**На установке ГОЛ-NB продемонстрирована эффективная транспортировка мишенной плазмы, предназначенной для начала экспериментов по инжекции нейтральных пучков**

Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН

Авторы: В. И. Баткин, А. В. Бурдаков, В. С. Бурмасов, И. А. Иванов, К. Н. Куклин,  
 К. И. Меклер, В. В. Поступаев, А. Ф. Ровенских, Е. Н. Сидоров

В ИЯФ СО РАН ведётся работа по запуску многопробочной ловушки ГОЛ-NB в режим проведения регулярных физических экспериментов. Одной из важных задач является заполнение центральной ловушки ГОЛ-NB низкотемпературной стартовой плазмой. Для этого поток плазмы, генерируемый в дуговой плазменной пушке, должен транспортироваться через секцию сильного поля с длиной около 3 м. В экспериментах на стартовой конфигурации ГОЛ-NB, состоящей из секции сильного поля длиной 4,5 м и двух концевых расширителей магнитного потока, достигнуто улучшение эффективности транспортировки потока стартовой плазмы в 4 раза по сравнению с результатами 2019 г. [1], в основном за счёт снижения поперечных потерь. Для этого было проведено улучшение системы подачи водорода в плазменную пушку (смонтирован быстродействующий газовый клапан разработки ИЯФ СО РАН с временем срабатывания 0,4 мс вместо ранее использовавшегося промышленного с временем срабатывания 2 мс), оптимизированы циклограмма и режим работы этой системы. Ведётся подготовка публикации в научном журнале.



Рисунок: (слева) фотография стартовой конфигурации установки ГОЛ-NB; (справа) зависимость количества ионов плазмы на единицу длины от расстояния до катода плазменной пушки для экспериментов 2019 г. (кресты) и 2020 г. (кружки)

**Публикация:** готовится к печати; предыдущие результаты опубликованы в:

[1] Postupaev V. V., Batkin V. I., Burdakov A. V., Burmasov V. S., Ivanov I. A., Kuklin K. N., Mekler K. I., Rovenskikh A. F., Sidorov E. N. Results of first plasma campaign in start configuration of GOL-NB multiple-mirror trap // Plasma Physics and Controlled Fusion. – 2020. – V. 62. – P. 025008. https://doi.org/10.1088/1361-6587/ab53c2

Государственное задание, тема № 14.1.3 «Развитие физики удержания плазмы в многопробочной ловушке и физики мощных электронных пучков»