

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДАМИ ЭЛЕКТРОННОЙ СКАНИРУЮЩЕЙ МИКРОСКОПИИ ПОВЕРХНОСТНОЙ СТРУКТУРЫ ГОЛОГРАФИЧЕСКИХ ДИФРАКЦИОННЫХ РЕШЕТОК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПОНИРОВАНИЯ И ОБРАБОТКИ

И. Л. Дробот¹, А. С. Рубанов¹, Л. В. Танин¹, В. О. Шваро²

¹ Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси, г. Минск

² Белорусский государственный университет, г. Минск

В работе проведены исследования влияния различных методов обработки на параметры поверхностной структуры, зарегистрированных в различных фоточувствительных средах и при разных условиях регистрации. Проведен анализ и показано действие различных фотогидрохимических методов обработки на параметры дифракционных решеток. Исследовались такие параметры как дифракционная эффективность и поверхностная структура голограммических дифракционных решеток.

Показано влияние различных химических проявляющих веществ на величину поверхностного рельефа голограммических решеток. Проанализированы дифракционные решетки, полученные осаждением никеля методами гальванопластики на первичные голограммические дифракционные решетки, зарегистрированные в желатиновых фоточувствительных слоях.

Проведено изучение процесса создания реплики дифракционной решетки при тиснении никелевой матрицей по лавсану. Получены микрофотографии периодических структур на металлизированной лавсановой пленке.

Полученные в работе данные позволили оптимизировать процесс изготовления и тиражирования голограммических дифракционных решеток.