

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИХ ОПЫТОВ С ГЕРМОУЗЛАМИ НАГРУЖЕНИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИЛЬНОТОЧНОЙ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ

*М. Ю. Губаревич, М. А. Борщевский, А. Н. Григорьев, Д. Н. Казаков, Е. И. Карнаухов,
Н. А. Лубенченко, С. Н. Малюгина, И. В. Матвеев, П. А. Толстоухов,
Д. А. Вихляев, Д. С. Носуленко*

ФГУП «РФЯЦ – ВНИИТФ им. академ. Е. И. Забабахина», Снежинск, Россия

Создание базы экспериментальных данных динамических свойств конструкционных материалов в широком диапазоне нагружающих давлений для калибровки уравнений состояния остается одной из ключевых задач экспериментаторов на протяжении многих десятилетий. Также несомненной актуальностью обладают поиски, исследования и внедрение прецизионных методов создания условий высокоскоростного деформирования для исследования свойств материалов. Одним из способов создания высокоинтенсивных импульсов нагружения различной формы является использование плоских ударников или цилиндрических оболочек (лайнеров), разогнанных магнитным полем, генерируемым сильноточными электрофизическими установками [1, 2].

Основная цель исследований в данном направлении сфокусирована на отработке конструкции гермоузла с возможностью достижение симметрии - однородности поля нагружения и ускорения лайнеров плоской и цилиндрической геометрии для обеспечения прецизионной точности регистрации параметров системы лайнер–ударник в интересах исследований ударной сжимаемости и гидродинамических эффектов вблизи свободной поверхности нагруженных образцов металлов. В ходе исследований осуществляется адаптация гермоузла к опытам с применением диагностического комплекса, основу которого составят независимые методики (лазерная и рентгенографическая), функционирующие на разных физических принципах для повышения информативности и верификации результатов планируемых экспериментов.

В настоящей работе приведены результаты начального этапа исследований, включающих в себя экспериментальную апробацию разработанного гермоузла с рентгенографическим сопровождением начальной и конечной стадии экспериментов на электрофизической установке с энергозапасом 250 кДж.

Литература

1. **Dulov, A. V.** Research in dynamic behavior of materials using GNUMV-P facility [Text] / A. V. Dulov, E. I. Karnaukhov, A. V. Pavlenko et al. // 15th International Conference on Megagauss Magnetic Field Generation, Portugal, 18–22 september 2016.
 2. **Павленко, А. В.** Исследования свойств алюминиевого сплава АМц при высокоскоростном деформировании магнитным полем [Текст] / А. В. Павленко, А. В. Петровцев, В. Т. Громов и др. // XVII Научно-техническая конференция экспериментальной физики, Снежинск, 2005.
-