

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Технологии и Оборудование Машиностроения»

### Курсовая работа

по дисциплине «Оборудование и основы проектирования»  
на тему «Линия автоматическая оловянирования, производительностью  
1500м<sup>2</sup>/год»

Выполнил студент: Загребина Л.В.  
Группа: 193МХ31

Руководитель:  
к.т.н., доцент Наумов Л.В.

Работа защищена с оценкой хер

«Утверждаю»

Зав. кафедрой ТОМ

д.т.н., профессор Зверовщиков А.Е

«  »                      2021 г.

### ЗАДАНИЕ

на курсовую работу

1. Студент гр. 193МХ31 факультета ЗО ПИ направления 18.03.01

Загребина Людмила Викторовна  
(фамилия, имя, отчество)

2. Время на выполнение курсовой работы с 15.09.2021 г. по 30.12.2021 г.

3. Тема работы « Линия автоматическая оловянирования, производительностью 1500м<sup>2</sup>/год»

4. Техническое задание на курсовую работу

Деталь «Колпачок». Толщина покрытия ОЗ.кр. Состав электролита и режим оловянирования: олово сернокисл. – 25-50г/л, кислота серная – 50-100г/л; препарат ОС – 20 – 2-5г/л; температура 15-25°C; плотность тока – 1-2А/дм<sup>2</sup>; выход по току 0,9%.

5. Объем и содержание основной части работы 30-40 стр.

5.1. Пояснительная записка (перечень вопросов, подлежащих разработке, расчетов, обоснований, описаний)

титульный лист, задание, реферат (на листе со штампом), содержание, введение, обзорная часть, расчеты, заключение, список библиографических источников, приложения.

6. Графическая часть (перечень и содержание чертежей, плакатов)

2 л. формата А1, 1 л. формата А3

под

1

1

[illegible]

Руководитель курсовой работы Наумов Л.В.

Задание к исполнению принял « 15 » 09 2021г.

сері

|      |   |
|------|---|
| м    | Л |
| раб  |   |
| аер  |   |
| енз  |   |
| онтр |   |
| ерд  |   |

## Реферат

Загребина Л.В.

- Проект автоматической линии гальванического покрытия оловом.

Пояснительная записка: 61 лист ф.А4.

Графическая часть: 2л.ф.А1, 1л.ф.А3.

**Ключевые слова:** линия, покрытие, олово, оловянирование, подвеска, автооператор, гальваническое оборудование, ванна, источник питания, тепловой расчет.

**Объект разработки:** гальваническая линия оловянирования.

**Цель работы:** проектирование автоматизированной гальванической линии покрытия оловом детали.

**Использованные методики проектирования:** технологические расчеты и конструирование производились по стандартным учебным и инженерным методикам и рекомендациям.

Произведен расчет площади покрытия детали «Колпачок».

Определено оборудование гальванического цеха и последовательность построения линии и расположения ванн.

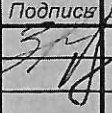
Выполнен расчет подвесного приспособления.

Произведены необходимые расчеты для проектирования основной гальванической ванны технологического процесса покрытия оловом.

Определены источники тока и баланса тока и напряжения.

Рассчитаны основные параметры технологического процесса, влияющие на определение типа гальванической линии, выбора автооператоров и тепловых процессов и электрохимических процессов.

Выполнен общий вид автоматизированной гальванической линии покрытия оловом, спроектирована основная ванна гальванического процесса.

|           |      |                |                                                                                     |      |                           |  |                            |      |        |
|-----------|------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------|--|----------------------------|------|--------|
|           |      |                |                                                                                     |      | ПГУ 3.405.18.0301X.076 ПЗ |  |                            |      |        |
| Изм.      | Лист | № докум.       | Подпись                                                                             | Дата |                           |  |                            |      |        |
| Разраб.   |      | Загребина Л.В. |  |      |                           |  |                            |      |        |
| Провер.   |      | Нацмаев Л.В.   |                                                                                     |      |                           |  |                            |      |        |
| Реценз.   |      |                |                                                                                     |      |                           |  |                            |      |        |
| Н. Контр. |      |                |                                                                                     |      |                           |  |                            |      |        |
| Утверд.   |      |                |                                                                                     |      |                           |  |                            |      |        |
|           |      |                |                                                                                     |      | Проект                    |  | Лит.                       | Лист | Листов |
|           |      |                |                                                                                     |      | автоматической линии      |  |                            | 2    | 61     |
|           |      |                |                                                                                     |      | оловянирования            |  | ПГУ, каф. "ТОМ" гр.193МХ31 |      |        |

под

1

1

"