

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ФИЗИКИ ВЫСОКИХ ПЛОТНОСТЕЙ ЭНЕРГИИ (НТЦФ)

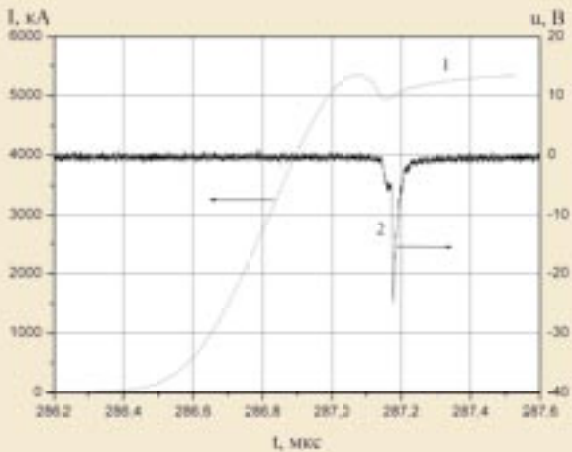
Реализован источник мягкого рентгеновского излучения на основе Z пинча с запиткой от взрывомагнитного генератора. Источник воспроизводимым образом обеспечивает генерацию импульса РИ с энергией ~150 кДж при длительности импульса на полувывоте ~25 нс и температуре термически равновесной плазмы пинча ~60 эВ. Генерация РИ осуществляется при токовой имплозии плазменной оболочки, образуемой при электрическом

взрыве многопроволочного лайнера, состоящего из 200 вольфрамовых проволочек диаметром 8 мкм. Диаметр лайнера 60 мм, высота 15 мм. Запитка лайнера производится от формирователя тока на основе быстроходного спирального взрывомагнитного генератора ВМГ-200, снабженного взрывным обострителем импульса тока. Ток в лайнерной нагрузке составляет более 5 МА при времени нарастания ~400 нс (по уровню 0,1–0,9).

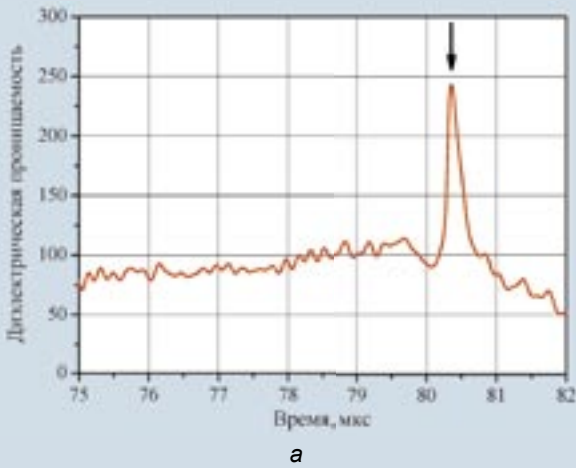
Разработана высокочастотная методика измерения импеданса при изотропическом сжатии веществ до мегабарных давлений. В качестве устройства сжатия использовался взрывомагнитный генератор сверхсильных магнитных полей МК-1. Проведены исследования свойств воды и льда при изотропическом сжатии до 3 Мбар. Методика позволила обнаружить фазовый переход в воде при сверхсильных давлениях.



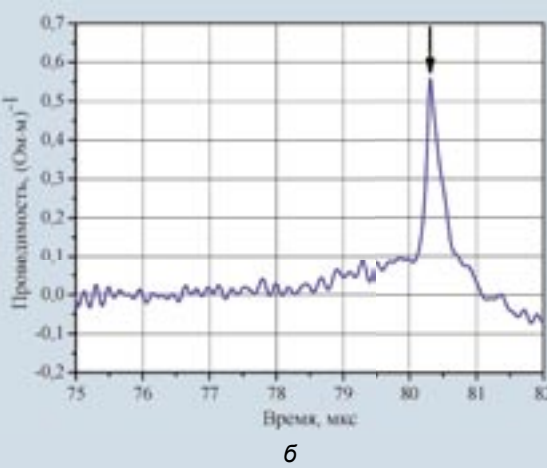
Источник РИ на взрывной позиции



Осциллограммы тока лайнера (1) и импульса РИ (2)



а



б

Зависимость диэлектрической проницаемости (а) и проводимости (б) воды от времени (стрелками отмечено положение фазового перехода)