

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛАЗЕРНЫХ МИШЕНЕЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ РЭЛЕЯ-ТЕЙЛОРА

*Н. А. Пхайко, Е. М. Писарев, Л. Е. Гусс, А. В. Савельев, А. Г. Казаков,
В. А. Голунов, Ю. Л. Лыжина*

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

В лазерных экспериментах по исследованию развития гидродинамической неустойчивостей Рэля-Тейлора используются многослойные мишени, в которых граница раздела плотного слоя (узел нагрузки) и малоплотной области (узел разгрузки) имеет заранее нанесенные одномерные возмущения, представляющие собой синусоидальную волну с периодом 130 мкм и амплитудой от 16 до 37 мкм. В работе представлен способ изготовления таких узлов нагрузки из фотополимерной смолы Anycubic Grey методом реплики. Для предотвращения повреждения легкоплавкого узла нагрузки, отработан режим нанесения на него молибденового поглотителя методом магнетронного напыления, поверх которого, методом резистивного испарения наносился полиэтиленовый аблятор толщиной $1 \div 8$ мкм. На всех этапах изготовления лазерной мишени проводился контроль шероховатости ее рабочих поверхностей, которая не превышала $Ra < 100$ нм, $Rq < 100$ нм.

Ключевые слова: неустойчивость Рэля-Тейлора, фотополимер, реплика, шероховатость, напыление молибдена, напыление полиэтилена.

Литература

1. **Rigon, G.** Reyleigh-Taylor instability experiments on the LULI2000 laser in scaled conditions for young supernova remnants [Text] / G. Rigon, A. Casner, B. Albertazzi, Th. Michel // Phys. Review E. – 2019. – Vol. 100. – P. 021201 (R).
 2. **Глазырин, С. И.** Гидродинамическая устойчивость мишеней прямого облучения [Текст] / С. И. Глазырин, П. П. Захаров, К. Е. Городничев, С. Е. Куратов // XV Международная конференция «Забабахинские научные чтения»: сб. материалов. – Снежинск : Изд-во РФЯЦ – ВНИИТФ, 2021. – С. 87.
 3. www.anycubic.com.
-