

АКАДЕМИЯ НАУК СОЮЗА ССР

Я. В. ЗЕЛЬДОВИЧ

**ТЕОРИЯ
УДАРНЫХ ВОЛН
И ВВЕДЕНИЕ
В ГАЗОДИНАМИКУ**

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР . 1946

АКАДЕМИЯ НАУК СОЮЗА ССР
ИНСТИТУТ ХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Я. Б. ЗЕЛЬДОВИЧ

ТЕОРИЯ
УДАРНЫХ ВОЛН
И ВВЕДЕНИЕ
В ГАЗОДИНАМИКУ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК ССР
МОСКВА 1946 ЛЕНИНГРАД

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
АКАДЕМИК Н. Н. СЕМЕНОВ

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
§ I. Уравнения газовой динамики	7
§ II. Начала акустики; скорость звука	15
§ III. Истечение газа через насадки и сопла	32
§ IV. Свойства сверхзвукового потока	40
§ V. Течение газа в длинной цилиндрической трубе	46
§ VI. Движения, зависящие от отношения координат ко времени	52
§ VII. Теория ударной волны. Введение	61
§ VIII. Адиабата Гюгонно. Вывод ее из уравнений сохранения	62
§ IX. Свойства адиабаты Гюгонно. Ударные волны в воздухе и в воде	67
X. История вопроса об ударной волне	73
§ XI. Графические методы трактовки теории ударных волн. Волны вблизи критической точки	77
§ XII. Структура фронта ударной волны	87
§ XIII. Распространение ударных волн в газе с замедленным возбуждением внутренних степеней свободы	94
§ XIV. Возникновение ударной волны	98
§ XV. Ударная волна в колебаниях большой амплитуды	105
§ XVI. Распространение произвольного разрыва	109
§ XVII. Обтекание тела при сверхзвуковой скорости	120
§ XVIII. Теория реактивной силы	127
§ XIX. Отражение ударной волны	138
§ XX. Действие взрывчатых веществ. Введение	142
§ XXI. Подобие взрыва и распространения взрывных волн	146
§ XXII. Моделирование и подобие разрушений, производимых ударной волной	152
§ XXIII. Явления в непосредственной близости с зарядом	156
§ XXIV. Законы распространения взрывной волны на большом расстоянии от заряда	164
Литература	181