

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПЕТРА ВЕЛИКОГО**

Институт машиностроения, материалов и транспорта

Высшая школа физики и технологий материалов

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП



И.В. Иванова

«___» _____ 2025 г.

ЗАДАНИЕ

по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра

студенту Абдурахимову Акраму Равшанкуловичу, группа 33332202/10501

1. Тема работы

«Анализ свариваемости и способы сварки низколегированных судостроительных сталей»

2. Срок сдачи студентом законченной работы

16 февраля 2026 г.

3. Исходные данные по работе

Чертеж изделия, материал, условия эксплуатации, программа выпуска изделия, нормативно-техническая документация.

4. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов)

Введение. Раскрывается актуальность работы, ставится цель, формулируются задачи работы.

Актуальность

Глава 1. Анализ свойств и свариваемости низколегированных судостроительных сталей

1.1. Область применения в судостроении

1.2. Классификация низколегированных судостроительных сталей

1.3. Химический состав и механические свойства

1.4. Проблемы свариваемости низколегированных судостроительных сталей

1.5. Причины появления дефектов при сварке низколегированных судостроительных сталей

Глава 2. Технологии сварки низколегированных судостроительных сталей в судостроении

2.1. Подготовка деталей под сварку

2.2. Сварочная оснастка и приспособления

2.3. Ручная сварка покрытыми электродами

2.4. Сварка плавящимся электродом в среде защитных газов

2.5. Сварка под слоем флюса

2.6. Лазерная и электроннолучевая сварка

Глава 3. Сварочные материалы для сварки низколегированных судостроительных сталей

3.1. Покрытые электроды

3.2. Отечественные сварочные проволоки сплошного сечения

3.3. Зарубежные сварочные проволоки сплошного сечения

3.4. Зарубежные сварочные порошковые проволоки

3.5. Защитные газы и смеси

3.6. Сварочные флюсы

3.7. Защитные газы и смеси

Глава 4. Контроль сварных соединений низколегированных судостроительных сталей

4.1. Неразрушающий контроль

4.2. Механические испытания

4.3. Металлографические исследования

Выводы

Заключение. Обозначаются перспективы развития данной темы.

Список использованной литературы.

5. Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей)

Примерный объем работы 50 – 70 страниц печатного текста.

Выпускная квалификационная работа подлежит проверке в системе «Антиплагиат».

Объем заимствований не должен превышать 35 %.

Презентация к ВКР – 12 - 15 слайдов.

6. Консультанты

Нет.

7. Дата выдачи задания

14.11.2025 г.

Руководитель ВКР

_____ 
(подпись)

С.Г. Паршин

Задание принял к исполнению

_____ 14.11.2025 г.
(дата)

Студент

_____ А.Р. Абдурахимов
(подпись)