

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

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра «Автоматизация производственных процессов в металлургии»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Т.В. Донцова
подпись
«____» _____ 2021 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

«Модернизация системы управления кремниево-преобразовательной
подстанции ПАО «РУСАЛ Братск»»

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов
и производств

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

Руководитель _____ доцент, канд. техн. наук Т.В. Донцова
подпись, дата должность, ученая степень

Выпускник _____ И.Н. Макаров
подпись, дата

Нормоконтролер _____ Т.В. Донцова
подпись, дата

Красноярск 2021

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

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра «Автоматизация производственных процессов в металлургии»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Т.В. Донцова
подпись

«_____» _____ 2021 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Модернизация системы управления кремниево-преобразовательной подстанции ПАО "РУСАЛ Братск"» содержит 4 раздела, 72 страницы текстового документа, 26 таблиц, 32 рисунка, 26 использованных источников, Графическая часть выполнена на листе формата А1.

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ, АСУ ТП, КРЕМНИЕВО-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДСТАНЦИЯ.

Цель работы: разработка системы управления кремниево-преобразовательной подстанции ПАО "РУСАЛ Братск" и ее модернизация.

В первой части бакалаврской работы рассмотрены технология, оборудование и их особенности процесса управления кремниево-преобразовательной подстанции.

Во второй части рассмотрена система управления кремниево-преобразовательной подстанции ПАО "РУСАЛ Братск" как объект управления. Выбраны и обоснованы контролируемые и регулируемые параметры процесса и разработаны структуры АСУ ТП. Проведен сравнительный анализ приборов и выбраны средства автоматизации для систем контроля и регулирования, а также программируемый контроллер и ЭВМ и дано описание схемы автоматизации.

В третьей части произведена разработка верхнего уровня с мнемосхемой для визуального контроля вновь полученных параметров, оптимизации и надежности при эксплуатации оборудования.

В четвертой части произведен анализ опасных и вредных производственных факторов.

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

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра «Автоматизация производственных процессов в металлургии»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Т.В. Донцова
подпись

« 5 » Июль 2021 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

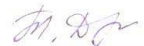
«Модернизация системы управления кремниево-преобразовательной
подстанции ПАО «РУСАЛ Братск»»

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов
и производств

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

Руководитель  5.07.21 доцент, канд. техн. наук Т.В. Донцова
подпись, дата должность, ученая степень

Выпускник  _____ И.Н. Макаров
подпись, дата

Нормоконтролер  5.07.21 _____ Т.В. Донцова
подпись, дата

Красноярск 2021

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

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра «Автоматизация производственных процессов в металлургии»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Т.В. Донцова

подпись

« 5 » июля 2021 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

Студенту Макарову Игорю Николаевичу
фамилия, имя, отчество

Группа ЗЦМ16-05Б Направление (специальность) 15.03.04
Автоматизация технологических процессов и производств

Тема выпускной квалификационной работы «Модернизация системы
управления кремниево-преобразовательной подстанции ПАО «РУСАЛ
Братск»»

Утверждена приказом по университету № 6822/с от 24.05.2021 г.

Руководитель ВКР Т.В. Донцова канд. тех. наук, доцент каф. АППМ

Исходные данные для ВКР: Материалы производственной и преддипломной
практики, техническая и специальная литература, технологический
регламент, интернет ресурсы.

Перечень разделов ВКР: Технология преобразования электроэнергии,
Автоматизация кремниевой преобразовательной подстанции

Перечень графического материала: Схема автоматизации функциональная,

Руководитель ВКР


подпись

Т.В. Донцова

Задание принял к исполнению


подпись

И.Н. Макаров

« » мая 2021 г.