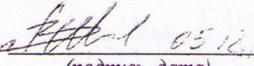

(инициалы и фамилия)

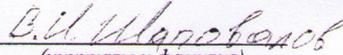
Руководитель

 05.18
(подпись, дата)

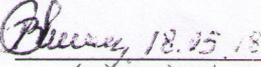

(инициалы и фамилия)

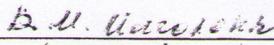
Консультанты
по разделу «Графическая часть»

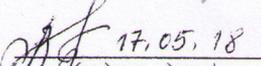
 05.18
(подпись, дата)

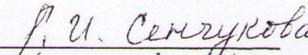

(инициалы и фамилия)

по разделу «Охрана труда»
по разделу «Технико-экономические
показатели проекта»

 18.05.18
(подпись, дата)


(инициалы и фамилия)

 17.05.18
(подпись, дата)


(инициалы и фамилия)

Ответственный за нормоконтроль

 06.06.18
(подпись, дата)


(инициалы и фамилия)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 128 страниц;

графическая часть – 6 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц.

Солигорск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект 128 с., 8 рис., 23 табл., 29 источников.

КАЛИЙ ХЛОРИСТЫЙ, КАЛИЙСОДЕРЖАЩАЯ РУДА, МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС, ОБОРУДОВАНИЕ, ПУЛЬПА, ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ОБЕСШЛАМЛИВАНИЕ, ФЛОТАЦИЯ, ОБЕЗВОЖИВАНИЕ, СУШКА, ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕЧЬ КИПЯЩЕГО СЛОЯ, ПНЕВМОКЛАССИФИКАТОР, ОБЕСПЫЛЕННЫЕ КАЛИЙНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Объектом исследования является калийсодержащая руда.

Цель дипломного проекта: на флотационной обогатительной фабрике по переработке калийсодержащих руд разработать схему эффективной утилизации пылевых фракций концентрата, обеспечивающую выпуск обеспыленного калия хлористого с улучшенными потребительскими свойствами.

В процессе проектирования разработан проект обогатительной фабрики, обеспечивающий получение калийных удобрений марка «О» в полном объеме производства фабрики.

Дипломный проект содержит описание основных стадий обогащения руды. Выполнен расчет материального баланса, водного баланса и качественно-количественной схемы флотационной обогатительной фабрики. Дан подробный расчет технологического оборудования. Расчетно-аналитический материал отражает состояние исследуемого процесса и подтверждается литературными и патентными источниками.

Элементом практической значимости дипломного проекта является то, что на проектируемой фабрике предлагается выпуск обеспыленного продукта в полном объеме производства без применения утилизации пылевых фракций концентрата методом сухого горячего прессования.

Внедрение предложенной проектом технологии на флотационных фабриках по переработке калийсодержащих руд улучшит потребительские свойства выпускаемой продукции и даст значительный экономический эффект.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Печковский, В.В. Технология калийных удобрений / В.В. Печковский, Х.М. Алёксандрович, Г.Ф. Пинаев – Минск: Вышэйшая школа, 1968. – 264 с.
- 2) Переработка природных солей и рассолов: справочник / И.Д. Соколов [и др.]. – Ленинград: Химия, 1985. – 208 с.
- 3) Титков, С.И. Обогащение калийных руд / С.И. Титков, А.И. Мамедов, В.И. Соловьёв – Москва: Недра, 1982. – 216 с.
- 4) Физикохимия селективной флотации калийных солей / Х.М. Алёксандрович [и др.]. – Минск: Наука и техника, 1983. – 272 с.
- 5) Лукина, К.И. Реагенты в процессах обогащения / К.И. Лукина. – М.: Издательство МГОУ, 1999. – 66 с.
- 6) Промышленный технологический регламент № 1-11 производства флотационного мелкого и гранулированного хлористого калия на СОФ Первого рудоуправления ОАО «Беларуськалий».
- 7) Соколовский, А.А. Технология минеральных удобрений и кислот / А.А. Соколовский, Е.В. Яшке – Москва: Химия, 1971. – 256 с.
- 8) Классен, П.В. Гранулирование / П.В. Классен, И.Г. Гришаев, И.П. Шомин – Москва: Химия, 1991. – 240с.
- 9) Справочник по проектированию рудных обогатительных фабрик – Москва: Недра, 1988. – 374 с.
- 10) Чуянов, Г.Г. Обезвоживание, пылеулавливание и охрана окружающей среды / Г.Г. Чуянов. – Москва: Недра, 1987. – 260 с.
- 11) Разумов, К.А. Проектирование обогатительных фабрик / К.А. Разумов, В.А. Перов – Москва: Недра, 1982. – 518 с.
- 12) Нормы технологического проектирования предприятий калийной и соляной промышленности. В 2 ч. / Белхимнефтепром – Минск, 1996. – Ч. 2.
- 13) Кашкаров, О.Д. Технология калийных удобрений / О.Д. Кашкаров, И.Д. Соколов – Ленинград: Химия, 1978. – 246 с.
- 14) Смирнов, П.М. Агрохимия / П.М. Смирнов, Э.А. Муравин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1984. – 304 с.
- 15) Перспективы производства минеральных удобрений в Республике Беларусь: материалы респ. научн.-практ. конф. / Минск, 29 сентября 2005 г. / под ред.: С.А. Меженцева, В.В. Зайцева, Н.М. Стельмах. – Юнипак, 2005. – 164 с.
- 16) Авторское свидетельство СССР № 1151532, МКИ С 05 D 1/02, 1985.
- 17) Патент России № 2019535, МКИ С 05 D 1/02, 1991.
- 18) Авторское свидетельство СССР №1169966, МКИ С 05 D 1/02, 1984.

- 19) Патент России №2110504, МКИ C05D1/02, 2001.
- 20) Авторское свидетельство СССР № 1169966, МКИ C 05 D 1/02, 1985
- 21) Патент России № 2095387, МКИ C 09 K 3/22, 1997.
- 22) Патент России № 2095387, МКИ C 09 K 3/22, 1997.
- 23) Патент России № 2083536, МКИ C05D1/02, 1996.
- 24) Авилов, В.Н. Экологические проблемы и особенности систем пылегазоочистки при производстве обеспыленных калийных удобрений / В.Н. Авилов, М.Г. Шемякина, Ю.И. Хвастухин, А.Б. Шестаков // Тезисы докладов, ч. Науч.-практ. конференция 1-5 октября «Очистка газовых выбросов промышленных предприятий». Тольятти, 1990. С. 46-47.
- 25) Патент России №2154025, МКИ C01D3/08, 2000.
- 26) Карпей, Т.В Экономика, организация и планирование промышленного производства / Т.В. Карпей, Л.С. Лазученковой – Мн.: Дизайн ПРО, 2004. – 328 с.
- 27) Макаров, Г.В. Охрана труда в химической промышленности: учебник для ВУЗов / Г.В. Макаров [и др.] – М:Химия, 1989. – 496 с.
- 28) Правила охраны труда и безопасности труда при переработке руд соляных месторождений – Минск, 1997. – 131 с.
- 29) Русак, О.Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие. 3-е изд.; испр. и доп. под ред. / О.Н. Русак. – СПб: Лань, 2000. – 448 с.