

Двойные эвтектики на противоположных сторонах соединены моновариантной кривой e_1e_2 , для которой существует фазовое равновесие: $ж \rightleftharpoons LiF + CsCl_xBr_{1-x}$. В стабильном треугольнике LiF-CsCl-CsBr выявлен непрерывный ряд твердых растворов с минимумом на кривой моновариантных равновесий при 613 °С и ограничена область расслаивания. Для экспериментального исследования вначале было выбрано политермическое сечение A[50%LiF,50% CsBr] -B[50%LiF,50% CsCl]. Из Т-х диаграммы сечения АВ определено направление на состав с минимальной температурой плавления в системе, а исследованием разреза LiF[100%LiF]-m[43%CsCl,57%CsBr] определен состав точки минимума М на кривой e_1e_2 моновариантных равновесий. Фазовый комплекс системы представлен двумя полями кристаллизации- фторида лития и поля твердых растворов на основе бромида и хлорида цезия.

1. Термические константы веществ. Справочник / под ред. В.П. Глушко // М.: ВИНТИ, 1981.– Вып.Х. – Ч 2. – 300 с.
2. Егунов В.П. Введение в термический анализ. Самара, 1996. - 270 с.
3. Егорцев Г.Е. Фазовые равновесия в системах из фторидов и бромидов щелочных металлов // Автореф. дисс. ... канд. хим. наук. Самара, 2007. 24 с.
4. Бухалова Г.А., Шегурова Г.А., Хлиян Т.М., Ягубьян Л.С.// ЖНХ, 1973. 18,с. 1106.
5. Бухалова Г.А., Семенцова Д.В. // ЖНХ, 1965. Т.10, с. 1886-1889.

ПРОЦЕССЫ АДСОРБЦИИ И КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ В ОБОГАЩЕНИИ РУД

Амерханова Ш.К., Шляпов Р.М., Уали А.С., Исаева П.
Карагандинский государственный университет
100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

Процессы флотации играют ключевую роль при подготовке руд и полезных ископаемых для дальнейшей переработки, а также при очистке сточных вод от нефтепродуктов, органических отходов и других загрязняющих веществ [1]. Однако, развитие определенной теории, как в области физической химии, так и металлургии и других направлений, предусматривает установление определенных закономерностей изменения физико-химических свойств, а также кинетических и термодинамических параметров изучаемых систем.

В связи с этим исследования процессов взаимодействия ионов железа (II) с дибутилдитиофосфатом калия, а также определение их термодинамических характеристик являются актуальными, и представляют теоретический и практический интерес. В данной работе потенциометрическим методом определены константы равновесия и рассчитаны термодинамические параметры процессов образования комплексов ионов железа (II) с дибутилдитиофосфатом натрия при влиянии ионной силы (таблица 1).

Таблица 1 – Изменение термодинамических параметров реакций образования комплексов ионов железа (II) с дибутилдитиофосфатом натрия

I	$\lg\beta$	$-\Delta_r H_{298}^\circ$, кДж/моль	$-\Delta_r G_{298}^\circ$, кДж/моль	$-\Delta_r S_{298}^\circ$, Дж/(моль·К)
0	2,24	-22,57	12,79	118,6
1,0	2,62	9,187	14,95	19,33

Из данных зависимости констант устойчивости комплексов ионов железа (II) с аэрофлотом видно, что повышение температуры дестабилизирует систему при высоких ионных силах. Это связано, прежде всего, с повышенной склонностью ионов железа (II) к гидролизу, который усиливается при высоких температурах и ионных силах. Показано, что основным вкладом в энергию Гиббса, обеспечивающим достаточно высокую устойчивость комплексов является энтропийная составляющая.

Также были проведены исследования процессов адсорбции дибутилдитиофосфата калия на пирите, результаты обработаны методами математической статистики. Впервые определены постоянные в уравнении изотермы адсорбции Френдлиха – Бедеккера $\frac{x}{m} = 8,88C^{0,705}$. Поскольку пирит является минералом с гидрофобной поверхностью, а вода служит полярным растворителем, то дибутилдитиофосфат калия (аэрофлот) будет достаточно хорошо адсорбироваться на пирите, что согласуется с теоретическими положениями [2].

1. Комплексная переработка минерального сырья Казахстана. II том. Монография 10 томах под редакцией А. А. Жарменова. Астана-2003.- 250 с.

2. Фролов Ю.Г. Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы. - М.: Химия, 1989.- 327 с.