



ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОДНОЗАМЕЩЕННОГО УКСУСНОКИСЛОГО МОНОЭТАНОАММОНИЯ С ХЛОРИДОМ КАЛИЯ

М.Т. Абдуллаева, З.И. Галиева, И.М. Тожибаева, Г.Н. Тураева, Б.Х. Кучаров.

Ташкентская медицинская академия. Институт общий и неорганической химии АНРУз.

Аннотация. Взаимное влияние компонентов в системе $\text{H}_3\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{OH} - \text{KCl} - \text{H}_2\text{O}$, изученное методом изомолярных серий показало, что на изотермах температуры кристаллизации, вязкости, плотности и pH среды выявлены ветви существования исходных компонентов ни новых химических соединений.

Ключевые слова: Физиологически активные вещества, бинарная система, жидкое удобрения, хлорид калия, однозамещенный уксуснокислый моноэтаноламмоний.

Значимость исследования заключается в том, что рост численности мирового населения ведет к увеличению спроса на основные продукты питания при одновременном сокращении ресурса свободных мировых посевных площадей в расчете на человека, что обуславливает необходимость интенсификации сельского хозяйства, разработки и внедрения новых технологий. В результате растут потребности сельхозпроизводителей в минеральных удобрениях, а также изменяются их качественные характеристики [1].

Как известно, коэффициент использования растениями питательных веществ по фосфору не превышает 15-20%, по азоту и калию -40-50%. Одним из путей повышения урожайности сельскохозяйственных культур и увеличения эффективности удобрений является введение в их состав физиологически активных веществ [2].

Физиологически активные вещества благоприятно влияют на рост, развитие и плодонакопление растений, значительно повышают устойчивость к различным заболеваниям и улучшают качество продукции [3,4].

Для получения высоких урожаев с хорошими качествами и настоящее время широко применяются физиологически активные вещества (ауксины, кинины, гибберелены, янтарная кислота, моноэтаноламин, тиокарбамид и другие). Одним из них однозамещенного уксуснокислого моноэтаноламмония (ОУк.к МЭА) который является физиологически активным веществом. Как отмечалось в литературном обзоре, моноэтаноламин и его производные в составе препаратов усиливают действие активных компонентов, одновременно устраняя негативное воздействие препаратов на растения. Установлено, что при взаимодействии моноэтаноламина с уксусной кислотой образуется однозамещенного уксуснокислого моноэтаноламмония (ОУк.к МЭА) [5,6].

Хлористый калий – одно из самых востребованных в частном хозяйстве основных удобрений. Это связано с доступностью и быстротой миграции в почве по сравнению с другими калийными, что позволяет проводить оперативную подкормку однолетников в течение сезона именно хлористым калием. Однако, та же быстрота миграции и наличие ионов хлора, противопоказанных многим садово-огородным культурам, требуют применять хлористый калий с опаской. Хлористым калием можно подкармливать такие не любящие хлора растения, как картофель, морковь, тыква и другие, нужно только знать как и когда. В то же время в качестве источника калия в большинстве выпускаемых промышленностью комплексных удобрениях используется хлорид калия, имеющий в своем составе до 47% хлора [7].

В зависимости от вида и качества вводимого в состав калийного удобрения KCl различных химических соединений (микроэлементов, физиологически активных веществ) можно повысить его коэффициент полезного действия. В связи с этим необходимо было изучить взаимное влияние компонентов в система, состоящей из, однозамещенного уксуснокислого моноэтаноаммония, результаты которых могут служить физико-химической основой технологии получения новых жидких азотных удобрений, содержащих физиологически активное вещество.



С целью теоретического обоснования процесса получения удобрения на основе хлорида калия, содержащего ФАВ изучено взаимное влияние компонентов в системе $\text{CH}_3\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{OH} - \text{KCl} - \text{H}_2\text{O}$ в широком температурном и концентрационном интервале методом изомолярных серий [8].

Для исследования в качестве исходных компонентов были использованы хлорид калия, перекристаллизованный из водного раствора, марки «ч», однозамещенного уксуснокислого моноэтаноламмония, синтезированный на основе уксусной кислоты и моноэтаноламина взятых в мольном соотношении 1:1 [6].

Для установления механизма взаимодействия хлорида калия с однозамещенного уксуснокислого моноэтаноламмония изучена система хлорид калий – однозамещенный уксуснокислый моноэтаноламмоний– вода исследованная методом изомолярных серий. Для этого концентрация водных растворов хлорид калий и однозамещенный уксуснокислый моноэтаноламмоний составляла 2 моль/л. Все измерения проводили в водяном термостате при $(20 \pm 0,1)^\circ\text{C}$ [8].

Кинематическую вязкость растворов определяли с помощью капиллярного вискозиметра ВПЖ-2 с диаметром капилляра 1,16-2,75мм. Точность результатов $\pm 0,0001 \cdot 10^{-1} \text{ м}^2/\text{с}$ [9].

Относительную плотность определяли пикнометрическим методом. Для определения плотности пикнометры заполняли дистиллированной водой, термостатировали при 20°C и взвешивали. Зная вес сухого пикнометра, плотность воды при 20°C вес заполненного пикнометра и вычисляли его объем. Взвешивание проводили с точностью $\pm 0,00005 \text{ г}$. Результаты представлены с точностью $\pm 0,1 \text{ кг / м}^3$ [10].

Измерение pH среды растворов проводили согласно методики на pH метре METTLER TOLEDO FE 20/ FG [11].

