Проект и первые результаты электростатических анализаторов на установках ГДЛ и КОТ [[1]](#footnote-1)\*)

Горенков И.А., Приходько В.В., Мурахтин С.В., Багрянский П.А., Савкин В.Я.

Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, Новосибирск, Россия, i.gorenkov@g.nsu.ru

В рамках исследования магнитного удержания плазмы работа в Институте ядерной физики ведётся в нескольких независимых направлениях: помимо значительных успехов в достижении высоких параметров плазмы на установке Газодинамическая ловушка (ГДЛ) [1], ведутся эксперименты по изучению обращения магнитного поля на новой установке Компактный осесимметричный тороид (КОТ) [2].

Установка ГДЛ – линейная магнитная ловушка с высоким пробочным отношением. Ионы плазмы в ней делятся на холодную компоненту с температурой ~100 эВ и горячую (~20 кэВ) анизотропную компоненту, которую генерируют 8 атомарных инжекторов (625 кВт, 5 мс), расположенных под углом 45° к продольной оси.

Установка КОТ – осесимметричная магнитная ловушка, обращение магнитного поля которой будет достигнуто за счёт накопления азимутального тока горячих ионов (~15 кэВ): два сфокусированных атомарных инжектора (2 МВт, 5 мс) направлены перпендикулярно магнитной оси с прицельным параметром 10 см [3].

В данной работе представлены разработанные диагностические приборы на основе анализа нейтралов перезарядки для определения параметров горячей компоненты на перечисленных установках: 45-градусный электростатический анализатор с угловым разрешением для определения радиального распределения плотности плазмы на установке ГДЛ и 45-градусный электростатический анализатор с энергетическим разрешением для установки КОТ. Представлены первые результаты, полученные в ходе эксперимента на установке ГДЛ.

Литература

1. Bagryansky P.A., Gospodchikov E.D., Lizunov A.A., Maximov V.V., Prikhodko V.V., Shalashov A.G., & Yakovlev D.V. (2014). Achievement of a record electron temperature for a magnetic mirror device. arXiv preprint arXiv:1411.6288.
2. Bagryansky P.A., Akhmetov T.D., Chernoshtanov I.S., Deichuli P.P., Ivanov A.A., Lizunov A.A., & Oreshonok V.V. (2016, October). Status of the experiment on magnetic field reversal at BINP. In AIP Conference Proceedings (Vol. 1771, No. 1, p. 030015). AIP Publishing LLC.
3. Davydenko V.I., Deichuli P.P., Ivanov A.A., & Murakhtin S.V. (2019). Neutral beam injection system for the CAT experiment. Plasma and Fusion Research, 14, 2402024-2402024.
1. \*) [DOI – тезисы на английском](http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/XLIX/Mu/en/BF-Gorenkov_e.docx) [↑](#footnote-ref-1)