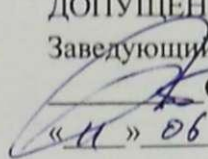


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ГОРНОГО ДЕЛА И ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ
КАФЕДРА «ЭКОЛОГИЯ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 О.И. Родькин

«11» 06 2018 г.

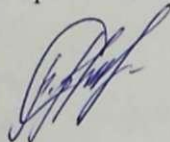
**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

**«РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ
ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО
«КАЛИНКОВИЧСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»**

Специальность 1-57 01 02 «Экологический менеджмент и аудит
в промышленности»

Специализация 1-57 01 02 01 «Экологический менеджмент и аудит
в машиностроении и приборостроении»

Обучающийся
группы 30203112



Н.В. Мирутенко

Руководитель

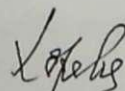


Н.В. Сидорская

Консультанты:

06.06.2018

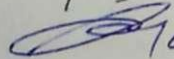
по разделу «Экономика»



11.05.2018

С.А. Хорева

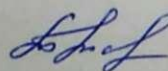
по разделу «Охрана труда»



07.05.2018

Н.М. Журавков

Ответственный за
нормоконтроль



06.06.2018

Т.А. Тавгенъ

Объем работы:

расчетно-пояснительная записка 70 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - 1 единица.

Минск 2018 г.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 70 с, 9 рис., 13 табл., 48 источников.

МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЕ I ПРОИЗВОДСТВО, СТОЧНЫЕ ВОДЫ. МЕТОДЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ МЯСОКОМБИНАТА, ЗАГЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕДЕСТВО, НАПОРНАЯ ФЛОТАЦИЯ, РЕАГЕНТНАЯ ОБРАБОТКА СТОКОВ.

Объектом исследования дипломной работы является ОАО «Калинковичский мясокомбинат».

Цель дипломной работы - совершенствование природоохранной деятельности ОАО «Калинковичский мясокомбинат».

В процессе работы проанализированы методы очистки сточных вод, изучена природоохранная деятельность предприятия, технологический процесс производства мясной продукции, технологический процесс очистки сточных вод. Выявлено что основным направлением совершенствования природоохранной деятельности является совершенствование системы очистки производственных сточных вод.

С целью уменьшения концентраций загрязняющих веществ в составе сточных вод предлагается внедрение системы напорной флотации с реагентной обработкой стоков. В результате применения данного метода очистки стоков появляется возможность оборотного использования воды. В дипломной работе показано преимущество от внедрения метода напорной флотации с реагентной обработкой стоков, как с экологической точки зрения, так и с экономической.

Приведенный в дипломной работе расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Палыунов, Н.В. Промышленные сточные воды / Н.В. Палыунов - Минск, 2000г.-415с.
2. Батлук, А.В Основы экологии и охрана окружающей среды / А.В. Батлук - Л.: Афиша, 2001. - 335 с.
3. Гарин В.М., Клёнова И.А., Колесников В.И. Экология для технических вузов Серия "Высшее образование". Под ред.В.М. Гарина. Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. - стр.145-175
4. Новицкая, А. И. Основные направления очистки сточных вод промышленных предприятий / А. И. Новицкая, С. А. Хорева // Промышленная экология : сборник трудов Международной научно-технической конференции, 27-28 октября 2015 г. - Минск : БИТУ, 2015. - С. 342-347.
5. Седлухо, Ю. П. Проблемы очистки сточных вод и нормирование их сброса в городскую канализацию и водные объекты / Ю. П. Седлухо // Вода : научно-технический журнал для специалистов Министерства жилищно-коммунального хозяйства. - 2010. - № 4. - С. 16 - 19.
6. Малькевич, Н.Г. Технические основы охраны окружающей среды: учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-57 01 02 "Экологический менеджмент и аудит в промышленности" / Малькевич Н.Г., кол. авт. Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Экология".- Минск: БИТУ, 2016. - 1123 с.
7. Дорожко, С.В. Технические основы охраны окружающей среды / С.В. Дорожко, Н.Г. Малькевич, Г.И. Морзак. - Мн.: БИТУ, 2012. - 288 с.
8. Воронов, Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод: учебник. - изд.4-е, доп. и перераб. - М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2006. - 702 с.
9. Ануфриев, В. Н. Очистка сточных вод на грунтово-растительных площадках и перспективы их использования в условиях Республики Беларусь / В. Н. Ануфриев, С. Н. Шкута // Наука - образованию, производству, экономике : материалы 11-й Международной научно-технической конференции. Т. 1. - Минск : БИТУ, 2013.-С. 135-136.
10. Мурина, А. Г. Очистка сточных вод на сооружениях с низкими ресурсо- и энергозатратами / А. Г. Мурина, В. Н. Ануфриев // Энергетическая безопасность Союзного государства : сборник материалов секции, 6 - 11 октября 2014 года / Белорусский национальный технический университет, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ». - Минск : БИТУ, 2014. - С. 37 - 38.
11. Очистка сточных вод от взвешенных веществ и неорганических примесей. - М.: НИЦ "Глобус", 2007. - 81 с.
12. ОАО «Калинковичский мясокомбинат». [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://www.kmk.bv/>. - Дата доступа: 22.02.2018.

