

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДИЯ
В СПЛАВАХ Al - In ПРИ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ

И.И. Ташлыкова-Бушкевич¹, Ю.С. Яковенко², И.А. Бушкевич³,
В.С.Куликаускас⁴, В.Г. Шепелевич³, И.С.Ташлыков²

¹БГУИР, Минск, Беларусь

²БГПУ им. М. Танка, Минск, Беларусь

³БГУ, Минск, Беларусь

⁴НИИЯФ МГУ, Москва, Россия

Механические, электрические, термодинамические и смачивающие свойства монотектических систем на основе Al, в которых легирующим элементом является In, представляют интерес для различных областей промышленности и техники (микроэлектроники) [1,2]. Структурные изменения и улучшение физических свойств достигались при кристаллизации со скоростью охлаждения $\sim 10^6$ К/с.

Исследования проводили для быстрозатвердевших фольг сплавов Al - In с расчетной концентрацией индия до 5.55 ат. %. Элементный состав поверхности фольг изучали, используя метод POF ионов He⁺ с E₀=1.7 МэВ и компьютерное моделирование с помощью программ RUMP.

Экспериментально обнаружено, что In распределен по всей толщине исследованных фольг неоднородно. Для всех фольг системы Al - In характерно увеличение в разы концентрации In на поверхности. Эффект максимальный при малых значениях индия в фольгах. Установлено небольшое отклонение (порядка 7 %) в сторону уменьшения значения расчетной концентрации по сравнению с измеренной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Tashlykova-Bushkevich I.I., Yakovenko J.S., Bushkevich I.A., Zukowski P. // Przegląd Electrotechniczny, 2016, No. 1, p. 151-154.
2. Sheng H.W., Ren G., Peng L.M., Hu Z.Q., Lu K. // J. of materials research, 1997, v. 12, No.1, p. 119-123.