

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М.В. ЛОМОНОСОВА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ
им. Д.В. СКОБЕЛЬЦЫНА

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
XLV международной Тулиновской конференции
ПО ФИЗИКЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ С КРИСТАЛЛАМИ

(Москва 26 мая – 28 мая 2015)



Москва 2015

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУРЫ, ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА И СВОЙСТВ ПРИПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ БЫСТРОЗАТВЕРДЕВШИХ СПЛАВОВ АЛЮМИНИЯ с Cr, Zn и In

И.И. Ташлыкова-Бушкевич¹⁾, Ю.С. Яковенко²⁾,
В.С. Куликаускас³⁾, В.Г. Шепелевич⁴⁾, И.С. Ташлыков²⁾
¹⁾ БГУИР, Минск, Беларусь,
²⁾ БГПУ им. М. Танка, Минск, Беларусь,
³⁾ НИИЯФ МГУ, Москва, Россия
⁴⁾ БГУ, Минск, Беларусь

Быстрозатвердевшие (БЗ) сплавы находят широкое применение в современной технике как материалы с улучшенными физико-механическими свойствами. В силу большой доли производства алюминиевых изделий и интереса к влиянию микро- и макроструктуры на свойства поверхности БЗ сплавов изучение функциональных зависимостей и закономерностей между значениями шероховатости, смачиваемостью и композиционным составом поверхностей фольг и тонких пленок сплавов Al, получаемых высоко- и гиперскоростной кристаллизацией, представляют как практический, так и теоретический интерес. В настоящей работе исследованы микроструктура, топография, элементный состав и смачиваемость БЗ фольг алюминия высокой чистоты (99.98%) и его бинарных сплавов с Cr, Zn и In с применением методов АСМ, РОР, покоящейся капли. Установлены факторы, определяющие зависимость краевого угла смачивания поверхности материала от распределения и концентрации легирующих элементов в приповерхностных слоях и величин шероховатости. Исследовались также свойства тонких пленок Al и его сплавов с Cr и In, осажденных на стеклянную подложку в условиях ассистирования собственными ионами (метод ОПАСИ). Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о возможности управления смачиваемостью алюминиевых материалов путем модификации их поверхностей как методом центробежной закалки, так и методом ОПАСИ.