13. Аналитическая записка [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://kalinkovich.gomel-rcrtion.by/>. - Дата доступа: 24.02.2018.

14. Производство копчёных колбас. [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://promcat-industry.ru/tehnoloigiva-mvaso/3064-proizvodstvo-kopchcnyh-kolbas.html>. - Дата доступа: 25.02.2018.

15. Об утверждении Инструкции о порядке инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь, 23 июня 2014., № 42 // Нац. Реестр правовых актов Респ. Беларусь, 2014.- №8.- 2/1554.

16. СанПиН от 15.05.2014 № 35. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы. Требования к организации санитарно-защитных зон предприятия, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду: СанПиН от 15.05.2014 № 35. - Введ. 15.05.2014. - Минск: М-во здравоохранения Респ. Беларусь, 2014.-30 с.

17. Водоснабжение. Общие положения и требования. Строительные нормы РБ: СНБ 4.01.01-03. - Мн.: Минстройархитектура РБ, 2004. - 22 с.

18. Очистные сооружения сточных вод. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-4.01-202-2010. - Мн.: Минстройархитектура РБ, 2008. - 45 с.

19. Об утверждении классификатора отходов, образующихся в Республике Беларусь: постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, 8 ноября 2007 г., №85.

20. Очистка и использование сточных вод в промышленном водоснабжении - Когановский А.М., Клименко Н.А., Левченко Т.М., Марутовский Р.М., Рода И.Г. — М.: Химия, 1983. — 288 с.

21. Кузнецова, Л.С. Очистка и обеззараживание сточных вод перерабатывающих предприятий/ Л.С. Кузнецова, А.Г. Снежко, З.С. Борисова, М.И. Ермолаев, Л.Л. Никифоров // Пищевая промышленность - 2002. - 153.

22. Борисова З.С. Химическая очистка сточных вод мясокомбинатов / З.С. Борисова, А.Г. Снежко, Л.С. Кузнецова, Л.Л. Никифоров, М.И. Ермолаев // Мясная индустрия. - 2002. - 255 с.

23. Шириков, В.Ф. Очистка жиросодержащих сточных вод / В.Ф. Шириков, Л.Л. Никифоров // Пища. Экология. Человек : материалы 5-й Международной научно-технической конференции. - М. • МГУПБ 2003 - С. 308.

24. Дорожко, С. В., Технические основы охраны окружающей среды / С.В. Дорожко, Н.Г. Малькевич, Г.И. Морзак. - Мн.: БИТУ, 2012. - 288 с.

25. Очистка стоков мясокомбината [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.vo-da.ru/articles/ochistka-stokov-myasokombinatov/trebovaniva-los> - Дата доступа: 21.04.2018.

26. Очистные сооружения для мясокомбинатов [Электронный ресурс].
—Режим доступа: http://ecovod.ru/cllva_myasokombinata - Дата доступа: 25.04.2018.

27. Методические указания по выполнению раздела «Экономика» дипломной работы для студентов специальности 1-57 01 02 «Экологический менеджмент и аудит в промышленности». БНТУ - Минск, 2012. - 98с.

28. Хорева, С.А. Экономика природопользования: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-57 01 02 «Экологический менеджмент и аудит в промышленности» / С.А. Хорева, Е.В. Карпинская, С.В. Дорожко. - Минск: БНТУ, 2014. - 231 с.

