

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

УЛК 678.057.726.002.2

№ госрегистрации **19972119**

Инв. № _____



ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

г/б N 403 (СИ-11-97)

Задание 2.11 ГНТП «Станки и инструмент». «Разработать составы композиционных материалов и технологию прессования формообразующего инструмента для литьевых машин».

(окончательный)

Научный руководитель,
зав. кафедрой МТВПО ВГТУ, д.т.н., проф. _____

С.С. Клименков

Начальник НИС ВГТУ _____

С.А. Беликов

Витебск, 1998

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель работы

д.т.н., профессор



КЛИМЕНКОВ С.С.

Ответственный исполнитель

к.т.н., доцент



ДЖЕЖОРА А.А.

Исполнители

к.т.н., доцент



ТИМОНОВ И.А.

в.н.с.



АЛЕКСЕЕВ И.С.

с.н.с.



КНЯЖИЦЕ А.В.

асп. инженер



ХОДЬКОВ А.А.

инженер



МАТВЕЕВА Н.Н.

асп., инженер



ДУБИНСКИЙ Н.А.

инженер



СЕМЕНКОВ В.П.

лаборанты



КОВАЛЕНКО А.Г.



МОРОЗОВ В.Н.



ПАШКЕВИЧ Н.В.



НАУМЕНКО М.А.

студент



ЕГОРОВ Д.А.

студент

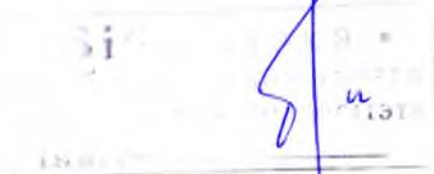


НОВИКОВ А.К.

Нормоконтролер



МАТВЕЕВА Н.Н.



РЕФЕРАТ

Отчет 57 с, 1 рис., 3 табл., 23 источника

ФОРМООБРАЗУЮЩИЙ ИНСТРУМЕНТ, ЛИТЬЕВАЯ МАШИНА, КГП, КОМПОЗИЦИОННОЕ ПОКРЫТИЕ, ЭЛЕКТРОЛИТ, ГАЛЬВАНОПЛАСТИКА, ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЕ

Объектом исследований являются способы изготовления формообразующего инструмента для литевых машин методом гальванопластики.

Цель – разработка составов композиционных материалов и технологии прессования формообразующего инструмента для литевых машин.

В ходе выполнения работы был проведен обзор литературы и сделан сравнительный анализ существующих способов изготовления формообразующего инструмента для литевых машин. Разработаны составы композиционных материалов для гальванического покрытия материалов. Разработана технология прессования формообразующего инструмента для литевых машин. Изготовлена опытно-промышленная установка для изготовления формообразующего инструмента. Получен комплект инструмента.

Основные показатели: проведенные заводские испытания комплекта формообразующего инструмента показали, что микротвердость повысилась на 3...12 единиц, материалоемкость снизилась в 1,8 раза. Сроки изготовления сократились в 6,7 раза, трудоемкость снизилась в 6,2 раза, энергозатраты – в 2,1 раза.

Оглавление.

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1.ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОБРАЗОВАНИЕ.....	6
И СОСТАВ КГП.	6
2.ВИДЫ КГП И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ.....	9
3.ТЕХНОЛОГИЯ ОСАЖДЕНИЯ ПОКРЫТИЙ МЕТОДОМ ПОРОШКОВОЙ ГАЛЬВАНИКИ.	11
3.1.ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЭС.....	11
3.2.ПОДГОТОВКА ДЕТАЛЕЙ И ФОРМ К НАНЕСЕНИЮ ПОКРЫТИЙ.....	13
3.3.НАНЕСЕНИЕ ПРОВОДЯЩЕГО СЛОЯ НА НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ФОРМЫ.....	20
3.4. НАНЕСЕНИЕ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО СЛОЯ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ФОРМЫ.....	22
4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ.....	24
5. СПОСОБЫ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ КГП.....	29
6. УСТРОЙСТВО ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ.	36
7. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ.....	38
7.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВКЕ.....	38
7.2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.	39
7.3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.	40
7.4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	41
7.5. СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ.....	45
7.6. УСТРОЙСТВО, РАБОТА УСТАНОВКИ И ЕЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.	46
7.7. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.	49
7.8. ПОРЯДОК МОНТАЖА УСТАНОВКИ.	51
7.9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.	53
7.10. ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ПРИ РЕМОНТЕ.....	53
7.11. ХРАНЕНИЕ.	54
7.12. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ.....	54
ЛИТЕРАТУРА.	55

Введение.

