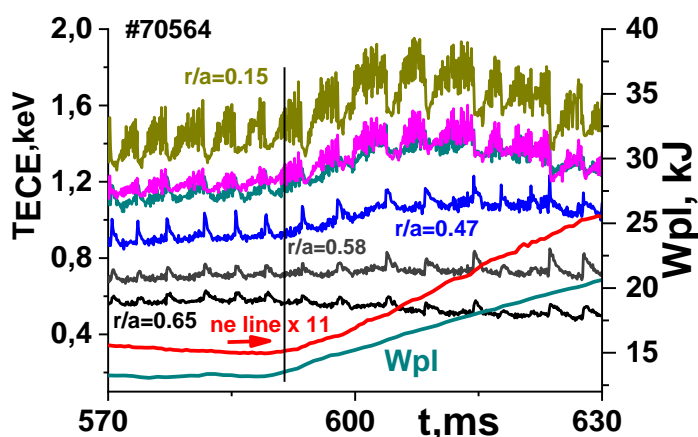


## АНАЛИЗ ЭКСПЕРИМЕНТОВ С НАПУСКОМ НЕОНА ПРИ ЭЦРН В ТОКАМАКЕ T-10 С ВОЛЬФРАМОВЫМ И УГЛЕРОДНЫМ ЛИМИТЕРОМ <sup>\*)</sup>

Неудачин С.В., Борщеговский А.А., Земцов И.А., Немец А.Р., Пименов И.С.

НИЦ «Курчатовский Институт», РФ, 123182 Москва, пл. Курчатова 1,  
[sneudat@yandex.ru](mailto:sneudat@yandex.ru)

В плазме с вольфрамовым лимитером был обнаружен новый тип L-N переходов, названный полуглобальным. Спонтанные переходы (включая квазипериодические переходы) наблюдаются лишь при одновременной со+contr-генерации тока ЕС-волнами мощностью 1.5 МВт [1-2]. В отличие от глобальных L-N переходов, обнаруженных на токамаках JET и JT-60U (см. [3] и ссылки внутри), рост температуры происходит лишь в центральной части шнура и формируется ВТБ. Часть результатов данного доклада опубликована в [2]. Анализ экспериментов [4-5] показал, что подобные переходы в плазме с вольфрамовым лимитером вызываются и напуском неона при различной мощности ЭЦ-нагрева. Пример перехода, вызванного напуском неона (начало за 5-10 мс до перехода) показан на рисунке. Коэффициент диффузии падает почти во всем объеме плазмы. Величина  $Z_{\text{eff}}$  растет в процессе напуска неона. Анализ эволюции профилей  $Z_{\text{eff}}$ , вольфрама и неона проводится в настоящий момент. Показано, что энергосодержание плазмы  $W$  почти линейно зависит от плотности, а роль ВТБ невелика во



всех исследованных случаях. Заметные положительные последствия напуска неона не ясны.

Последствия напуска неона в плазме с углеродным лимитером анализируются в настоящее время. Переходов, подобных описанным выше, пока не обнаружено. Проверятся утверждения некоторых авторов [6], что величина  $W$  зависит, в первую очередь, от излучения плазмы, а не от плотности. Работа выполнена при поддержке НИЦ

«Курчатовский Институт».

### Литература

- [1]. A. Borschevskiy, S. Neudatchin, I. Pimenov et al, 2019 EPJ Web of Conf. 203, 02004
- [2]. S.V. Neudatchin, A.A. Borschevskiy, I.S. Pimenov, I.A. Zemtsov 2020 Proc. 28-th Fusion Energy Conference (virtual Conf. 2021) EX/P4-26
- [3]. Neudatchin S. V., Takizuka T., et al., Plasma Phys. Control. Fusion 44 A383-389 (2002)
- [4]. Kasyanova N.V., Rasumova K.A. et al, 2018, in Procs. of 45th EPS Conf. on Pl. Ph, Prague, ECA, Vol 42A, P4. 1106
- [5]. Kirneva N.A. et al, 2018, 45th EPS Conf. on Pl. Ph., Prague, ECA, Vol 42A, P4. 1081
- [6]. Разумова К.А., Борщеговский А.А., и др. // Физика Плазмы 2017 т. 43 № 11, с. 879

<sup>\*)</sup> DOI – тезисы на английском