

ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ ЛИТИЕВЫХ СПЛАВОВ: СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ (ОБЗОР)

Алчагиров Б.Б., Кясова О.Х., Узденова А.Н.*

КБГУ, Нальчик, Россия

**boris@alchagirov.ru*

Интерес к изучению сплавов лития вызван возможностью использования их в качестве электродов в батареях с высокой плотностью энергии и термоэлектрических преобразователях, а также как перспективных материалов для разработки и применения теплоносителей в ядерных энергетических установках на быстрых нейтронах и других областях новой техники и технологии. В связи с этим имеется потребность в получении достоверной информации о теплофизических свойствах сплавов с участием лития. В настоящей работе ставится задача дать краткий обзор состояния исследований поверхностного натяжения (ПН) — одного из важнейших энергетических характеристик поверхности вещества, для рассматриваемого класса материалов.

Анализ имеющихся в литературе результатов исследований концентрационных зависимостей ПН литиевых сплавов показывает, что ПН изучено лишь для десятка бинарных систем, в числе которых Al-Li, Bi-Li, Ga-Li, In-Li, Sn-Li, Pb-Li, Zn-Li и др. Исследования же ПН тройных сплавов с участием лития только разворачиваются [1, 2]. На наш взгляд, такое состояние исследований объясняется тем, что изучение физико-химических свойств литиевых сплавов является весьма трудной экспериментальной задачей, начиная с проблем синтеза и гомогенизации образцов рассматриваемого класса объектов, а также самих измерений.

Таким образом, из анализа исследований ПН литиевых сплавов следует, что:

- 1) большинство концентрационных зависимостей ПН литиевых сплавов в основном изучены в виде малых добавок лития к металлам;
- 2) значительная доля имеющихся в литературе концентрационных зависимостей ПН литиевых сплавов построены лишь по нескольким экспериментальным точкам;
- 3) в рассмотренных сплавах добавки лития к легкоплавким металлам понижают ПН металла-растворителя, т.е. проявляют поверхностную активность, которая тем больше, чем больше ПН металла-растворителя в сравнении с ПН лития.

-
1. Trybula M.E., Gancarz T., Gasior W.// Fluid Phase Equilibria. V.421. P. 39–48. 2016.
 2. Alchagirov B.B., Dyshekova F.F.// High Temp. V.54. No.6. P. 815–819. 2016.