

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	5
Введение . . . . .	7
<b>Глава первая.</b>	
<b>Импульсные газодинамические установки</b>	
1.1. Ударные трубки . . . . .	12
1.2. Электроразрядные ударные трубки . . . . .	18
1.3. Применение взрывчатых веществ (ВВ) для получения высокоскоростных потоков и сильных ударных волн . . . . .	20
1.4. Трубки 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
<b>Глава вторая.</b>	
<b>Электродинамические методы получения высокоскоростных потоков плазмы</b>	
2.1. Электродинамические ускорители плазмы . . . . .	35
2.2. Устройства для генерирования ударных волн без столкновений . . . . .	43
<b>Глава третья.</b>	
<b>Методы высокоскоростной осциллографии</b>	
3.1. Широкополосный осциллограф для плазменных исследований . . . . .	50
3.2. Осциллографические исследования коллективных процессов в ударных волнах . . . . .	54
<b>Глава четвертая.</b>	
<b>Механические развертки и методы кадровой съемки</b>	
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
<b>Глава пятая.</b>	
<b>Электронно-оптические системы для регистрации сверхбыстрых процессов</b>	
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
<b>Глава шестая.</b>	
<b>Методы визуализации и измерение плотности</b>	
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

**Глава седьмая.**

**Методы СВЧ и оптической интерферометрии плазмы**

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

**Глава восьмая.**

**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

**Глава девятая.**

**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

**Глава десятая.**

**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<sup>1/16</sup>. Бумага типографская № 1. Усл. печ. л. 10,75

Уч.-изд. л. 9,5 Тираж 4700 экз. Т-С4293. Тип. зак. 2191 Цена 60 к.

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

2-я типография издательства «Наука». Москва, Г-99, Шубинский пер., 10