

Санкт-Петербургский государственный университет

---

Математико-механический факультет

В.И. Богатко, Е.А. Потехина

**ВВЕДЕНИЕ**  
**В ГИПЕРЗВУКОВУЮ АЭРОДИНАМИКУ**

*Учебное пособие*

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**  
**2015**

УДК 533.6.01  
ББК 22.253.3 30.124  
Б72

*Утверждено на заседании Ученого совета  
математико-механического факультета*

**Рецензенты:** *д-р. физ.-мат. наук, профессор М.А. Рыдалевская (Санкт-Петербургский государственный университет),  
канд. физ.-мат. наук, доцент Г.А. Колтон (Национальный минерально-сырьевой университет "Горный").*

**Богатко В.И., Потехина Е.А.**

**Б72** Введение в гиперзвуковую аэродинамику: Учеб. пособие / В.И. Богатко, Е.А. Потехина — СПб.: Изд-во ВВМ, 2015. 37 с. Библ. 7 назв. Ил. 12.

**ISBN 978-5-9651-0928-9**

В настоящем учебном пособии рассматриваются специфические особенности гиперзвуковой аэродинамики, благодаря которым она выделилась в отдельное направление аэродинамики, ее методы, основные идеи и результаты.

Представленное пособие может быть использовано при подготовке специалистов по направлению обучения бакалавров и магистров «Механика и математическое моделирование», а также по специальностям «Механика», «Фундаментальная математика и механика».

Пособие предназначено для студентов и аспирантов механических отделений университетов, гидрометеорологических и технических вузов.

**ISBN 978-5-9651-0928-9**

©В.И. Богатко, Е.А.Потехина

# Содержание

<b>Предисловие</b>	<b>3</b>
<b>1. Явления, характерные для гиперзвуковой аэродинамики</b>	<b>4</b>
1.1. Явления гидродинамического характера . . . . .	4
1.2. Явления физико-химического характера . . . . .	8
<b>2. Гиперзвуковые течения совершенного газа.</b>	<b>12</b>
<b>3. Постановка задачи гиперзвукового обтекания тела.</b>	<b>15</b>
3.1. Общая постановка задачи сверхзвукового обтекания тела установившимся потоком газа . . . . .	19
3.2. Предельная постановка задачи . . . . .	26
3.3. Условия на ударной волне (двумерный случай) . . . . .	29
<b>Заключение</b>	<b>35</b>
<b>Литература</b>	<b>36</b>

Учебное издание

**Богатко** Всеволод Иванович  
**Потехина** Елена Александровна

**ВВЕДЕНИЕ**  
**В ГИПЕРЗВУКОВУЮ АЭРОДИНАМИКУ**

*Учебное пособие*

Подписано в печать 15.10.2015. Формат 60 × 84<sup>1/16</sup>.  
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 2,09. Тираж 100 экз. Заказ № 076.

---

Отпечатано в Издательстве ВВМ.  
198095, Санкт-Петербург, ул. Швецова, 41.