Особенности взаимодействия плазменных потоков и аксиального магнитного поля при имплозии вложенных конусных сборок [[1]](#footnote-1)\*)

1Александров В.В., 1Браницкий А.В., 2Болдарев А.С., 2Вичев И.Ю., 2Гасилов В.А., 1Грабовский Е.В., 1Грицук А.Н., 1Митрофанов К.Н., 2Ольховская О.Г., 2Сасоров П.В., 1Шишлов А.О.

1Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований, г. Троицк,  
 г. Москва, Россия, [alexvv@triniti.ru](mailto:alexvv@triniti.ru)  
2Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша, РАН, г. Москва, Россия

Приведены (рисунок) результаты экспериментального и численного исследования токовой имплозии вложенной конусной сборки импульсом разрядного тока до 4 МА с длительностью нарастания переднего фронта 100 нс на установке Ангара-5-1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |
| Untitled-1 copy | | | |
|  |  | |  |
| **Рисунок.** Конусная сборка: внешний каскад - коническая сборка из 4 капр. 25 мкм волокон, линейной массы 22 мкг/см, *Rout* = 10/6 мм; внутренний каскад - сборка из 40 W 6 мкм проволок, линейной массы 220 мкг/см, *Rin* = 3 мм. *H* = 16 мм. а) схема эксперимента; б) временная зависимость импульса мощности МРИ (*hν* > 100 эВ); в) кадровые лазерные теневые изображения (позитив) плазмы вложенных сборок, полученные в различные моменты времени*.* Времена кадров *t*\*1 - *t*\*3 указаны кружками (**•**LAS). Анод – вверху, катод – внизу; г) рассчитанное распределение плотности плазмы на момент времени *t* = 70 нс, SW – ударная волна между каскадами; д) зависимость от времени темпа плазмообразования (*1* – внутреннего каскада, *3* – внешнего каскада) и испаренной массы (*2* – внутреннего каскада, *4* – внешнего каскада); е) - распределение вдоль радиуса сборки: *1* – магнитной индукции *B*φ, *2* – магнитного числа Маха *MA* на момент времени *t* = 70 нс (соответствует устойчивому положению УВ), на середине высоты сборки *z* = 8 мм. | | | |

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ №18-29-21005-мк, №20-02-00007-a.

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