

## **Работа Чернышова А.А. и Петросяна А.С. «Дискретные фильтры для моделирования сжимаемой магнитогидродинамической турбулентности методом крупных вихрей»**

A.A. Chernyshov, A.S. Petrosyan, "Discrete Filters for Large-eddy Simulation of Forced Compressible Magnetohydrodynamic Turbulence", *Physica Scripta*, vol.91, 064002, p. 1-10, 2016

Работа посвящена развитию метода крупных вихрей для численного моделирования масштабно-инвариантных свойств сжимаемой магнитогидродинамической турбулентности космической плазмы. Существенной особенностью такого моделирования является зависимость результатов от выбора способа фильтрации исходных уравнений магнитной гидродинамики. Эта проблема особенно важна при моделировании процессов в космической плазме, поскольку выбор способа фильтрации метода крупных вихрей может существенно зависеть от анализа конкретной физической величины, характеризующей сжимаемую магнитогидродинамическую турбулентность. Получены новые результаты относительно выбора способа фильтрации для изучения перекрестной спиральности и остаточной энергии в инерционном интервале турбулентности. Показано, что для их достоверного моделирования необходимо выбирать пятиточечное приближение для дискретных фильтров. Проведено сравнение результатов прямого численного моделирования с моделированием методом крупных вихрей.