

Космическая электродинамика

И.Н. Садовский

I. Фундаментальные процессы.

1. Усиление и генерация магнитного поля (гидромагнитное динамо). [1]
2. Конвекция. Магнитная плавучесть. Неустойчивость Паркера. [7]
3. Ударные волны. [7]
4. Пересоединение. Модели Паркера-Свита и Петчека. [2]
5. Равновесие плазмы в плоском нейтральном слое. Модель Харриса. [2]
6. Тиринг-неустойчивость. [2]
7. Излучение плазмы. [1?]
8. Ускорение частиц. Ускорение Ферми. Ускорение на ударных волнах. [9]

II. Солнечно-земная физика.

1. Распределение температуры в недрах Солнца и тепловой поток в корону. Тепловой баланс в петлевидных структурах солнечной короны. Солнечные вспышки. [7]
2. Солнечный ветер. [7]
3. Введение в физику магнитосферы Земли. [3,4,5]
4. Поток энергии в магнитосферу. [3,4,5]
5. Ускорение электронов в авроральной магнитосфере. [3,4,5]

III. Плазменная астрофизика.

1. Синхротронное излучение космических источников. [3?]
2. Крабовидная туманность. [3]
3. Магнитосферы пульсаров. [8]
4. Аккреционные диски.
5. Космические лучи. [6]

Литература

1. Арцимович Л.А., Сагдеев Р.З. Физика плазмы для физиков. – М.: Атомиздат, 1979.
2. Основы физики плазмы. Т.2. / Под ред. А.А. Галеева, Р. Судана. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – С. 331.
3. Физика космоса: маленькая энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия, 1986.
4. Нишида А. Геомагнитный диагноз магнитосферы. – М.: Мир, 1980.
5. Лайонс Л., Уильямс Д. Физика магнитосферы. – М.: Мир, 1987. – С.155-158.
6. Мурзин В.С. Введение в физику космических лучей. – М.: Изд-во МГУ, 1988.
7. Прист Э.Р. Солнечная магнитогидродинамика. – М.: Мир, 1985.
8. Бескин В.С. Осесимметричные стационарные течения в астрофизике. – М.: Физматлит, 2005. – С.91-144.
9. Гинзбург В.Л. Теоретическая физика и астрофизика (любое издание).