

СТАТУС РАБОТ ПО ПЛАЗМЕННОЙ МИШЕНИ ДЛЯ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ПУЧКОВ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ИОНОВ ^{*)}

Емелев И.С.

*Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, г. Новосибирск, Россия,
I.S.Emelev@inp.nsk.su*

Инжекция атомарных пучков является одним из важнейших методов нагрева плазмы в современных термоядерных установках с магнитным удержанием плазмы. Требуемые энергии атомарных пучков 0,5 – 1 МэВ, требуемая мощность 10 – 100 МВт. В рамках выполнения федерального проекта «Разработка технологий управляемого термоядерного синтеза и инновационных плазменных технологий» в Институте ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН разрабатывается атомарный инжектор мегаэлектронвольтового диапазона энергий, основанный на ускорении и нейтрализации отрицательных ионов водорода [1].

Для нейтрализации ускоренного пучка предполагается использовать плазменный нейтрализатор. Эффективность нейтрализации при этом может быть увеличена в сравнении с газовым нейтрализатором и достигать 85%.

В ИЯФ СО РАН создан прототип плазменного нейтрализатора, предназначенный для нейтрализации ускоренного пучка с током до 9 А. Плазменный нейтрализатор представляет собой плазменную ловушку с мультипольными магнитными стенками. В докладе представлены результаты первых экспериментов на созданном прототипе. Измерены параметры плазмы при относительно небольшой мощности разряда. Приводятся результаты оптимизации магнитного поля нейтрализатора для получения необходимого распределения параметров плазмы в мишени.

Литература

- [1]. O. Sotnikov, A. Ivanov, Yu. Belchenko, A. Gorbovsky, P. Deichuli, A. Dranichnikov, I. Emeev, V. Kolmogorov, A. Kondakov, A. Sanin, I. Shikhovtsev, Development of high-voltage negative ion based neutral beam injector for fusion devices // Nuclear Fusion. V. 61, No., P. 116017 (2021).

^{*)} [DOI – тезисы на английском](#)