

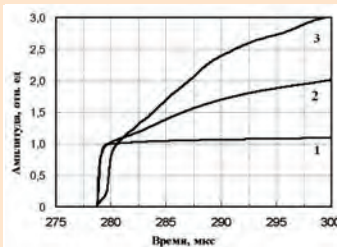
ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

В электрофизическом отделении РФЯЦ-ВНИИЭФ завершена серия взрывных экспериментов по исследованию времени жизни и радиационных свойств высокотемпературной плазмы, создаваемой в электроразрядных камерах МАГО (МАГО-7, МАГО-8, МАГО-9), запитываемых током взрывом магнитного генератора. Регистрация излучения проводилась сцинтиляционными детекторами, измерение спектральных характеристик — спектрометром Данте.

В экспериментах зарегистрирован источник излучения с основным пиком длительностью $\leq 0,5$ мкс и «хвостом» длительностью ≥ 10 мкс. В опытах МАГО-8, 9 интегральная доза излучения в «хвостах» превышает дозу основного пика. Наличие длительного «хвоста» в импульсе рентгеновского излу-

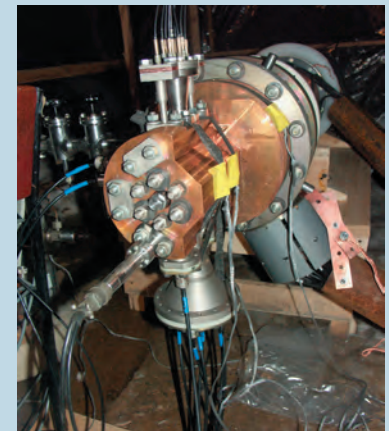
чения можно объяснить наличием в камерах МАГО области горячей водородной плазмы.

В опыте МАГО-9 проведены спектральные измерения излучения плазмы. Зарегистрированный спектр излучения близок к водородоподобному. Особенности, характерных для излучения примесей тяжелых элементов, в спектре не обнаружено.

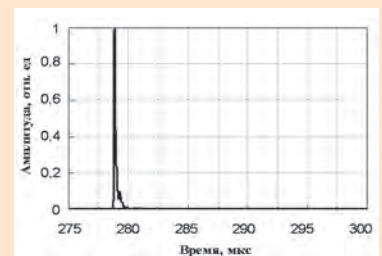


Интегральные дозы излучения, накопленные детекторами.

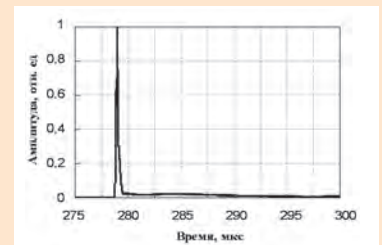
Опыты: 1 — МАГО-7;
2 — МАГО-8; 3 — МАГО-9



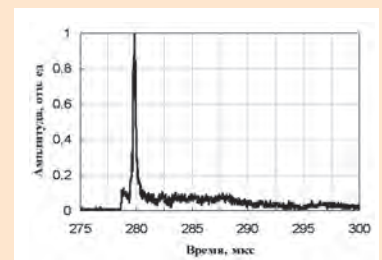
Экспериментальная сборка МАГО-9



а

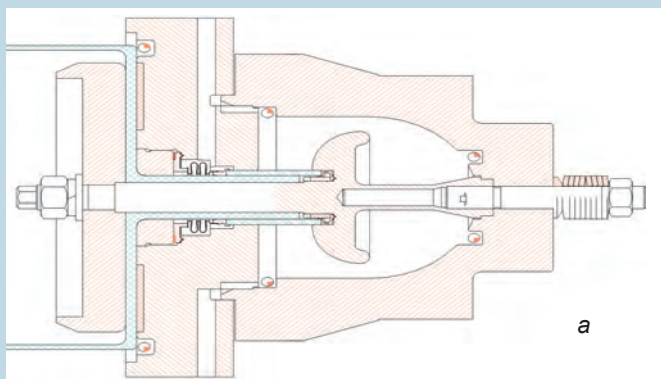


б

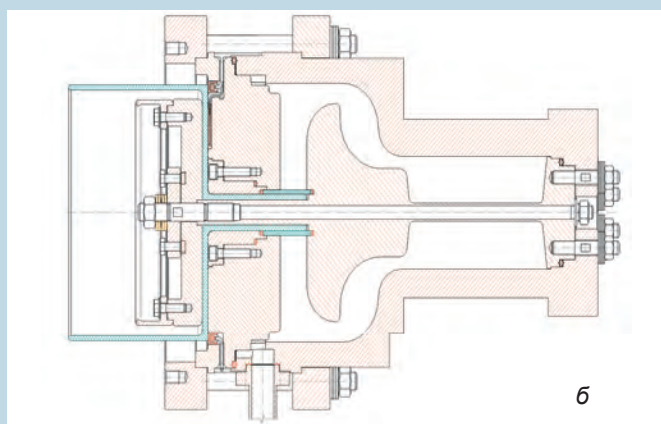


в

Сигналы детекторов рентгеновского излучения опытов: а — МАГО-7; б — МАГО-8; в — МАГО-9



