

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Автоматизация процесса атмосферной перегонки нефти» содержит 75 страниц текстового документа, 8 таблиц, 45 рисунков, 21 использованных источника. Графическая часть выполнена на 1 листе формата А1.

АТМОСФЕРНАЯ ПЕРЕГОНКА НЕФТИ, КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ.

Цель работы: разработка системы автоматизации процесса атмосферной перегонки нефти.

В первой части работы рассмотрены технология, оборудование и его основные характеристики, характеристики исходного сырья и получаемых фракций.

Во второй части рассмотрен процесс атмосферной перегонки нефти как объект управления. Выбраны и обоснованы контролируемые и регулируемые параметры процесса и разработаны структуры АСУ ТП. Выбраны средства автоматизации для систем контроля и регулирования, также программируемый логический контроллер (ПЛК) и электронно-вычислительная машина (ЭВМ) и представлено описание функциональной схемы.

В третьей части проведен расчет автоматической системы регулирования (АСР) температуры нефти в печи предварительного нагрева. Представлено математическое описание объекта управления, выбран тип регулятора и закон регулирования. Определены оптимальные настройки регулятора и проверены оптимальность. Проведенная проверка АСР на устойчивость и грубость.

В четвертой части разработаны верхний уровень процесса атмосферной перегонки нефти в SCADA-системе Trace Mode. Представлены экраны-мнемосхемы:

- технико-экономические показатели процесса атмосферной перегонки нефти;
- автоматизированного рабочего места технологического персонала;
- аварийные сообщения;
- тренды температур и расходов.

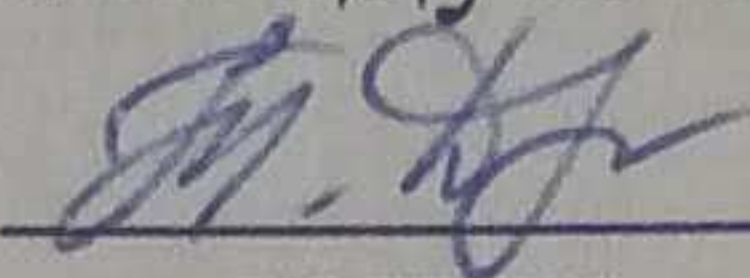
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра автоматизации производственных процессов в металлургии

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Т.В. Донцова
подпись

« 5 » июль 2021 г.

