

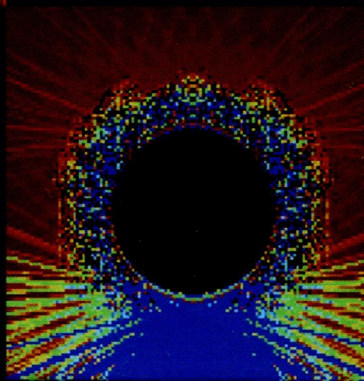
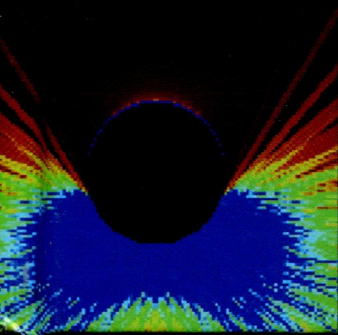
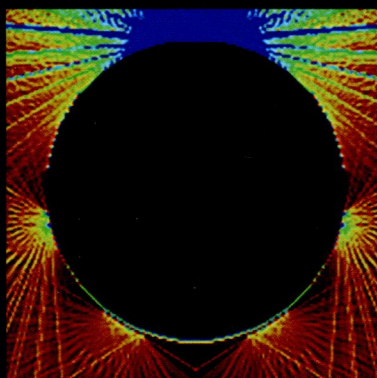
В. А. Скворцов

ОБ ЭЛЕКТРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ

ЭФФЕКТАХ

ПРИ ГИПЕРЗВУКОВЫХ

СКОРОСТЯХ



В. А. Скворцов

ОБ ЭЛЕКТРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ

ЭФФЕКТАХ

ПРИ ГИПЕРЗВУКОВЫХ

СКОРОСТЯХ



МОСКВА
ФИЗМАТЛИТ®

2017

УДК 533.9
ББК 22.632
С 42

Скворцов В. А. **Об электрогидродинамических эффектах при гиперзвуковых скоростях.** — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2017. — 120 с. — ISBN 978-5-9221-1777-7.

Представлены результаты математического моделирования физических процессов аэрогидродинамики вхождения в плотные слои атмосферы гиперзвуковых объектов (астероиды, перспективная техника, для диапазона чисел Маха $M = 6-100$) с учетом радиационных и электродинамических эффектов.

Книга представляет интерес для широкого круга читателей: от студентов технических вузов и университетов до специалистов в области физики плазмы и техники гиперзвуковых аппаратов, а также может быть полезна специалистам в области перспективных способов защиты от «космических убийц» — астероидов.

Книга печатается в авторской редакции.

ОГЛАВЛЕНИЕ

От автора	4
Введение	5
1. Описание математической модели и алгоритма расчетов	10
2. Модель электрической зарядки гиперзвуковых тел	16
3. Модель электронной эмиссии с поверхности гиперзву- ковых тел	19
4. Результаты расчетов (случай малогабаритных тел)	23
4.1. Радиус гиперзвукового шара $R_0 = 2,5$ см	23
4.2. Радиус гиперзвукового шара $R_0 = 25$ см	37
5. Результаты расчетов (случай крупногабаритных тел) . .	57
5.1. Чебаркульский метеорит ($R_0 = 8,5$ м)	57
5.2. Тунгусский метеорит	79
Выводы	110
Список литературы	112