

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ СРАВНИТЕЛЬНОГО РАСЧЕТА ДЛЯ АНАЛИЗА ДАВЛЕНИЯ НАСЫЩЕННОГО ПАРА БРОМИДОВ И ИОДИДОВ РЗЭ**Ляшенко С. Е., Супоницкий Ю.Л.**

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, e-mail: SvetlanaLiashenko@yandex.ru

Данная работа посвящена определению давления насыщенного галогенидов РЗЭ. Измерения давления насыщенного пара из-за высокой тугоплавкости бромидов и иодидов РЗЭ являются трудоемкой и сложной задачей, поэтому его измеряют в достаточно узком интервале температур. Рассчитать давление насыщенного пара в широком диапазоне температур позволяют методы сравнительного расчета. Для изучения были выбраны следующие бромиды и иодиды РЗЭ: LaBr₃, CeBr₃, PrBr₃, NdBr₃, YBr₃, HoBr₃, LuBr₃, TbBr₃, GdBr₃, CeI₃, PrI₃, NdI₃, GdI₃, TbI₃, DyI₃, HoI₃, ErI₃, TmI₃. В качестве реперного было использовано надежное вещество – CaF₂. В соответствие с поставленной задачей была проведена статистическая обработка литературных данных по давлению насыщенного пара выбранных веществ. С помощью метода наименьших квадратов (МНК) были получены зависимости для давления пара вышеупомянутых веществ, как от температуры, так и от давления пара репера, а также построены графики. Таким образом, в данной работе расчетным путем расширены температурные границы значений давления насыщенного пара галогенидов РЗЭ до интервала 1600 градусов без проведения дополнительных экспериментальных исследований.

APPLICATION OF THE COMPERATIVE CALCULATION TECHNIQUES FOR SATURATED VAPOUR PRESSURE ANALYSIS FOR RARE EARTH BROMIDES AND IODIDES**Lyashenko S.E., Suponitsky Y.L.**

Mendeleyev University of Chemical Technology of Russia (MUCTR), Moscow, Russia (125047. Miusskaya sq, 4, Moscow, Russia), e-mail: svetlanaliashenko@mail.ru

This paper deals with saturated vapor pressure determination for several rare earth halides. Vapor pressure definition is a time-consuming and complicated task because of bromides and iodides high infusibility. Therefore, saturated vapor pressures are mainly investigated in a rather narrow temperatures range (about 100-150K). The methods of relative calculations (MRC) used in the work involved enable to calculate vapor pressure in wide temperature intervals. For research the following rare earth bromides and iodides were chosen: LaBr₃, CeBr₃, PrBr₃, NdBr₃, YBr₃, HoBr₃, LuBr₃, TbBr₃, GdBr₃, CeI₃, PrI₃, NdI₃, GdI₃, TbI₃, DyI₃, HoI₃, ErI₃, TmI₃. The reliable and well-studied substance, namely CaF₂, was selected as a tetrad one for analyses of rare earth fluorides and bromides vapour-pressure. According with the task we examined published data on vapor pressure substances chosen. Using the least square method (LSM) the saturated vapour pressure dependences both on temperature and on tetrad saturated vapor pressure were obtained and their diagrammes were made. Conclusions: by means of MRC we extended temperature intervals for rare earth halides up to 1600K without additional experimental work. So, application of MRC is very usefull for extention of temperature range of experimental data.

КОНЦЕНТРАЦИОННЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ВЯЗКОСТИ БЕЛКОВЫХ СИСТЕМ И РЕФРАКТОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСТВОРОВ БЕЛКОВ**Миняева О.А., Ботова Д.И., Нелюбина Е.С.**

ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет», Россия (454092, г. Челябинск, ул. Воровского, 64), e-mail: kanc@chelsma.ru

Опытным путем установлено, что концентрационные зависимости кинематической, динамической и относительной вязкости растворов глобулярных белков со сферическими глобулами (альбумина и интерферона альфа лейкоцитарного человеческого) подчиняются линейным законам. Это позволяет применить классическое уравнение Эйнштейна $\eta_{\text{отн}} = k + \alpha \cdot C$ для описания закономерностей изменения вязкости в растворах белков с поправкой на физический смысл и значения коэффициентов. Если белковые глобулы анизодиаметричны (растворы иммуноглобулина нормального), то линейная корреляция между концентрацией и вязкостью нарушается, и концентрационная зависимость вязкости удовлетворительно аппроксимируется полиномом второй степени. Рассчитанные значения коэффициентов в уравнении Эйнштейна для альбумина и интерферона альфа лейкоцитарного человеческого отличны от классических и отражают влияние уровня межмолекулярного взаимодействия в растворе, молекулярной массы белка, формы и размера белковых глобул на вязкость водных растворов. Добавление альбумина и интерферона альфа лейкоцитарного человеческого приводит к линейному изменению показателя преломления раствора с ростом концентрации белка.

CONCENTRATION DEPENDENCE OF THE VISCOSITY OF PROTEIN SYSTEMS AND REFRACTOMETRIC ANALYSIS PROTEIN SOLUTION**Minyaeva O.A., Botova D.I., Nelyubina E.S.**

South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia (454092, Chelyabinsk, street Vorovskiy, 64), e-mail: kanc@chelsma.ru

Empirically found that the concentration dependence of the kinematic, dynamic and relative viscosity of solutions of globular proteins with spherical globules (albumin and interferon alfa human leukocyte) submit to linear laws. This allows us to apply the classical Einstein's equation $\eta_{\text{отн}} = k + \alpha \cdot C$ to describe the patterns of change in viscosity in protein