ВРЕМЯ- И ПРОСТРАНСТВЕННО-РАЗРЕШЕННОЕ РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ГИБРИДНОГО Х-ПИНЧА [[1]](#footnote-1)\*)

1Пикуз С.А., 1Шелковенко Т.А., 1Тиликин И.Н., 2Эльшафей А., 2Хаммер Д.А.

1Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва, Россия, [office@email.ru](mailto:email@email.ru)  
2Корнельский университет, Итака, США, [csv8@cornell.edu](mailto:csv8@cornell.edu)

В докладе приведены результаты исследований рентгеновского излучения гибридного Х-пинча на установке XP Корнельского университета (амплитуда импульса тока 400 кА при длительности фронта 100 нс) [1,2]. Целью этих работ является установление основных механизмов формирования горячей точки пинча, в том числе радиационного коллапса. На финальной стадии сжатия вещества в быстром пинче все процессы происходят за время менее 1 наносекунды [3]. Параметры плазмы при этом меняются на несколько порядков, достигая при этом «звёздных» величин. Информацию о процессах в плазме можно получить исследуя её рентгеновское в динамике с временным разрешением порядка нескольких пикосекунд. При этом возникает проблема синхронизации регистрирующей аппаратуры с исследуемым процессом, который имеет стохастический характер. Выбор гибридного Х-пинча определялся его существенно лучшей воспроизводимостью по сравнению со стандартным Х-пинчем. Для синхронного исследования временных, пространственных и спектральных характеристик излучения пинча был создан измерительный комплекс на основе рентгеновских хроногафов Kentech, алмазных датчиков с фтопроводимостью, широкополосных и спектрографов со сферически изогнутыми кристаллами [4]. Получены данные о динамике и параметрах плазмы гибридных Х-пинчей с нагрузками из различных материалов.

Работа поддержана грантами DE-SC0018088 и DE-NA0003764.

Литература

1. T.A. Shelkovenko et al., Phys. Plas., V. 17, 112707, 2010.
2. Т.А. Шелковенко и др., Физика Плазмы, Т. 38, с. 395-418, 2012.
3. С.А. Пикуз, Т.А. Шелковенко, Д.А. Хаммер, Физика Плазмы, Т. 41, с. 482-532, 2015.
4. С.А. Пикуз, Т.А. Шелковенко, Д.А. Хаммер, Физика Плазмы, Т. 41, с. 319-373, 2015.

1. \*) [DOI – тезисы на английском](http://www.fpl.gpi.ru/Zvenigorod/XLVII/It/en/CI-Pikuz_e.docx) [↑](#footnote-ref-1)