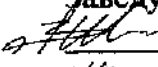


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ филиал Белорусского национального технического университета
г. Солигорск
КАФЕДРА «Технологии и оборудование разработки месторождений полезных
ископаемых»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 В.И. Шаповалов
«11» 06 2018г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Проект обогатительной фабрики на базе месторождения калийсодержащих руд с
выпуском калийных удобрений расширенного ассортимента».
(наименование темы)

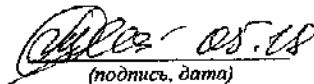
Специальность 1-51 02 01-03
«Разработка месторождений полезных ископаемых (обогащение полезных
ископаемых)»
(наименование специальности)

Обучающийся
группы 31804112
(номер)

 05.18
(подпись, дата)

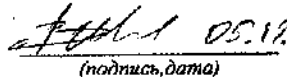
Э.С. Навицкая
(инициалы и фамилия)

Руководитель

 05.18
(подпись, дата)

Э.С. Шляпнико
(инициалы и фамилия)

Консультанты
по разделу «Графическая часть»

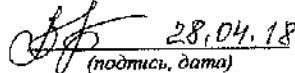
 05.18
(подпись, дата)

В.И. Шаповалов
(инициалы и фамилия)

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

 07.05.18
(подпись, дата)

В.М. Мигалец
(инициалы и фамилия)

 28.04.18
(подпись, дата)

Г.И. Сенчукова
(инициалы и фамилия)

Ответственный за нормоконтроль

 06.06.18
(подпись, дата)

Е.А. Сорокина
(инициалы и фамилия)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка— 109 страниц;

графическая часть— 6 листов;

магнитные (цифровые) носители— — единиц.

Солигорск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 109 с., 9 рис., 24 табл., 25 источников.

КАЛИЙ ХЛОРИСТЫЙ, МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС, ОБОРУДОВАНИЕ, ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ОБЕСШЛАМЛИВАНИЕ, ФЛОТАЦИЯ, ОБЕЗВОЖИВАНИЕ, СУШКА, БЕСХЛОРНЫЕ КАЛИЙНЫЕ УДОБРЕНИЯ, КАЛИЙНАЯ СЕЛИТРА

Объектом исследования является калийсодержащая руда.

Цель дипломного проекта разработать технологию переработки калийсодержащих руд с выпуском калийных удобрений и дополнительным производством калийной селитры.

Разработан проект обогатительной фабрики, обеспечивающий получение высококачественных калийных удобрений на базе калийсодержащих руд.

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 научной новизны дипломного проекта является то, что на проектируемой фабрике предлагается дополнительное производство бесхлорного удобрения калийной селитры.

Внедрение предложенной проектом технологии на флотационных фабриках по переработке калийсодержащих руд расширит ассортимент выпускаемой продукции и даст значительный экономический эффект.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Печковский, В.В. Технология калийных удобрений / Печковский В.В. - Минск: Высшая школа, 1978. (аналогичное издание 1968 год)
2. Переработка природных солей и рассолов / Н.Д. Соколов [и др.]. - Справочник, Ленинград, 1985.
3. Лукина, К.И. Исследование полезных ископаемых на обогатимость / Лукина К.И. - Москва, 1996.
4. Флотация калийных руд в колонных пневматических машинах / Н.Н. Тетерина [и др.]. - Цв. металлургия. 1993. - №11. - С. 14-16.
5. Физикохимия селективной флотации калийных солей / Х.М. Александрович [и др.]. Минск: Наука и техника, 1983. - 272 с.
6. Титков, С.И. Обогащение калийных руд / С.И. Титков, А.И. Мамедов, В.И. Соловьёв. - Москва, 1982. - 205 с.
7. Чуянов, Г.Г. Обезвоживание, пылеулавливание и охрана окружающей среды / Чуянов Г.Г. - Москва: Недра, 1987.
8. Руденко, К.Т. Обезвоживание и пылеулавливание на обогатительных фабриках / К.Т. Руденко, Н.М. Шимаков. - Москва, 1967.
9. Меженцева, С.А. Перспективы производства минеральных удобрений в Республике Беларусь: материалы республиканской научно-практической конференции / С.А. Меженцева, В.В. Зайцева, Н.М. Стельмах. - Минск: Юнипак, 2005. - 164 с.
10. Промышленный технологический регламент №2-11 производства флотационного калия хлористого мелкого и гранулированного на СОФ Второго рудоуправления ОАО «Беларуськалий».
11. Шаститко, Т.С. Обогащение сильвинитовых руд: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 1 - 51 02 01 «Разработка месторождений полезных ископаемых» направления 1 - 51 02 01 - 02 «Обогащение полезных ископаемых» / Т.С. Шаститко, О.А. Сущиц. - Минск: БНТУ 2014. - 53 с.
12. Разумов, Р.А. Проектирование обогатительных фабрик / Р.А. Разумов, В.А. Перов. - Москва: Недра, 1982. - 310 с.
13. Соколовский, А.А. Технология минеральных удобрений и кислот / А.А. Соколовский, Е.В. Япке. - Москва, 1971.
14. Кашкаров, О.Д. Технология калийных удобрений / О.Д. Кашкаров, И.Д. Соколов. - Ленинградское отделение: Химия, 1978. - С. 178-196.
15. Правила охраны труда и безопасности труда при переработке руд соляны месторождений - Минск, 1997. - 131 с.
16. Карпей, Т.В. Экономика, организация и планирование промышленного производства / Т.В. Карпей, Л.С. Лазуценовой, - Мн.: Дизайн ПРО, 2001.
17. Авт. свид. СССР №1680681, кл. С 05 D 1/04, 1991г.

18. Авт. свид. СССР №1132981, кл. В 03 D 1/00, 1985г.
19. Авт. свид. СССР №1238799, кл. В 03 D 1/02, 1986г.
20. Патент Российской Федерации № 2151011, 2000г.
21. Авт. свид. СССР №1351911, МКИ С 01 D 5/14, 1988г.
22. Патент Российской Федерации №2136594, кл. C01D 3/08, 1999г.
23. Патент РФ № 2201414, кл. C05D1/00, опубл. 27.03.2003
24. Патент Украины № 20630, кл. C01D 9/00, опубл. 15.02.2007.
25. Патент РФ № 2399603, кл. C05D1/02, опубл. 20.09.2010