влияние газовых условий в расширителе гдл на удержание плазмы в центральной ячейке

1,2Сковородин Д.И., 1,3Чернявский А.Т., 1,2Багрянский П.А., 1,2Мурахтин С.В., 1Коробейникова О.А., 1,2Солдаткина Е.И., 1Коржавина М.С., 1,2Аникеев М.А., 1,2Максимов В.В., 1Лизунов А.А., 4Дунаевский А., 4Юшманов П., 1,2Беклемишев А.Д.

1Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, г. Новосибирск, Россия
2Новосибирский государственный университет, г. Новосибирск, Россия
3Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск, Россия
4Tri Alpha Energy, Inc., Foothill Ranch, Lake Forest, California, USA
 olga.korobeynikova@yandex.ru

Продольные потери вещества и энергии через магнитные пробки являются основной проблемой в физике открытых ловушек. Поток холодных электронов из области расширяющегося поля – главный механизм, ограничивающий нагрев мишенной плазмы в центральной ячейке газодинамической ловушки (ГДЛ). Одним из основных источников холодных электронов может быть остаточный нейтральный газ в расширителе. Взаимодействие газа и плазмы приводит к его ионизации и появлению холодных электронов, которые проникают через магнитную пробку в центральную ячейку установки.

Эта работа направлена на определение критического значения концентрации газа в расширителе, при котором газ начинает существенно влиять на основные параметры плазмы в центральной ячейке ГДЛ.

Результаты, полученные в этих экспериментах, важны для понимания инженерных требований к откачивающей системе в диверторах установки C-2W, строящейся в Tri Alpha Energy Inc., и конструируемых экспериментальных машинах следующего поколения.