ИССЛЕДОВАНИЯ ИМПУЛЬСНЫХ ПЛАЗМЕННЫХ ПОТОКОВ, СОЗДАВАЕМЫХ В НЕЦИЛИНДРИЧЕСКИХ Z-ПИНЧЕВЫХ СИСТЕМАХ, ЭЛЕКТРОННО-ОПТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Ананьев С.С., Данько С.А., Калинин Ю.Г., Крауз В.И., Мялтон В.В, Харрасов А.М.

НИЦ Курчатовский институт, г.Москва, Россия, ananyev\_ss@nrcki.ru

В последнее время наблюдается значительный рост интереса к генерируемым в Z-пинчевых системах плазменным потокам. Это связано как с пониманием роли процессов, приводящих к генерации потоков, в общей физике формирования и динамики пинча, так и с все возрастающим практическим использованием этих потоков [1-4]. В работе описана система щелевого электронно-оптического фотографирования в видимом диапазоне, созданная для исследования динамики импульсных плазменных потоков, вызванных сжатием Z-пинча. Эксперименты проведены на установке ПФ-3 [5], крупнейшей в мире среди представителей одной из разновидностей Z-пинчевых систем — плазменный фокус. Приведены первые результаты измерений скорости плазменных потоков при использовании различных рабочих газов (водород, неон, аргон). Показана структурированность плазменного потока. Обнаружено отсутствие существенной зависимости скорости потока от сорта рабочего газа.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ.

Литература

1. Ryutov D.D., Derzon M.S., Matzen M.K. The physics of fast Z-pinches. — Reviews of Modern Physics, 2000, vol. 72, p. 167—223.
2. Ampleford D. Experimental study of plasma jets produced by conical wire array Z-pinches. — In: PhD Thesis, Imperial College, London, 2005.
3. Borowiecki M., De Chiara P., Dubrovsky A. et al. — Nucleonika, 2001, 46 (Suppl. 1), p. S117.
4. Suzuki-Vidal F., Lebedev S.V., Ciardi A. et al. — Astrophysics and Space Science Proceedings, 2009, Part 3, p. 195—204.
5. Крауз В.И., Митрофанов К.Н., Мялтон В.В. и др. — Физика плазмы, 2010, т. 36, № 11, с. 997.