

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Условные обозначения и сокращения .....  | 3  |
| Введение .....   | 4  |
| Глава 1. ОБЗОР ИССЛЕДОВАНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО<br>РАЗРЯДА С ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИМИ И МЕТАЛЛИЧЕС-<br>КИМИ ЭЛЕКТРОДАМИ .....               | 6  |
| 1.1. Некоторые особенности электрического разряда между<br>металлическим и электролитическим электродами .....                   | 6  |
| 1.2. Электрические разряды между жидкими электродами<br>и с пористым электродом .....  | 21 |
| 1.3. Практическое применение электрических разрядов<br>с электролитическими и металлическими электродами .....                   | 23 |
| Глава 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА<br>И МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЙ .....   | 32 |
| 2.1. Функциональная схема и вакуумная система эксперимен-<br>тальной установки .....   | 32 |
| Глава 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ<br>МНОГОКАНАЛЬНОГО И АНОМАЛЬНОГО ТЛЕЮЩЕГО<br>РАЗРЯДОВ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ АНОДОМ .....       | 36 |
| 3.1. Многоканальный разряд с металлическим анодом и элект-<br>ролитическим катодом при атмосферном давлении .....                | 36 |
| 3.2. Аномальный тлеющий разряд с металлическим анодом<br>и электролитическим катодом при пониженных давлениях .....              | 54 |
| Глава 4. УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕС-<br>КОГО РАЗРЯДА И МЕТОДИКИ ОЧИСТКИ И ПОЛИРОВКИ<br>ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛОВ .....       | 60 |
| 4.1. Опытно-промышленная установка для получения многока-<br>нального разряда мощностью 50 кВт при атмосферном<br>давлении ..... | 60 |

|   |     |
|---|-----|
| Глава 5. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО РАЗРЯДА В ГАЗЕ .....                                       | 68  |
| 5.1. Особенности электрического разряда между металлическим катодом и плоским металлическим анодом .....                      | 68  |
| 5.2. Особенности электрического разряда между твердыми и жидкими электродами .....  | 76  |
| 5.3. Характеристики электрического разряда между твердыми и жидкими электродами .....   | 79  |
| 5.4. Перспективы применения электрического разряда с электролитическим электродами .....                                      | 83  |
| Глава 6. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА И МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЙ .....   | 87  |
| 6.1. Высоковольтные экспериментальные установки: выходное напряжение до 4 000 В при токе 10 А и до 1500 В при токе 1,5 А .... | 87  |
| 6.2. Высоковольтная экспериментальная установка (выходное напряжение до 1 500 В при токе 1,5 А) .....                         | 90  |
| Глава 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ МНОГОКАНАЛЬНОГО РАЗРЯДА МЕЖДУ СТРУЕЙ КАТОДА И МЕТАЛЛИЧЕСКИМ АНОДОМ .....                     | 94  |
| 7.1. Формы многоканального разряда между струйным электролитическим катодом и твердым анодом .....                            | 95  |
| 7.2. Падение напряжения в струйном электролитическом катоде .....   | 101 |
| 7.3. Вольт-амперные характеристики .....  | 103 |
| 7.4. Распределение температуры вдоль электролитического катода .....  | 112 |
| 7.5. Распределение величины напряжения и тока горения многоканального разряда .....   | 113 |
| 7.6. Качественная физическая модель многоканального разряда .....   | 116 |
| Глава 8. УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СТРУЙНОГО МНОГОКАНАЛЬНОГО РАЗРЯДА И МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ .....                     | 119 |
| 8.1. Устройства для получения многоканального разряда со струйным электролитическим катодом .....                             | 119 |

|   |     |
|---|-----|
| 8.2. Методика локальной очистки с одновременной полировкой поверхности металлов и сплавов .....   | 123 |
| 8.3. Результаты локальной очистки с одновременной полировкой поверхности металлов и сплавов ..... | 127 |
| 8.4. Регрессивная зависимость локальной очистки с одновременной полировкой поверхности .....      | 130 |
| Список литературы .....   | 134 |