Действующая модель литиевой циркуляции тин в условиях токамака Т-11М

Вертков А.В.1, Джигайло Н.Т., Джурик А.С., Жарков М.Ю.1, Лазарев В.Б., Люблинский И.Е.1, Мирнов С.В., Отрощенко В.Г., Щербак А.Н.

АО «ГНЦ РФ ТРИНИТИ», Россия, 108840, г. Москва, г. Троицк, ул. Пушковых, вл. 12
1АО «Красная Звезда», Россия, 113230, г. Москва, Электролитный пр., 1А

e-mail: shcherbak@triniti.ru

В настоящее время на токамаке Т-11М в рамках модели непрерывной циркуляции лития была протестирована эмиттер-коллекторная модель с вертикальным литиевым лимитером в качестве литиевого эмиттера и двумя продольными литиевыми лимитерами в качестве его коллекторов как прототип замкнутого контура циркуляции лития в будущих стационарных термоядерных источниках нейтронов (ТИН) [1]. На рис. 1 представлена схема токамака
Т-11М с установленными в нем литиевыми лимитерами на основе капиллярно-пористых систем (КПС) при их одновременной работе, и показаны их фотографии во время рабочего импульса Т-11М, сделанные с помощью высокоскоростной камеры Baumer [2]. Зеленое свечение над лимитерами представляет собой некорональное излучение ионов лития, а красное свечение – свечение нейтрального лития.

В работе описываются эмиттерные и коллекторные свойства продольных литиевых лимитеров при их одновременной работе.



3

2

1

Рис. 1 Схема токамака Т-11М с установленными в нем литиевыми лимитерами: 1- вертикальный литиевый лимитер; 2,3 – продольные литиевые лимитеры.

Литература.

1. S.V. Mirnov et al. Nuclear Fusion 55 (2015) 123015
2. V.B. Lazarev et al. Fusion Engineering and Design 112 (2016) 293-297