В работе рассматривается устройство для нанесения покрытий методом порошковой гальванопластики, однако, оно может использоваться также и для нанесения покрытий методом гальваностегии и обычным электролизом без использования порошкового материала. Особенностью данной установки является то, что она обеспечивает процессы как горячего, так и холодного электролиза. При этом покрытия наносятся на формы небольшого размера и в ограниченном количестве. При помощи установки можно получать как готовые изделия, так и наносить покрытия на заготовки, которые будут проходить дальнейший процесс обработки. И в том и в другом случае сочетание различных элементов в наносимом слое может существенно повысить физико-технические свойства получаемых в результате обработки деталей: качество, срок службы, износостойкость, тепло- и электропроводность.

Таким образом, установка является универсальной и может быть использована в различных отраслях промышленности, начиная от специализированных гальванотехнических предприятий и заканчивая отдельными специализированными производствами.

Литература.

1. Лазарев Н.В. Вредные вещества в промышленности. т.1, 2, 3. Л. : Химия. 1976.
2. Справочник химика. Т. 1, 2, 3. Л. : Химия. 1965.
3. Правила устройства электроустановок. ПУЭ–86. М. : Энергия, 1986.
4. Порошковая гальванотехника.
5. Ф.Ф. Ажогин. Гальванотехника.
6. В.И. Игнатъев. Гальванические покрытия в машиностроении.
7. И.Н. Бородин. Упрочнение деталей композиционными покрытиями. Машиностроение, 1982.
8. Гальванические покрытия в машиностроении: Справочник: В 2 т. Александров В.И., Карпухин А.А., Разинов С.М., Масс С.О.
9. Совершенствование технологии изготовления полимерных пресс-форм./ Кожевенно-обувная промышленность, 1990. N 1. С. 45 -- 47. 10. Альтцигер В.С., Красовский В.Д., Меерсон В.Д. Производство обуви из полимерных материалов. -- Л.: Химия, 1987. 232 с.
10. Антропов Л.И., Лебединский Ю.Н. Композиционные электрохимические покрытия и материалы. -- К.: Техніка, 1986. 200 с.
11. Бронов Л.А., Хижняк В.Ф., Краснов Б.Я. Новый метод изготовления пресс-форм для литья полиуретановых подошв. // Кожевенно-обувная промышленность, 1985. N 1
12. Вирбилис С. Гальванотехника для мастеров. -- М.: Металлургия, 1990. 208 с.
13. Гольдберг М.М., Корюкин А.В., Кондрашов Э.К. Покрытия для полимерных материалов. -- М.: Химия, 1980. 288 с.



14. Дасоян М.А., Пальмская И.Я., Сахарова Е.В. Технология электрохимических покрытий. -- Л.: Машиностроение, 1989. 391 с.
15. Демин Е.Н. Справочник по пресс-формам. -- Л.: Лениздат, 1967. -- 366 с.
16. В.А. Ефимов, Г.А. Анисович, В.Н. Бабич и др. Специальные способы литья. -- М.: Машиностроение, 1991. 436 с. Стр 688-690.
17. Иванов В.К. Конструирование автоматических литевых форм для деталей из термопластов. -- Л.: ЛДНТП, 1970. -- 34 с.
18. Куприй А.А. Изготовление пресс-форм методом гальванопластики для литья полиуретановых подошв. // Кожевенно-обувная промышленность, 1987. N 3
19. Лакиза В.В., Куликовская С.Г., Генель С.В. Металлизация изделий из пластмасс. -- М.: ЦНИИТЭИ, 1972. 40 с.
20. Лейкин Н.Н. Конструирование пресс-форм для изделий из пластических масс. -- М.: Машгиз, 1961. -- 166 с.
21. Лернер А.А. Основы гальванотехники. -- М.: Химия, 1972. 412с.
22. Любимов Б.В. Специальные лакокрасочные покрытия в машиностроении. -- М.-Л.: Машгиз, 1959. 190 с.
23. Мельников П.С. Справочник по гальванопокрытиям в машиностроении. -- М.: Машиностроение, 1991. 384 с.

