Разработка основ управления смачиваемостью поверхности алюминия и его сплавов модифицированием состава и структуры поверхности

СВЕРХБЫСТРАЯ ЗАКАЛКА, СМАЧИВАНИЕ, АТОМНО - СИЛОВАЯ МИКРОСКОПИЯ, КРАЕВОЙ УГОЛ СМАЧИВАНИЯ

Разработка основ управления смачиваемостью поверхности алюминия и его сплавов модифицированием состава и структуры поверхности [Текст]: отчет о НИР (заключит.): / БГПУ; рук. Яковенко Ю.С.; исполн.: Е.Э. Казицкий. - Мн., 2013. - 54 с., 33 ил., 1 табл. - Библиогр.: С. 52-54 (29 назв.). - № ГР 20130416.

**Объект** **-** поверхности А и Б БЗ фольг сплавов алюминия с различным содержанием легирующих элементов: Al – 1,0 ат. % Cr, Al – 1,5 ат. % Cr, Al – 3,0 ат. % Cr.

**Цель** – изучение влияния топографии и элементного состава на смачиваемость поверхности быстро затвердевших фольг бинарных сплавов алюминия.

**Методы и методология:** отработаны следующие методы: метод центробежной закалки расплава, проведено измерение шероховатости методом сканирующей зондовой микроскопии, краевой угол смачивания определен методом покоящейся капли.

**Результаты**. В результате исследования получено, что значение краевого угла смачивания зависит от концентрации легирующего элемента, а также от поверхности анализа. Наблюдается зависимость смачиваемости и от шероховатости фольг. Значения краевого угла смачивания позволяют судить о свойствах поверхностей быстро затвердевших фольг сплава Al – Cr. По результатам эксперимента получено, что поверхность А сплава Al – 1,5 ат. % Cr и поверхности А и Б сплава Al – 3,0 ат. % Cr – гидрофильные; поверхности А и Б сплава Al – 1,0 ат. % Cr, поверхность Б сплава Al – 1,5 ат. % Cr – гидрофобные.

**Степень внедрения.** Разработанная лабораторная работа по определению краевого угла смачивания используется при написании курсовых и дипломных работ в рамках курса Молекулярной физики в учебном процессе БГПУ.

**Область применения.** При дальнейшем успешном продолжении исследовании и расширении спектра исследуемых образцов, разработка основ управления смачиваемостью поможет значительно сократить расходы в промышленности для защиты изделий от обледенения и деформации, в частности, для защиты линий электропередач и обшивки самолета.