

AM-2B ԱՆԻՈՆԻՏԻ ՎՐԱ ԱՐԾԱԹԻ ԹԻՈՍՈՒԼՖԱՏԱՅԻՆ ԿՈՄՊԼԵՔՍԻ
ՍՈՐՐՑԻԱՅԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՕՐԻՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ա. Ե. ԱՂԱԶԱՆՅԱՆ, Կ. Ա. ՏԵՐ-ԱՌԱՔԵԼՅԱՆ և Զ. Գ. ԲԱԲԱՅԱՆ

Ստատիկ պայմաններում ուսումնասիրված են AM-2B անիոնիտի վրա արծաթի: Թիոսուլֆատային կոմպլեքսի սորբցիան՝ կախված արծաթի կոնցենտրացիայից, լուծույթում դրոշմով անիոններից (սուլֆատ, սուլֆիտ, Թիոսուլֆատ, քլորիդ) և կատիոններից (ցինկ, նիկել, երկաթ): Ուսումնասիրված են նաև անիոնափոխանակման հիմնական ցուցանիշները (տարողությունը, ընտրողականությունը, իոնափոխանակման իզոթերմը) և կլանված կոմպլեքսի դեսորբցման համար առաջարկված են էֆեկտիվ էլյուենտներ:

SOME REGULARITIES IN THE SILVER THIOSULPHATE
COMPLEX SORPTION ON AM-2B ANIONITE

A. E. AGAJANIAN, K. A. TER-ARAKELIAN and G. G. BABAYAN

The sorption of the silver thiosulphate complex on AM-2B anionite depending on the silver concentration, anion (sulphate, thiosulphate, chloride) and cation (zinc, nickel, iron) contents in the solution has been studied under statistic conditions. The main ion-exchange indices (volume, selectivity, ion-exchange isotherm) have been studied and effective eluents for the desorption of the sorbed complex have been proposed.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ф. С. Болотников, И. В. Абрамкина, Н. Е. Денисова, В. В. Пичулевский, ЖПХ, 52, 1174 (1979).
2. Ю. П. Знаменский, Н. В. Бычков, А. И. Касперевич, в сб. «Теория ионного обмена и хроматографии», Изд. «Наука», М., 1968, стр. 15.
3. А. Н. Загородняя, К. Б. Лебедев, в сб. «Синтез и применение ионообменных материалов и сорбентов в цветной металлургии», Алма-Ата, 1970, стр. 101.

УДК 541.183.123.2

КАТИОННЫЙ ОБМЕН МЕЖДУ СОЛЯМИ
ВИННОЙ КИСЛОТЫ

I. КАТИОННЫЙ ОБМЕН МЕЖДУ ДИНАТРИЕВОЙ И ДИКАЛИЕВОЙ
СОЛЯМИ ВИННОЙ КИСЛОТЫ

Г. В. БАДАСЯН, С. М. ГАБРИЕЛЯН, Г. Л. КАМАЛОВ,
А. В. МУШЕГЯН, Г. Г. ГРИГОРЯН и А. С. ВАГАНСАРЯН

Ереванский завод химреактивов, Ереванский государственный университет
Одесский государственный университет

Поступило 17 IV 1981

Предложен новый метод получения сегнетовой соли (Na, K-винноокислые) из динатриевой и дикалиевой солей винной кислоты. На изотермическом калориметре ДАК-1-1 определена теплота ее образования.

Рис. 1, табл. 1, библи. ссылок 6.

Соли винной кислоты имеют большую практическую ценность, чем и обусловлено их многотоннажное производство [1—4].

В промышленности сегнетовую соль получают следующим способом: раствор винной кислоты делят на две части, одну из которой нейтрализуют едким кали до pH 7, а вторую добавляют к полученному раствору и нейтрализуют смесь едким натром до pH 7. Упаркой из полученного раствора выделяют сегнетовую соль.

Нами предлагается новый способ получения сегнетовой соли путем смешивания эквимольных растворов динатриевой и дикалиевой солей винной кислоты.

Настоящая работа посвящена изучению кристаллической структуры и термодинамических величин реакции образования сегнетовой соли по предложенному методу.

