

1. Гельфанд И. М. Лекции по линейной алгебре. М.: Наука, 1971.
2. Гантмахер Ф. Р. Теория матриц. М.: Наука, 1967.
3. Ильюшин А. А. Пластичность (основы общей математической теории). М.: Изд-во АН СССР, 1963.
4. Ильюшин А. А., Победря Б. Е. Основы математической теории термовязкоупругости. М.: Наука, 1970.
5. Картан Э. Внешние дифференциальные системы и их геометрические приложения. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1962.
6. Кочин Н. Е. Векторное исчисление и начало тензорного исчисления. М.: Наука, 1965.
7. Мак-Коннел А. Дж. Введение в тензорный анализ. М.: Физматгиз, 1963.
8. Новиков С. П. Лекции по дифференциальной геометрии, ч. I—II. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972.
9. Рашевский П. К. Риманова геометрия и тензорный анализ. М.: Наука, 1967.
10. Седов Л. И. Введение в механику сплошной среды. М.: Физматгиз, 1962.
11. Сокольников И. С. Тензорный анализ. М.: Наука, 1971.
12. Спенсер Э. Теория инвариантов. М.: Мир, 1974.
13. Схоутен Я. А. Тензорный анализ для физиков. М.: Наука, 1965.
14. Synge J. L., Schild A. Tensor calculus. Toronto, 1959.
15. Фнииков С. П. Дифференциальная геометрия. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1961.

## НЕКОТОРЫЕ ЛИТЕРАТУРНЫЕ УКАЗАНИЯ

### К главе 1

Глава носит характер введения в тензорное исчисление. Считается, что читатель знаком с понятиями двумерного и трехмерного евклидова пространства хотя бы из курса аналитической геометрии. Основная цель главы — как можно быстрее познакомить читателя с тензорной символикой. Уже в § 2 дается определение ковариантной производной, очень важного понятия тензорного анализа. Материала, изложенного в этой главе, вполне достаточно, чтобы без труда понимать тензорный язык современных курсов по основам аналитической механики, механики сплошной среды, теории упругости, гидроаэромеханики. Содержание первой главы по существу соответствует приложениям по тензорному анализу, имеющимся во многих книгах. Например,

- 1.1. Победря Б. Е. Механика композиционных материалов. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984.

Хорошим введением в тензорный анализ является книга

- 1.2. Гохман Э. Введение в тензорный анализ. Харьков: 1935.  
С основами теории групп можно ознакомиться по книге
- 1.3. Курош А. Г. Теория групп. М.: Гостехиздат, 1953.

### К главе 2

Если в первой главе было дано «геометрическое» определение тензора, то во второй главе рассматривается его «алгебраическая» трактовка. Более полное разъяснение структуры пространства читатель найдет в книгах:

- 2.1. Курош А. Г. Общая алгебра. М.: Наука, 1974.
- 2.2. Зайцев Г. А. Алгебраические проблемы математической и теоретической физики. М.: Наука, 1974.
- Вопросам алгебраической трактовки тензорного аппарата посвящена книга
- 2.3. Вакуленко А. А. Полилинейная алгебра и тензорный анализ в механике. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1972.  
С методом внешних форм Картана и его приложениями можно ознакомиться по книгам
- 2.4. Ефимов Н. В. Введение в теорию внешних форм. М.: Наука, 1977.
- 2.5. Рашевский П. К. Геометрическая теория уравнений с частными производными. М.—Л.: Гостехиздат, 1947.
- 2.6. Феников С. П. Метод внешних форм в дифференциальной геометрии. М.—Л.: Гостехиздат, 1948.

### К главе 3

В последнее время широкое распространение получила «безындексная» форма записи тензорных величин. С изложением тензорной алгебры и тензорного анализа можно познакомиться, например, по приложениям к книге

- 3.1. Лурье А. И. Нелинейная теория упругости. М.: Наука, 1980.

### К главе 4

В основе теории тензорных функций лежит классическая теория инвариантов, изложенная, например, в книгах

- 4.1. Вейль Г. Классические группы, их инварианты и представления. М.: ИЛ, 1948.
- 4.2. Гуревич Г. Б. Основы теории алгебраических инвариантов. М.—Л.: ГТТИ, 1948.
- 4.3. Любарский Г. Я. Теория групп и ее применение в физике. М.: Физматгиз, 1958.  
С современным состоянием теории инвариантов можно познакомиться по книге
- 4.4. Желобенко Д. П., Штерн А. И. Представления групп Ли. М.: Наука, 1983.  
Теорема о построении тензорного базиса для тензорной функции произвольного строения доказана в работе
- 4.5. Лохин В. В. Нелинейные тензорные функции в пространстве Минковского. — В кн.: Научные труды Ин-та механики, № 31. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1974, с. 6—66.

- Для всех 32 классов у кристаллов и всех 7 типов текстур дано фактическое построение тензорного базиса в работе.
- 4.6. Лохин В. В., Седов Л. И. Нелинейные тензорные функции от нескольких тензорных аргументов. — ПММ, 1963, т. 27, № 3, с. 393—417.  
Эта работа приведена полностью в виде добавления к книге
  - 4.7. Седов Л. И. Механика сплошной среды. Т. 1. М.: Наука, 1970.  
Результаты этой же работы оформлены в виде справочного руководства
  - 4.8. Малолеткии Г. Н., Фомин В. Л. Тензорные базисы в кристаллофизике. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1972.  
Использование спектрального разложения тензоров второго ранга для построения нелинейных тензорных анизотропных функций дано в работе
  - 4.9. Победря Б. Е. Деформационная теория пластичности анизотропных сред. — ПММ, 1984, с. 48. № 1, с. 29—37, а тензоров четвертого ранга при построении линейных тензорных функций в работе
  - 4.10. Рыхлевский Я. «СИИНОССТТУУ». Математическая структура упругих тел. Препринт № 217. М.: Ин-т проблем механики АН СССР, 1983.

#### К главе 5

Вопросам тензорного анализа в неевклидовых пространствах посвящена большая литература. Укажем, например, на книгу

- 5.1. Петров А. З. Пространства Эйнштейна. М.: Физматгиз, 1961.