Определены температуры кристаллизации, вязкость, плотность и pH среды растворов данной системы в зависимости от соотношения компонентов. (1. Табл.)

1 таблица

Изменение свойств системы в молярный соотношении

Соотношение ОУк.к.МЭА:KCl	pH среды	d, г/см ³	η, мм ² /с	Темп крист. Т°С.
100	7,00	1,0256	13,00	-1,8
90:10	7,00	1,0280	12,70	-1,8
80:20	6,98	1,0300	12,36	-1,9
70:30	7,00	1,0328	11,95	-1,9
60:40	7,05	1,0352	11,52	-2,0
50:50	7,05	1,0378	11,19	-2,0
40:60	7,10	1,040	10,62	-2,1
30:70	6,98	1,410	10,52	-2,2
20:80	6,98	1,439	10,31	-2,2
10:90	7,00	1,462	10,02	-2,2
100	7,00	1,483	9,050	-2,3

На основе полученных данных построена диаграмма «состав-свойства» системы $\text{CH}_3\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{OH} - \text{KCl} - \text{H}_2\text{O}$. Укладывая на оси ординат свойства (плотность, pH среды, вязкость и температура кристаллизации), а на абсцисс – составы растворов. Установлена, что в изомолярных растворах не образуется соединение с мольным соотношением. На изотермах показателя преломления, плотности, вязкости и pH диаграммы «состав-свойства» изученной системы наблюдаются одна изгиба, соответствующих ветвям существования исходных компонентов. По диаграмме происходит в интервале концентраций $70,0 \div 30,0\%$ $\text{CH}_3\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{OH}$ и KCl вещества присутствуют вместе.



Взаимное влияние компонентов в системе $\text{CH}_3\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{OH} - \text{KCl} - \text{H}_2\text{O}$, изученное методом изоляричных серий показало, что на изотермах температуры кристаллизации, вязкости, плотности и pH среды выявлены ветви существования исходных компонентов ни новых химических соединений.

Поэтому в наших будущих исследованиях нам необходимо изучить, какое количество минерального удобрения KCl является высокоэффективным при добавлении к физиологически активному веществу $\text{CH}_3\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{OH}$.

Список литературы:

1. Фалина Н. В.1, Дюкарев Д. О. Мировой рынок минеральных удобрений.
2. Верзилов В.Ф. Регуляторы роста и их применение в растениеводстве. –М., НАУКА, 1971.– 144С.
3. Патент Япония №50-2902. Стимуляторы роста растений. / Сигзаки В., Экиаки Х // -Опубл. В РЖХ 1975, 046 П.
4. Адилова М.Ш., Нарходжаев А.Х., Тухтаев С., Талипова Л.Л. Изучение физико-химическими методами комплексообразования в системах моноэтаноламин - яблочная кислота - вода и моноэтаноламин - лимонная кислота - вода при 20⁰ // Доклады АН РУз. -2006. -№3, -С.49-51.
5. Адилова М.Ш., Нарходжаев А.Х., Тухтаев С. Исследование взаимодействия моноэтаноламина с яблочной и лимонной кислотами в водных растворах при 20⁰С // Актуальные проблемы современной науки. Труды I-го Международного форума 6-й Международной конференции. Самара.2005, 12-15 сентября. С.11 – 12.
6. Абдуллаева М.Т. Взаимодействие моноэтаноламина с уксусной кислотой. // Узб. хим. журн. – Ташкент, 2008. –№3. –С. 5-7.
7. Удовенко Г.В. К вопросу о физиологической роли хлора в жизни растений. // Роль минеральных элементов в обмене веществ и продуктивности растений. М: Наука. 1964. .
8. Аносов В.Я и др. Основы физико- химического анализа.- М.: Наука, 1976. – С. 255
9. Фролов Ю.Г. Курс коллоидной химии // Поверхностное явление и дисперсные системы. – М.: Наука, 1982. –С. 117-124
10. Здановский А.Б. Галлургия. –Л.: Химия, 1972. – С.572
11. Горабачев С.В. Практикум по физической химии. –М.: Высшая школа, 1974. – С. 310

ИЗМЕНЕНИЯ В НЕРВНЫХ КОРЕШКАХ И ОКРУЖАЮЩЕЙ КЛЕТЧАТКЕ НА МРТ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ОПЕРИРОВАННОГО ПОЗВОНОЧНИКА

Абдушарипов М.А. Омонова Д.У.

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии.

Цель. Определить есть ли связь изменения в нервных корешках или окружающей клетчатке на МРТ рецидивом боли у пациентов с синдромом оперированного позвоночника (FBSS).

Материалы и методы. Проанализированы результаты МРТ 72 больных (31 женщин, 41 мужчины) с синдромом оперированного позвоночника (FBSS), которым была выполнена одноуровневая частичная гемиламинэктомия поясничного отдела позвоночника по поводу удаления грыжи межпозвоночного диска, без послеоперационных осложнений или других аномалий позвоночника. Возраст больных составлял от 28 лет до 64 лет. В контрольную были включены 29 пациентов (20 мужчин и 9 женщин) оперированных по поводу удаления грыжи межпозвоночного диска без болевых симптомов в послеоперационном периоде.

Результаты. Признаки утолщения и изменения сигнала нервных корешков было выявлено только в группе пациентов с синдромом оперированного позвоночника. У 11 (15,2%) пациентов отмечалось признаки утолщение нервных корешков, из них у 5 (6,9%) были выявлены признаки изменение сигнальных характеристик. Данный признак наблюдался