

Ахметьев Пётр Михайлович

pmakhmt@mail.ru

1 Топологические приложения в магнитной гидродинамике

Тема рекомендована студентам 2-4 курсов и магистрантам.

1.1 Асимптотический инвариант Хопфа (=инвариант магнитной спиральности) и его приложения в МГД

Тема рассчитана на студентов 2 и 3 курса.

Изучить определение асимптотического эргодического инварианта Хопфа в смысле В.И.Арнольда, а также основные приложения этого инварианта в задачах МГД.

1.2 Высшие моменты асимптотического инварианта Хопфа.

Тема рассчитана на студентов 3-4 курсов и магистрантов, освоивших вводный курс дифференциальной геометрии и топологии и диффуравнений.

Построить теорию статистических моментов для асимптотического инварианта Хопфа (вторые нецентральные моменты называются квадратичными спиральностями). Получить приложения в МГД для задачи нелинейного динамо и магнитостатической релаксации по аналогии с приложениями инварианта магнитной спиральности.