ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИНЖЕКЦИИ КАПЕЛЬ ЛИТИЯ С ПОМОЩЬЮ СКОРОСТНОЙ ВИДЕОРЕГИСТРАЦИИ НА ТОКАМАКЕ Т-11М

DOI: 10.34854/ICPAF.2022.49.1.054

Джурик А.С., Васина Я.А., Лазарев В.Б., Лешов Н.В., Мирнов С.В., Пришвицын А.С.

 АО "ГНЦ РФ Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований", г. Москва, г. Троицк, Россия, adzhurik@triniti.ru

Разработка защиты первой стенки токамака-реактора от разрушительного воздействия высокотемпературной плазмы - важнейшая задача. Одним из перспективных подходов к решению этой сложной проблемы является создание возобновляемого защитного покрытия для внутрикамерных элементов токамака на основе жидкого металла (лития).

В работе представлены первые результаты, полученные в результате инжекции капель лития с помощью ультразвукового инжектора, являющегося управляемым эмиттером лития в пристеночную и периферийную область плазмы (SOL).

Цель работы заключается в определении основных параметров ультразвукового инжектора лития в условиях работы действующего токамака, а именно определение скоростей инжекции лития, производительность инжектора в условиях токамака (магнитных полей ~1 Тл) и других особенности работы условиях токамака.

Исследования процесса инжекции проводились с помощью скоростной видеокамеры Baumer HXG 20C. Съемка проводилась как без светового фильтра, так и с использованием фильтров: LiI (671 нм) и LiII (549 нм) [1].

 

*Рис 1. Схема расположения инжектора лития, видеокамеры и внутрикамерных элементов на токамаке Т-11М и изображение инжекции лития в начальной стадии разряда*

Литература

1. Джурик А.С., Лазарев В.Б., Пришвицын А.С., Махов Н.С. Материалы XLV международной конференции по физике плазмы и управляемому термоядерному синтезу. г. Звенигород, 2018 г.