**Кузьмин, Александр Константинович.**

**Винтовая неустойчивость электрической дуги: инкремент и некоторые характеристики установившегося состояния : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.04.08. - Москва, 1984. - 202 с. : ил.**

**Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Кузьмин, Александр Константинович**

**ВВЕДЕНИЕ 5 I. 0Е30Р ЛИТЕРАТУРЫ.**

**1.1 Экспериментальные исследования винтовой неустойчивости электрической дуги . №**

**1.2 Экспериментальные исследования характеристик винтовой формы дугового столба.**

**1.3 Теоретические исследования винтовой неустойчивости электрической дуги. Z**

**1.4 Теоретические исследования установившейся винтовой дуги. 3О**

**П. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА И МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЙ 38 2.1 Экспериментальная установка.**

**2.1 Л Конструкция установки.**

**2.1.2 Схема электропитания. Щ**

**2.1.3 Газовая схема установки. Hi**

**2.2 Методика измерения параметров, определяющих характеристики винтовой дуги . V**

**2.2.1 Измерение тока и напряжения дуги.**

**2.2.2 Измерение гидродинамических параметров.**

**2.2.3 Измерение индукции продольного магнитного поля В. '**

**2.3 Регистрация перехода дуги в винтовую форцу . У**

**2.4 Методика измерения геометрических характеристик.**

**2.4.1 Способ регистрации, оптическая схема**

**2.4.2 Определение геометрических размеров винтовой дуги.**

**2.4.3 Техника обработки экспериментальных результатов и погрешность измерения**

**Ш. ИНКРЕМЕНТ ВИНТОВОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ .КРИТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ**

**3.1. Анализ устойчивости прямой формы столба электрической дуги**

**3.1.1. Устойчивость прямой дуги во внешнем продольном магнитном поле**

**3.1.2. Устойчивость дуги с учетом собственного магнитного поля дуги.**

**3.2. Критические параметры винтовой неустойчивости**

**3.2.1. Методические замечения**

**3.2.2. Экспериментальные данные о критических параметрах. Сопоставление с расчетом**

**3.3. Инкремент винтовой неустойчивости**

**3.3.1. Методы определения**

**3.3.2. Экспериментальные результаты.**

**3.3.3. Расчет инкремента винтовой неустойчивости. Сопоставление с экспериментом.**

**IV. АНАЛИЗ ПРИЧИНЫ НЕЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОГО РОСТА АМПЛИТУДУ ВИНТОВЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ. ГИСТЕРЕЗИС КРИТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЕРЕХОДА ОТ ПРЯМОЙ ДУГИ К ВИНТОВОЙ И ОБРАТНО. Ь**

**4.1. Анализ причин неэкспоненциального характера роста возмущения.**

**4.2. Гистерезис критических параметров перехода от прямой дуги к винтовой и обратно.**

**4.2.1. Экспериментальные данные.**

**4.2.2. Анализ причин возникновения гистерезиса**

**V. ИССЛЕДОВАНИЕ ШАГА И РАДИУСА ВИНТОВОЙ ДУШ В ЗАЕРИТИ-ЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ. СРАВНЕНИЕ С МОДЕЛЬЮ ВИНТОВОЙ ДУГИ.**

**5.1. Условия наблюдения. Экспериментальные результаты.**

**5.2. Сопоставление полученных результатов с данными предыдущих исследований.**

**5.3. Анализ экспериментальных результатов.Ю**

**5.4. Исследование зависимости установившегося значения радиуса винта от параметров. Сравнение эксперимента с расчетами по модели винтовой дуги.ХЮ**

**5.4.1. Методические вопросы**

**5.4.2. Экспериментальные результаты.**

**5.4.3. Сравнение экспериментальных данных с расчетами по модели винтовой дуги.iW**

**У1. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ВИНТОВОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ ДУГИ**

**НА РЕЖИМ РАБОТЫ МОЩНЫХ ПЛАЗМОТРОНОВ '/<?**

**6.1. Трехфазный электродуговой генератор.**

**6.1.1. Расчетные оценки инкремента неустойчивости и шага возникающих возцущений.**

**6.1.2. Расчетные оценки параметров пульсаций и сравнение с экспериментом.**

**6.2. Импульсный электродуговой генератор.УЗ/**

**6.2.1. Расчет инкремента винтовой неустойчивости. . /3<**

**6.2.2. Сравнение расчетных оценок параметров пульсаций с экспериментом./**

**ВЫВОД!./**