

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра «Автоматизация производственных процессов в металлургии»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой

\_\_\_\_\_ Т.В. Донцова

подпись

«\_\_\_» июня 2018 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Автоматизация процесса адсорбционной очистки отходящих газов от

---

электролизеров на ОАО «РУСАЛ Красноярск»

---

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов  
и производств

Профиль подготовки 15.03.04.01 Автоматизация технологических  
процессов и производств (в металлургии)

Руководитель

\_\_\_\_\_

подпись, дата

доктор техн. наук

должность, ученая степень

Т.В. Пискажова

Выпускник

\_\_\_\_\_

подпись, дата

А.В. Тихомирова

Нормоконтролер

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Т.В. Пискажова

Красноярск 2018

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская выпускная квалификационная работа посвящена актуальной теме «Автоматизация процесса адсорбционной очистки отходящих газов от электролизеров на ОАО «РУСАЛ Красноярск»» и состоит из введения, 3 глав и заключения. Объем ВКР составляет 50 страниц, в том числе 31 рисунок, 5 таблиц. Список использованных источников содержит 11 наименований.

**АДСОРБЦИЯ, РЕАКТОР-АДСОРБЕР, АСУ ТП, СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ, ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ, SCADA-СИСТЕМА УЧАСТКА ГАЗООЧИСТКИ.**

В состав выпускной квалификационной работы входят:

- введение, в котором приведена особенность внедрения автоматизированных систем в металлургической промышленности, экологические цели РУСАЛа;

- глава 1, в которой рассмотрены причины возникновения вредных веществ, описание технологического процесса очистки газов, основное оборудование процесса;

- глава 2 с обзором существующей системы автоматизации участка газоочистки; с разработкой функциональной и структурной схемы АСУ ТП для системы реактор-фильтр;

- глава 3, содержащая разработку SCADA-системы для участка газоочистки в среде TIA Portal.

В результате:

- разработана структурная схема АСУ ТП газоочистки;
- разработана функциональная схема АСУ ТП системы реактор-фильтр;

- создана симуляция сигнала, полученного с датчика температуры;
- выполнено математическое преобразование получаемого аналогового сигнала в цифровой;

- разработана мнемосхема участка газоочистки;
- выведен график изменения температуры проходящих «грязных» газов из полукорпусов во времени.

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра «Автоматизация производственных процессов в металлургии»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой

Т.В. Донцова  
подпись

«21» июня 2018 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Автоматизация процесса адсорбционной очистки отходящих газов от  
электролизеров на ОАО «РУСАЛ Красноярск»

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов  
и производств

Профиль подготовки 15.03.04.01 Автоматизация технологических  
процессов и производств (в металлургии)

Руководитель

Пискажова проф. каф. АТТМ, д.т.н. Т.В. Пискажова  
подпись, дата 20.06.18 должность, ученая степень

Выпускник

Тихомирова 20.06.18  
подпись, дата

А.В. Тихомирова

Нормоконтролер

Пискажова  
подпись, дата 20.06.18

Т.В. Пискажова

Красноярск 2018