а



б

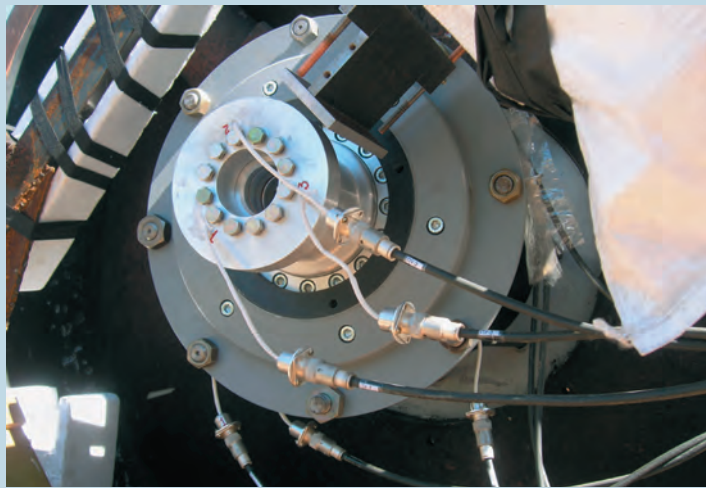
Плазменные камеры: а — МАГО-7, 8; б — МАГО-9

Создан экспериментальный стенд для моделирования физических процессов и свойств веществ. Энергетической основой стенда являются уничтожаемые источники тока на основе спиральных ВМГ. Стенд оснащен многокадровой рентгенографической системой, позволяющей делать до четырех кадров длительностью ≤ 10 нс со скважностью $\geq 0,5$ мкс. Рабочее напряжение рентгеновских аппаратов до 700 кВ.

Отработаны системы защиты рентгеновских аппаратов, рентгеновских пленок, а также сохранения исследуемых образцов в условиях воздействия ударных волн и поля осколков обратного токопровода.



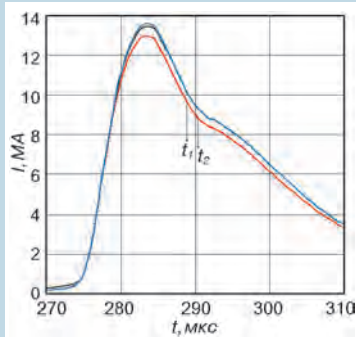
Стенд со стороны источника тока



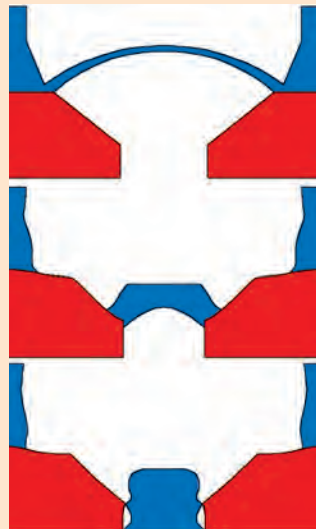
Стенд со стороны нагрузки



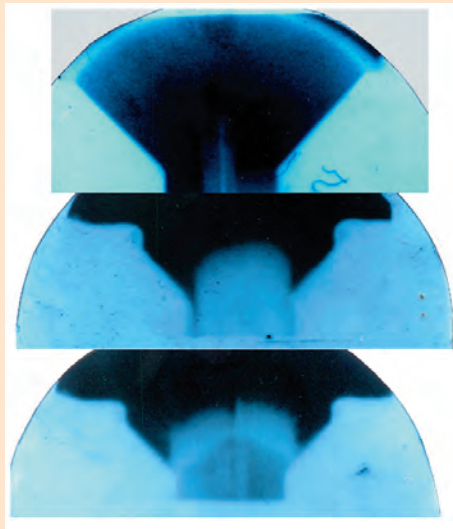
Квазисферический лайнер



Ток (t_1 , t_2 — времена рентгенографирования)



а



б

Обжатие металлического лайнера: а — расчет, б — экспериментальная рентгенограмма