ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МИКРОСТРУКТУРЫ ТОНКИХ ПЛЕНОК СПЛАВОВ АЛЮМИНИЯ НА СТЕКЛЯННЫХ ПОДЛОЖКАХ

И.И. Ташлыкова-Бушкевич1,\*), И.А. Столяр2)

1) Белорусский госуниверситет информатики   
и радиоэлектроники, Минск, Беларусь

2) Белорусский госуниверситет, Минск, Беларусь,

\*) e-mail: iya.itb@bsuir.by

В настоящее время ионно-лучевые методы осаждения покрытий позволяют синтезировать оптические пленки металлов на стекле с уникальными физико-механическими свойствами для устройств современной электроники и солнечной фотоэнергетики. Цель данной работы – установить закономерности формирования микроструктуры тонких пленок алюминия и его сплавов на стеклянных подложках, полученных методом осаждения при ассистировании собственными ионами при гипервысоких скоростях охлаждения, достигающих 1012-1013 К/с. Пленки Al и его бинарных слаболегированных сплавов с хромом, марганцем, железом и никелем, осажденные на стекло с использованием резонансного ионного источника вакуумной электродуговой плазмы, были исследованы на атомно-силовом микроскопе NT-206 в контактном режиме и микроскопе марки LEO1455VP с приставкой "HKL CHANNEL5" в режиме регистрации обратно отраженных электронов при ускоряющем напряжении 20 кВ. Для комплексного исследования морфологии и шероховатости пленок построены гистограммы распределения высот и впадин нанорельефа поверхности, а также выполнена аппроксимация частотных распределений размеров микрокапельной фракции с помощью стандартных статистических методов. Полученные результаты демонстрируют потен­циальные возможности применения методов ионного ассистирования для создания тонких пленок сплавов алюминия в качестве лицевых контактов тонкопленочных солнечных элементов для повышения эффективности современных преобразователей солнечной энергии.