29. Дорожко, С.В. Основы экономики природопользования: учебно-методическое пособие для студентов инженерно-технических специальностей / С.В. Дорожко, С.А. Хорева. Минск: БНТУ, 2008. - 193 с.

30. Декларацией об уровне тарифов на электрическую энергию, отпускаемую республиканскими унитарными предприятиями ГПО «Белэнерго» для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Декларация от 30.01.2017 №95 - Введ. 30.09.2016. - Минск: Департамент ценовой политики Министерство экономики Республики Беларусь, 2016 - 18с.

31. Лазаренков, А.М. Охрана труда: учебник для студентов высших учебных заведений / А.М. Лазаренков, В.А. Калиниченко. - Минск: ИВЦ Минфина, 2010.-464 с.

32. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны: ГОСТ 12.1.005-88. - Введ. 01.01.1989. - Минск: Государственный комитет по стандартизации Респ. Беларусь, 1992 - 52 с.

33. Санитарные нормы и правила Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях: СанПиН от 30.04.2013 № 33 - Введ. 27.05.2013. - Минск: Мин-во здравоохранения Респ. Беларусь, 2013-12 с.

34. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.1.003-83. - Введ. 01.07.1984. - Минск: Государственный комитет по стандартизации Респ. Беларусь: Белорус, гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2008. - 12 с.

35. Лазаренков, А.М. Охрана труда: учебно-методическое пособие для практических занятий / А.М. Лазаренков, И.Н. Ушакова. - Минск: БНТУ, 2011.-205 с.

36. Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки: санитарные нормы: утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 16.11.2011 г. № 115. - Минск: Республиканский научно-практический центр гигиены, 2011.-20 с.

37. Санитарные правила и нормы. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий: СанПиН от

->6 12.2013 № 132. - Введ. 21.01.2014. - Минск: М-во здравоохранения Респ. Беларусь. 2013.-19 с.

38. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования = Напральнае і штучнае асвятленне. Будаўчыя нормы практавання: ТКІ 45 2.04-153-2009. Введ 01.01.2010. Минск: **МинстгХ)Архитектуры** Респ. Беларусь, 2010. -110 с.

39. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования: ГОСТ 12.1.013-78. - Введ. 01.01.1980. - Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 1980. - 12 с.

40. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей = Правшы тэхшчнай экспуатацы электраустановак спажыцоу: ТКП 181-2009. - Введ. 01.09.2009. - Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2009. - 356 с.

41. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок = Правшы тэхнш бяспею пры экспуатацы электраустановак: ТКП 427-2012. - Введ. 01.03.2013. - Минск: Министерство энергетики Республики Беларусь, 2012. - 164 с.

42. Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформатор-ные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний = Электраустаноу на наружанне да 750 кВ. Лшп электраперадачы паветраныя і токаправоды, прылады размеркавальныя і трансфарматарныя падстанцы, устаноу электрасшавыя і акумулятарныя, электраустаноу жылых і грамадска будынкау. Правшы устройства і ахоуныя меры электрабяспекь Улж электраэнергі. Нормы прыема-здатачных выпрабаванняу: ТКП 339-2011 (02230). - Введ. 23.08.2011. - Минск: Минэнерго, 2011. - 593 с.

43. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования: ГОСТ 12.1.004-76 ССБТ. - Введ. 01.01.1977. - Минск, 1977.- 12 с.

44. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности = Катэгарыраванне памяшканняу, будынкау і вонкавых устаноу па выбуханебяспечнасщ і пажарнай небяспекк ТКП 474-2013. Введ. 15.04.2013. - Минск: МЧС Респ. Беларусь, 2013.-60 с.

45. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. - М.: Энергоатомиздат, 1997г- 23с.

46. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь 01-2014. - Введ. 01.07.2014.-Минск: МЧС, 2014.- 198 с.

47. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации = Пажарная тэхшка. Вогнетушыцелі. Патрабаванш да выбрау і

эксплуатацыя: ТКП 295-2011 (02300). - Введ. 08.02.2011. - Минск: МЧС, 2011.- 16с.

48. Здания и сооружения. Эвакуация людей при пожаре. Строительные нормы проектирования = Будынкi і збудаванж. Эвакуацыя людзей пры пажары. Будаўшчыя нормы праектавання: ТКП 45-2.02-279-2013 (02250). - Введ. 02.04.2013. - Минск: Минстройархитектуры, 2013. - 28 с.