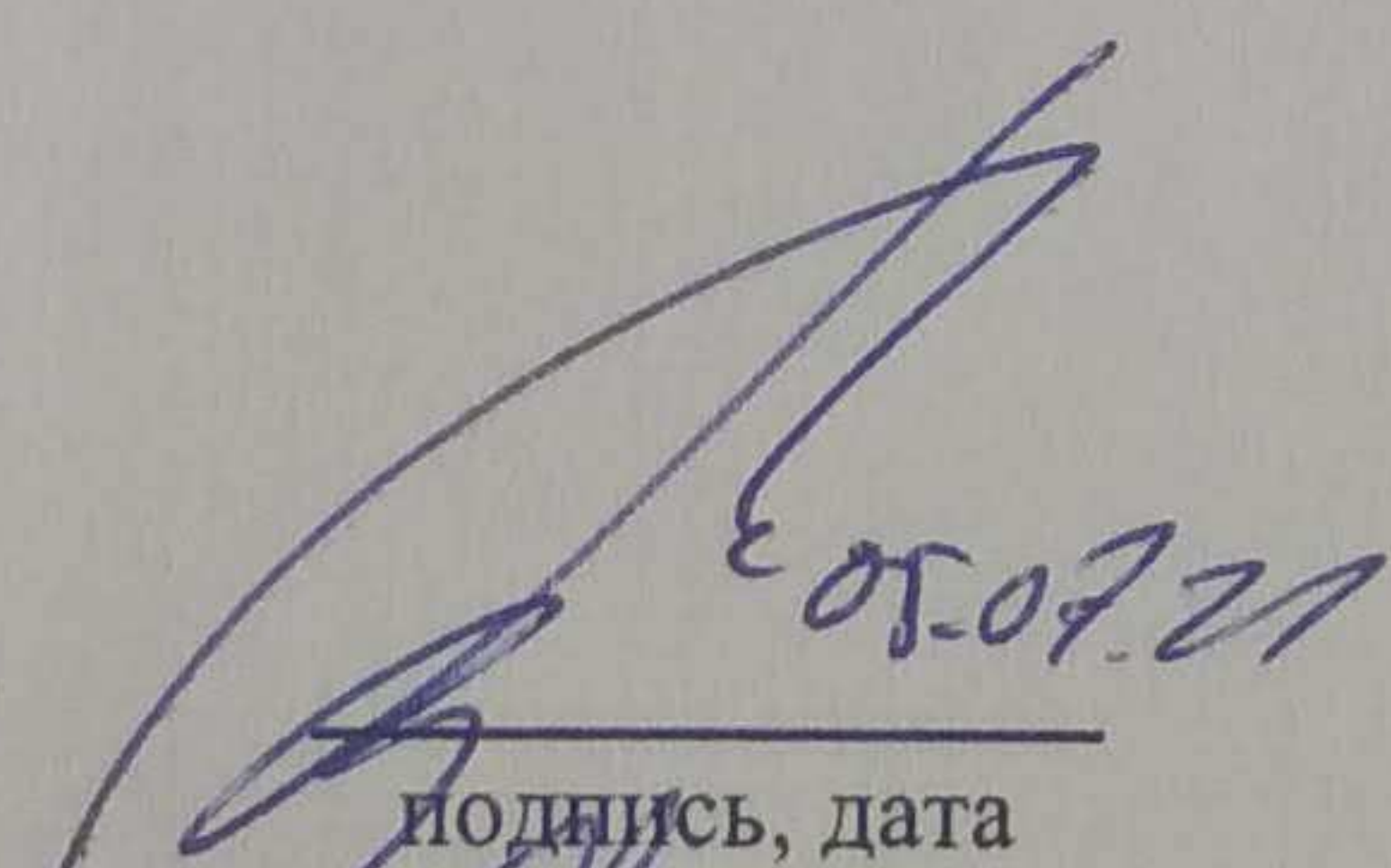
БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

«Автоматизация процесса атмосферной перегонки нефти»

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов
и производств

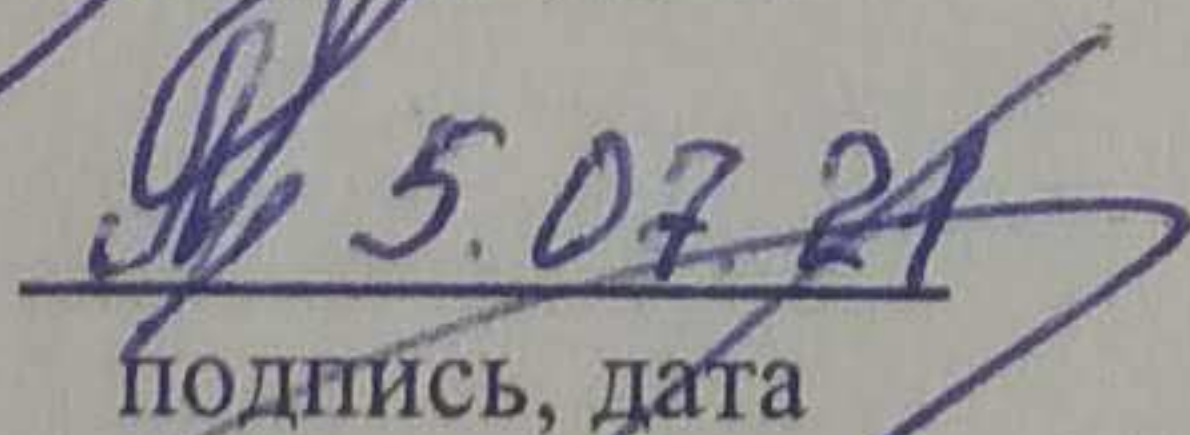
Профиль подготовки 15.03.04.01 Автоматизация технологических
процессов и производств (в металлургии)

