**Трассирование тестовых частиц в электромагнитных полях диамагнитной каверны.**

И.П. Парамоник1, А.В. Дивин1, А.А. Чибранов2, М.С. Руменских2, И.Ф. Шайхисламов2, В.С. Семенов1  *1 СПбГУ, г. Санкт-Петербург, Россия,* [*igorparamonik@gmail.com*](mailto:igorparamonik@gmail.com)*2 ИЛФ СО РАН, г. Новосибирск, Россия*

Диамагнитные каверны, создаваемые при сферическом расширении плазмы во внешнее магнитное поле остаются актуальными объектами для исследований, в том числе и в экспериментах с лабораторной плазмой [1]. Для сопровождения таких экспериментов на стенде КИ-1 [2] в Институте лазерной физики СО РАН (г. Новосибирск) была проведена серия 2D и 3D моделирований разлета облака плазмы со суб-альфвеновской скоростью в режиме слабо замагниченных ионов с помощью кинетического кода iPIC3D [3]. Результаты моделирования показали, что движение разных ионов облака (углерода C+ / C4+ и водорода H+) отличается, а сами компоненты разделены в пространстве. Для подробного исследования особенностей движения плазмы с различными ионными компонентами мы используем метод тестовых частиц и воспроизводим траектории в самосогласованных электрических и магнитных полях, полученных в PIC-моделировании.

1. Winske, D., Huba, J. D., Niemann, C., & Le, A. 2019 Frontiers in Astronomy and Space Sciences, 51(5) 1-14
2. Zakharov Y. P. et al. // Quantum Electronics. – 2022. – Т. 52. – №. 2. – С. 155.
3. Markidis S. and Lapenta G. "Multi-scale simulations of plasma with iPIC3D." Mathematics and Computers in Simulation 80.7 (2010): 1509-1519.