Объемные плазменно-пылевые структуры в тлеющем разряде в сильном однородном и неоднородном магнитном поле [[1]](#footnote-1)\*)

Дзлиева Е.С., Карасев В.Ю., Новиков Л.А., Павлов С.И., Тарасов С.В., Яницын Д.В.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия, [plasmadust@ya.ru](mailto:plasmadust@ya.ru).

В исследованиях пылевой плазмы в сильном магнитном поле произошел существенный прогресс. В случае применения ВЧ разряда диапазон магнитной индукции распространился до 6 Тл, исследуется влияние такого магнитного поля на плазменные процессы. В случае тлеющего разряда были созданы протяженные пылевые структуры в поле до 2.2 Тл, обнаружены новые (помимо стоячих страт) пылевые ловушки, создано пылевое образование в неоднородном магнитном поле.

В работе изучаются объемные плазменно-пылевые образования в магнитном поле с индукцией до 2 Тл. Наблюдалась существенно различная динамика вращательного движения пылевых кластеров и структур в ловушках в стратах и в области сужения канала тока в тлеющем разряде (от 4 рад/с до 100 рад/с). Протяженные пылевые структуры позволили наблюдать пылевую плазму впервые в сильно неоднородном магнитном поле, при этом скорость вращения имеет очень большие градиенты.

Представленное сообщение является обзором экспериментальных исследований, проводимых с пылевыми кластерами (проект РНФ № 18-72-10019), с пылевыми структурами (проект РНФ № 18-12-00009)

Литература

1. Melzer A., Kruger H., Schutt S., and Mulsow M., Physics of Plasmas., 2019, 26, 093702.
2. Thomas E.Jr, Lynch B, Konopka U, Merlino R.L, and Rosenberg M., Phys. Plasmas., 2015, 22, 030701.
3. Schwabe M, Konopka U, Morfill G E et al., Phys. Rev. Lett., 2011, 106, 215004.
4. M Thoma at al. Contr Plasm Phys 2020. e202000110.
5. Dzlieva E.S., Dyachkov L.G., Novikov L.A., Pavlov S.I. and Karasev V.Yu., EPL, 2018, 123, 15001.
6. Dzlieva E.S., Dyachkov L.G., Novikov L.A., Pavlov S.I. and Karasev V. Yu., Plasma Sources Science and Technology, 2019, 28, 085020.
7. Dzlieva E.S., Dyachkov L.G., Novikov L.A., Pavlov S.I. and Karasev V. Yu., Plasma Sources Science and Technology. 2020. 29. 085020.

1. \*) [DOI – тезисы на английском](http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/XLVIII/Lt/en/ED-Karasev_e.docx) [↑](#footnote-ref-1)