

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Липецкий государственный технический университет»  
Институт машиностроения

А.В. МАСЛОВ, В.Ю. ШИРЯЕВ

**Практическое руководство к решению задач  
по технологии электрохимической обработки материалов**

Учебно-методическое пособие

Утверждаю к печати

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Ю.П. Качановский

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

Объем 3,5 п.л.

Тираж 100 экз.

Липецк  
Липецкий государственный технический университет  
2013

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Липецкий государственный технический университет»  
Институт машиностроения

А.В. МАСЛОВ, В.Ю. ШИРЯЕВ

**ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ  
ПО ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ  
МАТЕРИАЛОВ**

Учебно-методическое пособие

Липецк  
Липецкий государственный технический университет  
2013

УДК 621.9.047

МЗ16

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф. А.В. Кузовкин;  
кафедра технологии машиностроения Воронежского  
государственного технического университета

**Маслов, А.В.**

МЗ16 Практическое руководство к решению задач по технологии  
электрохимической обработки материалов [Текст]: учебно-  
методическое пособие / А.В. Маслов, В.Ю. Ширяев. - Липецк: Изд-во  
ЛГТУ, 2013. - 56 с.

ISBN 978-5-88247-623-5

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов очной и  
очно-заочной форм обучения направления подготовки 151900.62  
«Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств» при подготовке по программе «Кадры для регионов».

Приведены примеры решения задач по дисциплине «Электрохимические  
методы обработки». В приложении представлены справочные данные.

Табл. 17. Ил. 24. Библиогр.: 8 назв.

ISBN 978-5-88247-623-5

© ФГБОУ ВПО

«Липецкий государственный  
технический университет», 2013

## Содержание

Введение	3
Тема 1. Электрохимическое прошивание	5
1.1. Расчет линейной скорости растворения и длительности обработки	5
1.1.1. Потенциостатический режим обработки	5
1.1.2. Гальваностатический режим обработки	19
1.2. Расчет скорости течения раствора электролита	26
1.3. Особенности формообразования трубчатым электродом-инструментом (трепанация)	29
Тема 2. Объемное копирование	33
2.1. Обработка полостей фасонным электродом-инструментом	33
2.1.1. Расчет скорости подачи инструмента при поддержании постоянной величины тока	35
2.1.2. Расчет скорости подачи инструмента при поддержании постоянной величины напряжения	37
2.1.3. Расчет размеров профильной части инструмента	37
2.1.4. Расчет конструктивных элементов инструмента	40
2.2. Обработка полостей электродом-инструментом простой геометрической формы	40
2.2.1. Расчет величины межэлектродного зазора	41
2.2.2. Расчет величины уклона стенок полости	42
Тема 3. Электрохимическое калибрование	44
3.1. Определение длительности процесса калибрования при использовании неподвижного электрода-инструмента	46
3.2. Определение длительности процесса калибрования движущимся электродом-инструментом	48
3.3. Определение угла наклона образующей конуса инструмента	53
Библиографический список	51
Приложения	52