

Полная исследовательская публикация Тематический раздел: Физико-химические исследования.
Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/18-55-8-92 Подраздел: Физическая химия высоких температур.
Цифровой идентификатор объекта – <https://doi.org/10.37952/ROI-jbc-01/18-55-8-92>
Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно действующей интернет-конференции “*Бутлеровские чтения*”. <http://butlerov.com/readings/>
УДК 541.1+541.123.1+621.039.534.6. Поступила в редакцию 22 июня 2018 г.

Аналитическое описание плотности расплавов щелочных металлов и прогноз ее значения для расплава франция

© Гаркушин*⁺ Иван Кириллович, Лаврентьева Ольга Владимировна
и Андреева Яна Андреевна

*Кафедра «Общая и неорганическая химия». Самарский государственный технический университет. ул. Молодогвардейская, 244. г. Самара, 443100. Россия.
Тел.: (846) 242-36-92. E-mail: gik49@yandex.ru*

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: щелочные металлы, плотность, приведенная плотность, температура плавления, порядковый номер элемента, расчет, прогнозирование, взаимосвязь, графические зависимости.

Аннотация

Описание свойств элементов, простых веществ и индивидуальных химических соединений остается актуальным в настоящее время для уточнения имеющихся в справочной литературе физико-химических характеристик и прогнозирования неизвестных данных. В работе приводится графоаналитическое описание плотности расплавов щелочных металлов, являющихся составляющей в современных теплоносителях. Для описания и прогноза использовались изотермический и политермический методы, методы сравнения М.Х. Карапетьянца, метод Д.И. Менделеева. Выполнен анализ взаимосвязи абсолютной и приведенной (ρ/Z) плотности расплавов s^1 -элементов с температурой, в том числе температурой плавления и температурами, выше $T_{пл}$, на $n = 5, 10, 50, 75, 100, 150, 200$ К. Аналитически и графически описана зависимость $\rho = f(Z)$, где Z – порядковый номер s^1 -элемента. В координатах «свойство 1 – свойство 2» описана взаимосвязь плотности щелочных металлов в расплавленном и твердом состоянии. На основании проведенного анализа выполнен прогноз плотности для расплава франция. Даны рекомендации к использованию для прогноза аналитических зависимостей, характеризующихся максимальным коэффициентом корреляции и минимальным среднеквадратичным отклонением.