

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ГОРНОГО ДЕЛА И ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ

КАФЕДРА «ЭКОЛОГИЯ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 О.И. Родькин

«05» 06 2018 г.


**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

**«РАЗРАБОТКА ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО  
СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИЛИАЛА «ЗАВОД ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ  
ПРИБОРОВ» ОАО «ИНТЕГРАЛ» УКХ «ИНТЕГРАЛ», г. МИНСК»**


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 30203113

 04.06.18г. К.И. Дикан

Руководитель

 06.06.18г. Г.И. Морзак

Консультанты:

по разделу «Экономика»  28.05.2018г С.А. Хорева

по разделу «Охрана труда»  22.05.2018г. Н.М. Журавков

Ответственный за  
нормоконтроль

 08.06.2018 Т.А. Тавгенъ

Объем работы:

расчетно-пояснительная записка 76 страниц;  
графическая часть - 8 листов;  
магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

Минск 2018 г.

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 76 стр., 12 рис., 18 табл., 31 ист., 2 прил.

ГАЛЬВАНИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО, ХРОМИРОВАНИЕ,  
ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ,  
ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ГАЛЬВАНИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО, МЕТОДЫ  
ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД, ПРИРОДООХРАННОЕ МЕРОПРИЯТИЕ,  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЯ.

Объектом исследования является филиал «Завод полупроводниковых приборов» ОАО «Интеграл» – управляющая компания холдинга «Интеграл», г. Минск.

Предметом исследования является организация природоохранной деятельности филиала «Завода полупроводниковых приборов» ОАО «Интеграл» – управляющая компания холдинга «Интеграл». Цель работы: разработать природоохранные мероприятия по снижению воздействия филиала «Завода полупроводниковых приборов» УКХ ОАО «Интеграл».

В процессе работы выполнены следующие исследования: изучена производственная и природоохранная деятельность филиала «Завода полупроводниковых приборов» УКХ ОАО «Интеграл»; разработано и предложено природоохранное мероприятие по очистке сточных вод для гальванического производства.

Результатом данной дипломной работы является предложение по совершенствованию природоохранной деятельности гальванического производства и расчет экономической эффективности внедрения природоохранного мероприятия на участке гальванического производства филиала «Завода полупроводниковых приборов» УКХ ОАО «Интеграл».

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гамбург, Ю. Д. Гальванические покрытия. Справочник по применению. – М.: Техносфера, 2006. – 216 с.
2. Виноградов, С.С. Экологически безопасное гальваническое производство/Под ред. проф. В.Н. Кудрявцева. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Глобус, 2002. – 352 с
3. Яковлев, С.В. Очистка производственных сточных вод/ С.В. Яковлев. - М.: Строиздат, 1985. - 337 с.
4. Тимонин, А.С. Инженерно-экологический справочник/ А.С. Тимонин. - Калуга.: издательство Н. Бочкаревой, 2013. - Том 2. - 917 с.
5. Шкундина, С. А. Технологии в электронной промышленности, № 1'2011 «Применение ферроферригидрозоля для очистки промышленных стоков».
6. Гальваническое производство//Очистка сточных вод - ГК ТрансЭкоПроект [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа - <http://enviropark.ru/course/category.php?id=5> – 4.05.2018.
7. Колесников, В.А. Электрофлотационная технология очистки сточных вод промышленных предприятий/ В.А. Колесников, В.И. Ильин
8. Когановски, А.М., Очистка и использование сточных вод в промышленном водоснабжении /Клименко А.Н., Левченко Т.М., Рода И.Г. – М: Химия, 2005. – 288 с., ил.
9. Методы очистки и сооружения по удалению загрязнений из стоков АРП//Строительная техника [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа - <http://stroy-technics.ru/article/metody-ochistki-i-sooruzheniya-po-udaleniyu-zagryaznenii-iz-stokov-arp> - 10.05.2018 г.
10. Виноградова, А.В., Меди из ванны улавливания после меднения из сернокислого электролита /Кладити, С.Ю., Виноградов, С.С. Регенерация Гальванотехника и обработка поверхности. 2010. Т. 18. № 4. С. 49–56.
11. Сосновская, Н.Г., учебное пособие «Экологические проблемы электрохимических производств» /– Ангарск, АГТА, 2004. – 108 с.
12. Дягилева, А.Б., Промышленная экология./Лоренцсон, А.В., Чернобережский, Ю.М. Уч. пособие. СПбГТУ РП 2004г. – 109 с.
13. Колесников, В. А., Технологические процессы и системы водоочистки экологически безопасных гальванических производств/ Мешалкин, В. П. и др.: Уч. пособие. М., 2001. – 255 с.
14. Виноградов, С.С. “Экологически безопасное гальваническое производство”/- 1998 г. – 303 с.
15. Хорева, С. А. Методические указания по выполнению раздела «Экономика» дипломного проекта (дипломной работы) / С. А. Хорева [и др.], - Минск БНТУ 2012 г. – 86 с.
16. Шимова, О.С. Основы экономики природопользования / О.С. Шимова, М.В. Соколовский. – Минск, 1995 – 366 с.

17. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы. Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утв.

Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №115. – Введ. 16.11.2011. – Минск: 2011. – 19с.

18. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий, утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 132. – Введ. 26.12.2013. – Минск: 2013. – 25с.

19. Общие санитарно – гигиенические требования к воздуху рабочей зоны ГОСТ 12.1.005-88. Система стандартов безопасности труда. – : Введ. 01.01.89. – Москва: Издательство стандартов, 1998 г. – 75с.

20. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны» и Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны»: утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от от 11.10.2017 № 92. – Минск: Минздрав, 2017

21. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования = Натуральнае і штучнае асвятленне. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45–2.04–153–2009. – Введ 01.01.2010. – Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2010. – 110 с.

22. Электробезопасность. Предельно-допустимые значения напряжений прикосновений и токов. ГОСТ 12.1.038-82. Система стандартов безопасности труда: [сборник]. – Москва:,1984. – 296 с.

23. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок = Правілы тэхнікі безапаснасці пры эксплуатацыі электраўстановак: ТКП 427-2012. Введ. 28.11.2012. – Минск: МЭ Республики Беларусь, 2012. - 18с.

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

25. Шум. Общие требования безопасности. ГОСТ 12.1.003 – 83. Система стандартов безопасности труда: [сборник] - Москва:, 1984. – 296 с.

26. Конструкции зданий и сооружений. Правила проектирования звукоизоляции и звукопоглощения = Канструкцыі будынкаў і збудаванняў. Правілы праектавання гукаізаляцыі і гукапаглынання ТКП 45-2.04-127-2009 (02250) – Введ. 2.04.2009 – Минск: Минстройархитектуры, 2009. – 80с.

27. СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», утв. Приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Введ. 30.12.2003. - Минск: 2003. – 78 с.

28. Санитарные правила и нормы «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №33. – Введ. 30.04.2013. - Минск: 2013. – 19 с.

29. Здания и сооружения. Отсеки пожарные нормы проектирования = Будынкi і збудаванні. Адсекі пажарныя нормы праектавання ТКП 45–2.02–34–2006\* (02250) – Введ. 01.03.2015. – Минск: 2015. – 16с.

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

31. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы = Будынкi і збудаванні. Эвакуацыйныя шляхі і выходы: ТКП 45 – 2006. Введ. 22.02.2006. - Минск: МАиС Республики Беларусь. 2006. – 41 с.