Руководитель


подпись, дата

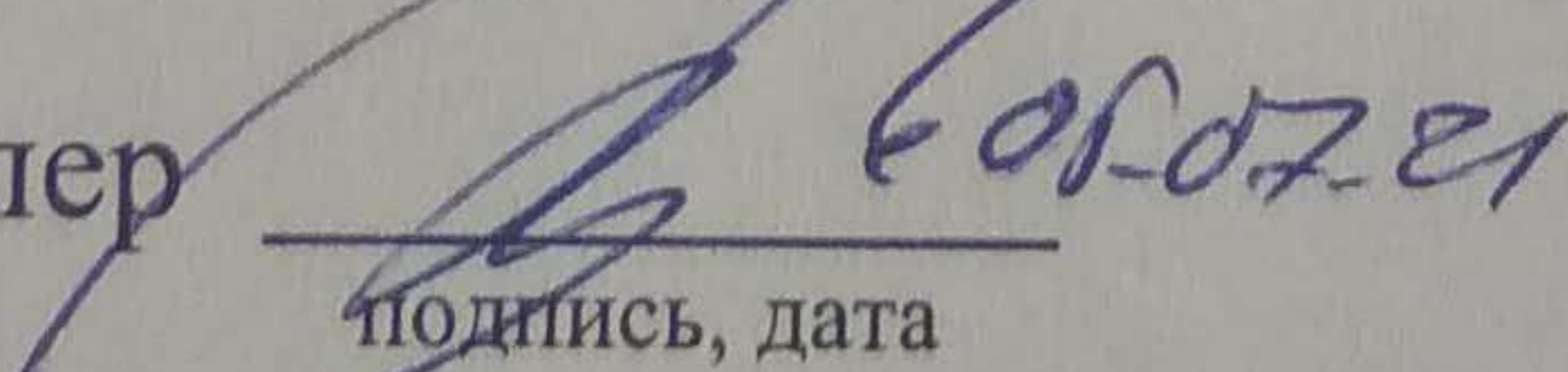
ст. преподаватель А.В. Линеицев

Выпускник


подпись, дата

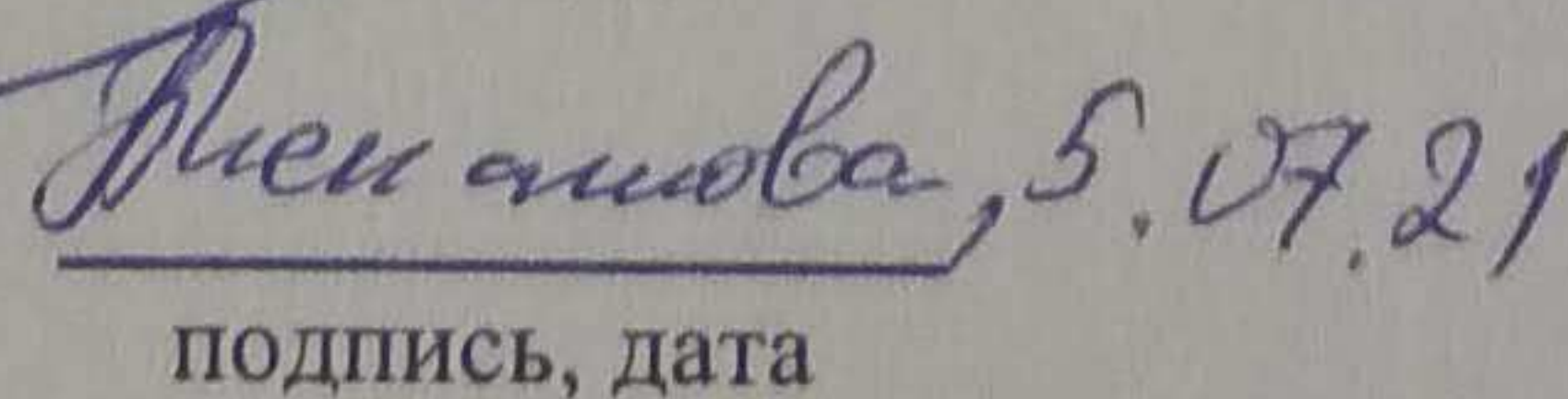
А.Л. Реук

Нормоконтролер


подпись, дата

ст. преподаватель А.В. Линеицев

Консультант


подпись, дата

д.т.н. профессор Т.В. Пискажова

Красноярск 2021