Продукт, образовавшийся смешиванием двух нейтральных солей калия и натрия, был исследован методом порошковой дифрактометрии на дифрактометре ДРОН-2,0 (λ Mo K α), а термодинамические характеристики и реакции смешения проведены калориметрическими исследованиями, которые проводились на дифференциальном сканирующем калориметре DSC-1B и дифференциальном автоматическом микрокалориметре ДАК-1-1 типа Кальве. Для исследований были подобраны системы солей I—IV, фазовый анализ которых показал следующее содержание кристаллизационной воды:

I	K ₂	B/K	0,5H ₂ O (нейтральная соль)
I	Na ₂	B/K	1,5H ₂ O (нейтральная соль)
III	1/2K ₂	B/K	4H ₂ O
	1/2Na ₂	B/K	(получена по нашей методике)
IV	K, Na	B/K	4H ₂ O (техническая)

При снятии калориметрограммы вышеуказанных солей оказалось, что фазовыми переходами характеризуются только соли III и IV (рис.). В обоих случаях фазовый переход наблюдается при 61°. Он характерен для плавления солей в среде кристаллизационной воды. Об этом же упоминается в работе [5]. Исходя из интегральной интенсивности фазовых переходов вычислена теплота плавления обеих солей с использованием формулы

$$\Delta H_{пл} = \frac{\Delta H_{0,1} \cdot m_{0,1} \cdot S_{0,1}}{S_{0,1} \cdot m_{обр}}$$

где $\Delta H_{0,1} = 60,75$ Дж/г — энтальпия плавления олова (эталонного вещества), $m_{0,1} = 4,9$ мг — навеска эталона, $S_{0,1}$ — площадь пика плавления эталона, $\Delta H_{пл}$, $m_{обр}$, $S_{обр}$ — соответствующие величины образца (сегнетовой соли), $\Delta H_{III} = 133,14$ кДж/моль; $\Delta H_{IV} = 136,59$ кДж/моль.

Значение теплоты, а также температуры фазового перехода обеих солей свидетельствует об их идентичности. Дифрактограммы солей III и IV также идентичны и согласуются с данными рентгенометрической картотеки из [6] для сегнетовой соли. В таблице приведены рентгенографические данные образца III.

Образование сегнетовой соли на основе динатриевой и дикалиевой солей винной кислоты в водной среде можно представить как реакцию дисмутации, в которой происходит обмен катионов между солями. С этой точки зрения интересно изучить тепловой эффект химической реакции между двумя нейтральными солями в водной среде. Тепловой эффект реакции был определен смешением 1N водных растворов нейтральных солей на калориметре ДАК-1-1.

Таблица

Рентгенографические данные
образца III

№ линии	Межплоскостные расстояния d , Å	Интенсивность I , %
1	6,12	48
2	5,52	100
3	4,31	28
4	3,81	43
5	3,04	52
6	2,75	90
7	2,56	48
8	2,30	28
9	2,22	24
10	1,90	19
11	1,66	28

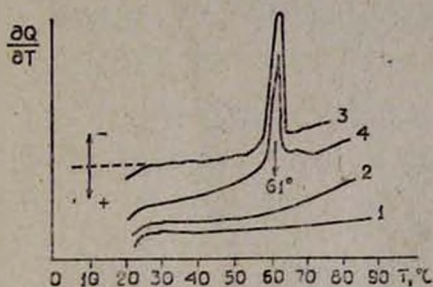


Рис. Калориметрограммы солей I—IV.

При смешивании растворов концентрация катионов Na^+ и K^+ уменьшается, а аниона BK^{-2} остается постоянной. Теплота выделения при смешивании будет складываться из теплот разбавления ионов Na^+ , K^+ и теплоты реакции.

$$Q_{\text{смеси}} + Q_{\text{Na}} + Q_{\text{K}} + Q_{\text{реак}}$$

Интегральные теплоты разбавления 1N растворов солей в 2 раза составили

$$Q_{\text{Na}^+} = -0,377 \text{ кДж/моль}$$

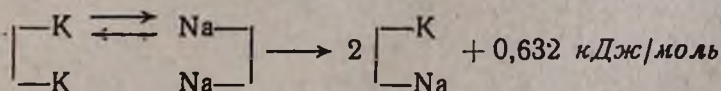
$$Q_{\text{K}^+} = -0,217 \text{ кДж/моль}$$

С учетом величин Q_{Na^+} и Q_{K^+} определили теплоту реакции

$$Q_{\text{реак}} = 0,6321 \text{ кДж/моль}$$

Экзотермичность процесса свидетельствует о самопроизвольном протекании процесса.

