

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

Институт цветных металлов и материаловедения

Институт

Общая металлургия

Кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ В.Н. Баранов

подпись инициалы, фамилия

« _____ » июня 2022 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

22.03.02 Металлургия

код и наименование направления

Совершенствование катодного устройства алюминиевого электролизера

наименование темы

Руководитель

подпись, дата

доцент, канд. техн. наук

должность, ученая степень

Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

Выпускник

подпись, дата

И.И. Свиридов

инициалы, фамилия

Красноярск 2022

Продолжение титульного листа БР по теме Совершенствование катодного устройства алюминиевого электролизера

Консультанты по
разделам:

Общая часть
наименование раздела _____
подпись, дата Н.В Марченко
инициалы, фамилия

Специальная часть
наименование раздела _____
подпись, дата Н.В Марченко
инициалы, фамилия

Металлургические расчеты
наименование раздела _____
подпись, дата Н.В Марченко
инициалы, фамилия

Безопасность жизнедеятельности
в производственной среде
наименование раздела _____
подпись, дата Н.В Марченко
инициалы, фамилия

Нормоконтролер _____
подпись, дата Н.В. Марченко
инициалы, фамилия

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

Институт цветных металлов и материаловедения
Институт

Общая металлургия
Кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

_____ В.Н. Баранов
подпись инициалы, фамилия

« _____ » _____ 2022 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

в форме _____ бакалаврской работы _____

Студенту Свиридову Ивану Ильичу
(фамилия, имя, отчество студента)

Группа ЗЦМ 17-02Б Направление 22.03.02 Metallургия
(код)

Тема выпускной квалификационной работы Совершенствование катодного устройства алюминиевого электролизера

Утверждена приказом по университету № 8026/с от 27.05.2022

Руководитель ВКР: Н.В. Марченко, доцент кафедры ОМ СФУ
(инициалы, фамилия, должность и место работы)

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

Перечень разделов ВКР: общая часть (теоретические основы и практика электролиза алюминия, электролизеры); специальная часть (совершенствование катодного устройства алюминиевого электролизера); металлургические расчеты; безопасность жизнедеятельности в производственной среде.

Перечень графического материала: презентации

Руководитель ВКР

подпись, дата

Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

подпись, дата

И.И. Свиридов

инициалы, фамилия

« _____ » _____ 2022 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование катодного устройства алюминиевого электролизера» содержит 90 страницы текстового документа, 26 использованных источника, 12 таблиц, 37 формул, 16 иллюстраций.

Ключевые слова: ЭЛЕКТРОЛИЗ, КАТОДНОЕ УСТРОЙСТВО, ПОДОВЫЙ БЛОК, ОГНЕУПОРНАЯ ФУТЕРОВКА, ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ, КОЖУХ, БЛЮМС, МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ БАЛАНС, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС

Объект – алюминиевый электролизер с обожжёнными анодами.

Цель – модернизация катодного устройства электролизера.

В соответствии с поставленной целью в выпускной квалификационной работе предлагаются мероприятия, необходимые для повышения надежности катодного устройства.

Предложенные в ВКР мероприятия по использованию неформованного материала с применение устройства для формирования футеровочных слоев в катодном кожухе позволяют увеличить срок службы электролизера, снизить трудозатрат при футеровке катода неформованными материалами, а это, в свою очередь, приводит к сокращению продолжительности простоев электролизеров в капитальном ремонтах и улучшит санитарно-гигиенические условия труда персонала в цехе.


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

Институт цветных металлов и материаловедения
Институт

Общая металлургия
Кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 В.Н. Баранов
подпись инициалы, фамилия

« 07 » июня 2022 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

22.03.02 Металлургия
код и наименование направления

Совершенствование катодного устройства алюминиевого электролизера
наименование темы

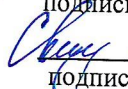
Руководитель

 07.06.22
подпись, дата

доцент, канд. техн. наук
должность, ученая степень

Н.В. Марченко
инициалы, фамилия

Выпускник

 07.06.22.
подпись, дата


И.И. Свиридов
инициалы, фамилия

Красноярск 2022

Продолжение титульного листа БР по теме Совершенствование катодного устройства алюминиевого электролизера


Консультанты по
разделам:

Общая часть
наименование раздела

 7.06.22
подпись, дата


Н.В Марченко
инициалы, фамилия

Специальная часть
наименование раздела

 7.06.22
подпись, дата


Н.В Марченко
инициалы, фамилия

Металлургические расчеты
наименование раздела

 7.06.22
подпись, дата

Н.В Марченко
инициалы, фамилия

Безопасность жизнедеятельности
в производственной среде
наименование раздела

 7.06.22
подпись, дата

Н.В Марченко
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 7.06.22
подпись, дата

Н.В. Марченко
инициалы, фамилия

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

Институт цветных металлов и материаловедения
Институт

Общая металлургия
Кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 В.Н. Баранов
подпись инициалы, фамилия

« 04 » июня 2022 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

в форме

бакалаврской работы

Студенту Свиридову Ивану Ильичу
(фамилия, имя, отчество студента)

Группа ЗЦМ 17-02Б Направление 22.03.02 Metallургия
(код)

Тема выпускной квалификационной работы Совершенствование катодного устройства алюминиевого электролизера

Утверждена приказом по университету № 8026/с от 27.05.2022

Руководитель ВКР: Н.В. Марченко, доцент кафедры ОМ СФУ
(инициалы, фамилия, должность и место работы)

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

Перечень разделов ВКР: общая часть (теоретические основы и практика электролиза алюминия, электролизеры); специальная часть (совершенствование катодного устройства алюминиевого электролизера металлургические расчеты; безопасность жизнедеятельности производственной среде.

Перечень графического материала: презентации

Руководитель ВКР

Задание принял к исполнению

Н.В. 25.05.22
подпись, дата
И.И. 25.05.22
подпись, дата

Н.В. Марченко
инициалы, фамилия
И.И. Свиридов
инициалы, фамилия

« 25 » мая 202

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование катодного устройства алюминиевого электролизера» содержит 90 страницы текстового документа, 26 использованных источника, 12 таблиц, 37 формул, 16 иллюстраций.

Ключевые слова: ЭЛЕКТРОЛИЗ, КАТОДНОЕ УСТРОЙСТВО, ПОДОВЫЙ БЛОК, ОГНЕУПОРНАЯ ФУТЕРОВКА, ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ, КОЖУХ, БЛЮМС, МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ БАЛАНС, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС

Объект – алюминиевый электролизер с обожжёнными анодами.

Цель – модернизация катодного устройства электролизера.

В соответствии с поставленной целью в выпускной квалификационной работе предлагаются мероприятия, необходимые для повышения надежности катодного устройства.

Предложенные в ВКР мероприятия по использованию неформованного материала с применение устройства для формирования футеровочных слоев в катодном кожухе позволяют увеличить срок службы электролизера, снизить трудозатрат при футеровке катода неформованными материалами, а это, в свою очередь, приводит к сокращению продолжительности простоев электролизеров в капитальном ремонтах и улучшит санитарно-гигиенические условия труда персонала в цехе.