

# К ВОПРОСУ О ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ РТУТИ ВБЛИЗИ ЕЕ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ (ОБЗОР)

*Хибиев А.Х.,\*<sup>1</sup> Алчагиров Б.Б.,<sup>1</sup> Коков З.А.,<sup>1</sup>  
Элимханов Д.З.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>КБГУ, Нальчик, Россия, <sup>2</sup>ЧГУ, Грозный, Россия*

*\*azamat0603@mail.ru*

Исследования поверхностного натяжения (ПН) ртути и ее амальгам, обладающие рядом уникальных физико-химических свойств, по-прежнему остаются вполне актуальными и востребованы при решении множества практически важных задач [1,2]. Анализ имеющихся в литературе исследований ПН чистой ртути показывает, что число работ, посвященных измерениям ПН ртути в области отрицательных температур, насчитывает лишь несколько статей [2–5]. Настоящее сообщение посвящено экспериментальному изучению ПН ртути в области отрицательных температур, непосредственно примыкающей к температуре ее кристаллизации. В нем приводятся данные авторов о температурной зависимости поверхностного натяжения высокочистой ртути в интервале от +26 до –38 °С, полученные методом большой лежащей капли в условиях статического вакуума  $10^{-4}$  Па. Показано, что поверхностное натяжение высокочистой ртути при температуре кристаллизации (–38,8 °С) составляет  $486,2 \pm 3,5$  мН/м, а в изученном интервале температур политерма поверхностного натяжения описывается линейным уравнением с отрицательным температурным коэффициентом  $d\sigma/dt = -0,287$  мН/(м×t). Полученные нами результаты не подтверждают обнаруженную ранее L. Vircumshaw [5] аномалию на температурной зависимости ПН ртути в виде максимума при –35 °С.

Заключение:

1. Имеющиеся в литературе температурные зависимости поверхностного натяжения ртути в области отрицательных температур были получены лишь по нескольким (5–6) экспериментальным точкам, которые не согласуются не только количественно, но и качественно.

2. Показано, что по данным настоящей работы, поверхностное натяжение ртути при температуре ее кристаллизации (–38,8 °С) составляет  $486,2 \pm 3,5$  мН/м, а в изученном интервале температур  $\sigma(T)$  описывается уравнением прямой с отрицательным температурным коэффициентом и, таким образом, не подтверждают обнаруженную ранее в литературе аномалию в виде максимума на температурной зависимости ПН ртути при –35 °С.

1. Использование жидких металлов в народном хозяйстве: Сборник докладов межотраслевой конференции «Теплофизика-91» / Под ред. Ф.А. Козлова. Обнинск: ФЭИ, ОНТИ, 1993. 268 с.
2. Kozin L.F., Hansen S. C. Mercury handbook: chemistry, applications and environmental impact // Royal society of chemistry. 2013. 324 p.
3. Вукалович М.П., Иванов А.И., Фокин Л.Р., Яковлев А.Т. Теплофизические свойства ртути. М.: Изд.-во стандартов, 1971. 312 с.
4. Wilkinson M. C. The Surface Properties of Mercury // Chemical Reviews. 1972. V. 72. № 6. P. 575-625.
5. Bircumshaw L.L. The National Physical Laboratory. Collected Researches. 1935. V. 25. P. 329-367.