

О ГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Введение	7

Г л а в а п е р в а я.

Импульсные газодинамические установки

1.1. Ударные трубы	12
1.2. Электроразрядные ударные трубы	18
1.3. Применение взрывчатых веществ (ВВ) для получения высокоскоростных потоков и сильных ударных волн	20
1.4. Трубы адиабатического сжатия	23
1.5. Баллистические установки	24
1.6. Импульсные установки для исследований в конденсированных средах	26
1.7. Ударные адиабаты некоторых газов	33

Г л а в а в т о р а я.

Электродинамические методы получения высокоскоростных потоков плазмы

2.1. Электродинамические ускорители плазмы	35
2.2. Устройства для генерирования ударных волн без столкновений	43

Г л а в а т р е т ъ я.

Методы высокоскоростной осциллографии

3.1. Широкополосный осциллограф для плазменных исследований	50
3.2. Осциллографические исследования коллективных процессов в ударных волнах	54

Г л а в а ч е т в е р т а я.

Механические развертки и методы кадровой съемки

4.1. Механические щелевые развертки изображения	69
4.2. Методы «следов»	76
4.3. Метод компенсации движения изображения	79
4.4. Некоторые способы кадровой съемки	81
4.5. Некоторые конструкции на основе ударных трубок	83

Г л а в а п ят а я.

Электронно-оптические системы для регистрации сверхбыстрых процессов

5.1. Многокадровая электронно-оптическая лупа времени для исследования быстрых процессов	90
5.2. Электронно-оптическая лупа времени для исследования сверхбыстрых процессов в плазме	94
5.3. Установка с каскадным усилителем света для регистрации начальных стадий пробоя	98
5.4. Электронно-оптический прибор с сеточным управлением для наносекундной регистрации	101
5.5. Электронно-оптический метод определения полуширины и интенсивности спектральных линий во времени	102

Г л а в а ш е с т а я.

Методы визуализации и измерение плотности

6.1. Шлирен-методы для визуальных наблюдений	107
6.2. Количественные шлирен-методы	110

6.3. Отражение от границы раздела	113
6.4. Оптическая интерферометрия	114
6.5. Методы измерения плотности, основанные на поглощении . .	120
6.6. О выборе «контрольных» параметров среды для регистрации неравновесного процесса	124

Г л а в а с е д м а я.

Методы СВЧ и оптической интерферометрии плазмы

7.1. СВЧ-методы измерения	129
7.2. Методы оптической интерферометрии	137

Г л а в а в о с й м а я.

Методы измерения температуры

8.1. Радиационные измерения	143
8.2. Методы обращения линий	145
8.3. Методы, основанные на измерении поглощения	149
8.4. Метод относительных интенсивностей спектральных линий .	150
8.5. Ширина спектральных линий	152
8.6. Гидродинамические методы	153

Г л а в а д е в я т а я.

Измерение быстро меняющихся давлений в сплошной среде

9.1. Простейшая схема метода	156
9.2. Конструкция некоторых датчиков давления	159
9.3. Требования к регистрирующей аппаратуре	161
9.4. Тарировка датчиков давления	162

Г л а в а д е с я т а я.

Корпускулярные методы диагностики плазмы

10.1. Масс-спектрограф Томпсона (метод парабол)	164
10.2. Пролетный масс-спектрометр	165
10.3. Электростатический анализатор заряженных частиц по энергии	167
10.4. Активный метод диагностики плазмы пучком быстрых нейтральных частиц	168

Юрий Ефремович Нестерихин, Рем Иванович Солоухин

Методы скоростных измерений в газодинамике и физике плазмы

Утверждено к печати

Институтом гидродинамики Сибирского отделения Академии наук СССР

Редактор издательства В. К. Мелешко Художник Г. П. Поленова

Технический редактор Ю. В. Рылина

Сдано в набор 28/1 1967 г. Подписано к печати 7/VI 1967 г.

Формат 60×90 $\frac{1}{16}$. Бумага типографская № 1. Усл. печ. л. 10,75

Уч.-изд. л 9,5 Тираж 4700 экз. Т-04293. Тип. зак 2191 $\frac{1}{16}$ листа 60 к.

Издательство «Наука». Москва, К-62, Подсосенский пер., 21

2-я типография издательства «Наука». Москва, Г-90, Шубинский пер., 10