

ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИТЕРМИЧЕСКОЙ РАСТВОРИМОСТИ СИСТЕМЫ $\text{CH}_3\text{COOH}-\text{NH}_3-\text{H}_2\text{O}$

Бобожонов Ж. Ш., базовый докторант лаборатории,
Шукуров Ж. С., д.т.н., г.н.с. лаборатории «Дефолиантов»
Института общей и неорганической химии
Академии наук Республики Узбекистан
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Изучение взаимодействия компонентов в системе уксусная кислота–аммиак–вода имеет как теоретическое, так и практическое значение. Из литературы известно, что карбоновые кислоты благотворно влияют на физиологию растений. Изучено взаимодействие уксусной, оксалатной, малоновой кислот и моноэтаноламина, диэтаноламина, триэтаноламина, а также изучено физиологическое действие этих соединений на растения [1–3].

Взаимодействие уксусной кислоты с аммиаком до сих пор полностью не изучено. Из предварительных агрохимических испытаний выявлено, что ацетат аммоний усиливает дефолирующие свойства дефолианта и уменьшает его «жесткое» действие на хлопчатник. Также было обнаружено, что ацетат аммония обладает инсектицидной активностью.

Для получения физиологически активного вещества исследована растворимость системы $\text{CH}_3\text{COOH}-\text{NH}_3-\text{H}_2\text{O}$ визуальнополитермическим методом, с помощью девяти внутренних разрезов. На основе политерм бинарных систем и внутренних разрезов построена политермическая диаграмма растворимости выше указанной системы в интервале температур от $-39,2$ до 0 °С (рис. 1). На политермической диаграмме растворимости разграничены поля кристаллизации льда, CH_3COOH и $\text{CH}_3\text{COONH}_4$. Нанесены изотермы растворимости на политермической диаграмме состояния системы через 10 °С при температурах -30 ; -20 ; -10 ; 0 °С. Как видно из этого рисунка, указанные поля сходятся в единственный тройной инвариантный точки системы. Для установления тройных инвариантных точек системы построены проекции политермических кривых растворимости на соответствующие боковые водные стороны системы.

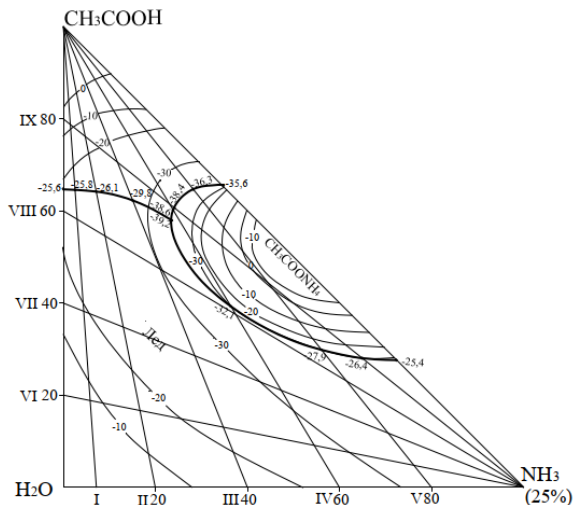


Рис. 1. – Диаграмма растворимости системы $\text{CH}_3\text{COOH-NH}_3\text{-H}_2\text{O}$

Согласно приведенным данным, в изученной системе образуется новое соединение – $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, поле кристаллизации которого занимает большую часть политермической диаграммы растворимости. Это соединение выделено в твердом виде из предполагаемой области его кристаллизации.

Список литературы

1. Хамдамова, Ш. Ш., Тухтаев, С. Solubility in system calcium chlorate-diethanolamine-water // Aust. J. of Tech. and Nat. Sc. – Вена, 2016. № 3 (4). – С. 147.
2. Sidikova, A. A., Toghasharova, A. S., Shukurova, J. S. Solubility and Rheological Properties of the System $\text{NaClO}_3 \cdot \text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ // Russ. J. Inorg. Chem. – 2021. – Vol. 66, No. 10. – P. 1554.
3. Shukurov, Zh. S., Khusanov, E. S, Mukhitdinova, M. S. et al. Component Solubilities in the Acetic Acid–Monoethanolamine–Water System // Russ. J. Inorg. Chem. – 2021. – 66. – P. 902.