Исходя из общих соображений можно предложить механизм образования сегнетовой соли из смешения нейтральных солей



По всей вероятности, в процессе образования сегнетовой соли из нейтральных солей происходит катионный обмен между ними, и смешанный состав катионов стабилизирует молекулу, т. е. реакция протекает по энергетически более выгодному направлению в сторону образования смешанного состава катионов.

ԿԱՏԻՈՆՆԵՐԻ ՓՈՆԱՆԱԿՈՒՄԸ ԳԻՆԵԹՔՎԻ ԱՂԵՐԻ ՄԻՋԵՎ

1. ԿԱՏԻՈՆՆԵՐԻ ՓՈՆԱՆԱԿՈՒՄԸ ԳԻՆԵԹՔՎԻ ԴԻԿԱԼԻՈՒՄԱԿԱՆ ԵՎ ԴԻՆԱՏՐԻՈՒՄԱԿԱՆ ԱՂԵՐԻ ՄԻՋԵՎ

2. Վ. ՌԱԴԱՍՅԱՆ, Ս. Մ. ԴԱՐՐԻՆԼՅԱՆ, Գ. Լ. ԿԱՄԱԼՈՎ,
Ա. Վ. ՄՈՒՇԵՂՅԱՆ, Գ. Գ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ ԵՎ Ա. Ս. ՎԱԳԱՆՍԱՐՅԱՆ

Առաջարկված է սեգնետյան (Na, K-գինեթթվական) աղի ստացման նոր արդյունաբերական մեթոդ:

ԴԱԿ—1—1 իզոթերմիկ կալորիմետրով որոշված է գինեթթվի դինա-տրիումական և դիկալիումական շեղոք աղերից սեգնետյան աղի առաջացման ջերմությունը:

CATION EXCHANGE BETWEEN TARTRATES

1. CATION EXCHANGE BETWEEN DISODIUM AND DIPOTASSIUM TARTRATES

G. V. BADASSIAN, S. M. GABRIELIAN, G. L. KAMALOV,
A. V. MUSHEGIAN, G. G. GRIGORIAN and A. S. VAGANSARIAN

A new method for the production of potassium and sodium tartrates has been proposed.

Roentgenostructural and calorimetric methods have been used to identify the salts by measuring the melting points and the heat which were found to be in close agreement with literature data.

The heat of formation of potassium and sodium tartrates from neutral di-sodium and di-potassium tartrates has been determined by an isothermal calorimeter DAD-1-1.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. E. B. Saubester, Metal Finishing, 63, 49 (1962).
2. C. R. Holt, B. J. Jonsen, British Plastics, 37, 498 (1964).
3. В. М. Виокуров, Химические методы серебрения зеркал, Оборонгиз, М., 1950 стр. 35.
4. Б. Потрехл, Э. Дитрих, И. Тамхина, Нанесение металлических покрытий на пластмасы, Изд. «Химия», Л., 1969, стр. 35.
5. Краткая химическая энциклопедия, том IV, 2 изд., М., 1933, стр. 774.
6. X-Ray Diffraction Data Cards, ASTM.

УДК 547.320+233

РЕАКЦИИ НЕПРЕДЕЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

ХСІ. ЗАМЕЩЕНИЕ С ПЕРЕГРУППИРОВКОЙ В РЯДУ АЛЛЕНИЛАЦЕТИЛЕНОВЫХ ХЛОРИДОВ. СТЕРЕОСЕЛЕКТИВНЫЙ СИНТЕЗ ЕНИНОВЫХ ДИАМИНОВ

А. П. ХРИМЯН, А. В. КАРАПЕТЯН и Ш. О. БАДАНЯН

Институт органической химии АН Армянской ССР, Ереван

Поступило 3 XII 1981

Показано, что замещение хлора аминами в 6-хлор-6-метил-1,2-гептадиен-4-ине протекает с перегруппировкой с образованием винилбутатриенов. В случае диметиламина наблюдается стереоселективное образование N,N,N',N',6-пентаметил-2-гептен-4-ин-2,6-диамина.