

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕТОНАЦИОННЫХ И УДАРНО-ВОЛНОВЫХ ПРОЦЕССОВ С ПОМОЩЬЮ СИНХРОТРОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

**Тен К.А.^{1*}, Антохин Е.И.², Евдоков О.В.³, Жогин И.Л.³, Жуланов В.В.²,
Зубков П.И.¹, Каменецкий Ю.М.³, Кулипанов Г.Н.², Лукьянчиков Л.А.¹,
Ляхов Н.З.³, Пирогов Б.Я.³, Титов В.М.¹, Толочко Б.П.³,
Федотов М.Г.², Шарафутдинов М.Р.³, Шеромов М.А.², Успенский А.В.³**

¹ИГиЛ СО РАН, Новосибирск, ²ИЯФ СО РАН, Новосибирск

³ИХТТМ СО РАН, Новосибирск

*ten@hydro.nsc.ru

Приводится описание первой в мире экспериментальной станции для исследования взрывных процессов с помощью синхротронного излучения (СИ). Это уникальная экспериментальная установка, на которой начаты измерения проходящего излучения и малоуглового рентгеновского рассеяния (МУРР) при детонации конденсированных взрывчатых веществ (ВВ). Станция находится в бункере ускорителя ВЭПП-3 и состоит из вакуумированного подводящего канала, систем формирования пучка СИ, быстродействующих затворов, взрывной камеры на 45 г ВВ, блока детекторов, блока измерительной аппаратуры. Для получения пучка СИ используется трехполюсный вигглер с магнитной индукцией 2 Тл. Специально для проведения взрывных экспериментов планируется новый вигглер с магнитной индукцией 5 Тл.

Особенностью взрывной камеры является использование бериллиевых входных и выходных окон для минимизации потерь СИ. Для сохранения герметичности окон после взрыва в камере установлены специальные «глушители ударных волн». Камера может вакуумироваться и наполняться различными газами. Перед входным окном установлен электромагнитный затвор для предохранения исследуемого образца от интенсивного радиационного воздействия.

В блоке детекторов установлены прецизионные системы дистанционного перемещения детекторов рентгеновского излучения. В настоящее время используется однокоординатный газовый детектор DIMEX с линейным разрешением 100 мкм, готовятся к испытаниям твердотельные микростриповые GaAs и Si детекторы.

Используя детектор DIMEX начаты эксперименты по измерению распределения интенсивности СИ, прошедшего через образец во время взрыва, и мало углового рентгеновского рассеяния, обусловленного наночастицами конденсированного углерода и металлов.