

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Предисловие	3
Глава I.	Методы получения импульсных плазменных потоков	7
	1. Развитие исследований по плазменным потокам	7
	2. Способы получения высокоскоростных плазменных потоков	10
	3. Импульсные газодинамические системы	13
	4. Электродинамические системы	17
	5. Процессы ускорения плазмы в электродинамических системах	24
	6. Физические процессы в ЭМУТ	28
Глава II.	Некоторые спектроскопические методы диагностики импульсных плазменных потоков	31
	1. Применимость спектроскопических методов диагностики в условиях импульсных плазменных источников	31
	Измерение температуры по относительным интенсивностям линий атомов и ионов	32
	Определение температуры плазмы по температурным максимумам интенсивностей линий	36
	Основные спектроскопические методы измерения концентрации заряженных частиц и их возможности	38
	2. Определение концентрации заряженных частиц по квадратичному эффекту Штарка	41
	3. Определение концентрации заряженных частиц по интенсивности запрещенных линий меди	47
	4. Методы высокоскоростной спектральной регистрации	50
	Высокоскоростная спектрографическая регистрация	51
	Высокоскоростная спектральная фотоэлектрическая регистрация	54
	5. Техника получения разрешенных во времени контуров спектральных линий с помощью фотоэлектрической регистрации	55
Глава III.	Исследование импульсных сверхзвуковых плазменных струй в условиях истечения с недорасширением	60
	1. Наиболее характерные параметры и свойства сверхзвуковых газовых струй	60

2. Обзор работ по получению импульсных плазменных струй при атмосферном давлении	63
3. Импульсный разряд как источник эрозионной плазмы	65
4. Исследование сверхзвуковой плазменной струи импульсного генератора при атмосферном давлении	75
Описание импульсного плазменного генератора и методики эксперимента	75
Механизм образования волновой структуры сверхзвуковой плазменной струи	77
Прерывистая структура сверхзвуковой плазменной струи. Скорость истечения	81
Влияние полярности электродов на структуру плазменной струи и скорость ее истечения	83
Изучение свойств сверхзвуковой плазменной струи спектроскопическими методами	84
Возможности импульсного плазменного генератора как источника недорасширенных сверхзвуковых плазменных струй	89
Глава IV. Исследование недорасширенных сверхзвуковых плазменных потоков в электродных разрядных ударных трубах	91
1. Описание электродной разрядной ударной трубы и техники эксперимента	92
2. Физические процессы в разрядной камере ЭРУТ и механизм образования волновой структуры в плазменном потоке	95
3. Некоторые особенности течения, обусловленные волновыми процессами	99
4. Изучение природы свечения в электродной разрядной ударной трубе и определение основных параметров плазмы	104
Глава V. Исследование плазменных сгустков импульсных плазменных ускорителей эрозионного типа	108
1. Описание ускорителей, техники и методики эксперимента. Электрические параметры разрядной цепи	109
2. Исследование динамики развития разряда и кинетики истечения плазменных сгустков	112
3. Спектроскопические исследования плазменных образований	118
4. Компонентный состав эрозионных плазменных образований	125
5. Разрушение плазмообразующих диэлектрических рабочих тел в импульсных плазменных ускорителях	128
6. О природе прерывистости плазменных образований в импульсных источниках эрозионного типа	132

Глава VI. Исследование сверхзвуковых эрозионных лазерных плазменных струй	138
1. Лазерное воздействие на поглощающие материалы как источник эрозионной низкотемпературной плазмы	138
2. Обзор экспериментальных работ по исследованию эрозионных лазерных плазменных струй ($q \sim 10^6 \div 10^8$ вт/см ²)	146
3. Исследование процесса разрушения материала при лазерном воздействии и истечения образующейся плазмы методами высокоскоростной фотографической регистрации	149
4. Спектроскопические исследования лазерных плазменных струй	153
5. Об аналогии физических процессов, протекающих в импульсном разряде и при воздействии лазерного излучения на металлы	157
6. Исследование плазменных струй, образующихся в результате совместного действия лазерного излучения и импульсного разряда	159
Литература	164