

**Obtaining complex action defoliant based on sodium chlorate  
Shukurov Zh. (Republic of Uzbekistan)**

**Получение комплексно действующего дефолианта на основе хлората натрия  
Шукуров Ж. С. (Республика Узбекистан)**

*Шукуров Жамшид Султонович / Shukurov Zhamshid - кандидат технических наук,  
старший научный сотрудник,  
Институт общей и неорганической химии,  
Академия наук Республики Узбекистан, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** изучением взаимного влияния компонентов в трех водных системах, состоящих из дикарбамидохлората натрия, ацетата моноэтаноламина и ацефата установлено, что в этих изученных системах не происходит образование новых соединений. То есть компоненты систем сохраняют свою индивидуальность при совместном присутствии.

**Abstract:** the study of the mutual influence of three components in aqueous systems dicarbamidechlorate of sodium, acetate monoethanolamine and acefat found that these systems have not studied the formation of new compounds. That is, the components of the systems retain their individuality with the joint presence.

**Ключевые слова:** дефолианты, инсектицид, физиологически активные вещества, диаграмма растворимости.

**Key words:** defoliants, an insecticide, physiologically active substance, solubility diagram.

Для получения высокого урожая хлопчатника наряду с проведением агротехнических мероприятий, необходима защита растений от всевозможных вредителей и болезней, а также необходимо проведение качественной дефолиации [1-3].

Для физико-химического обоснования процесса получения дефолианта на основе хлората натрия, карбамида, физиологически активных соединений и инсектицида - ацефата, обладающего одновременно физиологической и инсектицидной активностью была изучена растворимость в системах:  $\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}\cdot\text{CH}_3\text{COOH} - \text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_3\text{PS} - \text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{NaClO}_3\cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_3\text{PS} - \text{H}_2\text{O}$ : [99,65 %  $\text{NaClO}_3\cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + 0,35$  %  $\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}\cdot\text{CH}_3\text{COOH} - \text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_3\text{PS} - \text{H}_2\text{O}$  визуально-политермическим методом [4] в широком температурном интервале.

Растворимость компонентов в системе  $\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}\cdot\text{CH}_3\text{COOH} - \text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_3\text{PS} - \text{H}_2\text{O}$  изучена с помощью восьми внутренних разрезов. На основе политерм растворимости бинарных систем и внутренних разрезов построена политермическая диаграмма растворимости от эвтектической точки замерзания (-51,4°C) до температуры плавления компонентов, которая характеризуется наличием областей кристаллизации льда, уксусной кислоты, ацетата моноэтаноламина и ацефата.

Система  $\text{NaClO}_3\cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_3\text{PS} - \text{H}_2\text{O}$  изучена нами с помощью шести внутренних разрезов. На основе политерм растворимости бинарных систем и внутренних разрезов построена диаграмма растворимости системы, которая характеризуется наличием областей кристаллизации льда, карбамида, дикарбамидохлората натрия и ацефата. Указанные поля кристаллизации сходятся в двух тройных невариантных точках системы, для которых установлены составы равновесного раствора и соответствующие им температуры кристаллизации (табл. 1).

Растворимость в системе [99,65 %  $\text{NaClO}_3\cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + 0,35$  %  $\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}\cdot\text{CH}_3\text{COOH} - \text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_3\text{PS} - \text{H}_2\text{O}$  изучена нами с помощью восьми внутренних разрезов.

Таблица 1. Двойные и тройные узловые точки системы  $\text{NaClO}_3\cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_3\text{PS} - \text{H}_2\text{O}$

Состав жидкой фазы, %			Темп. кристалл. °С.	Твердая фаза
$\text{NaClO}_3\cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NPS}$	$\text{H}_2\text{O}$		
33,4	23,0	43,6	-26,8	Лед+ $\text{NaClO}_3\cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{CO}(\text{NH}_2)_2$
16,6	37,0	46,4	-18,4	Лед + $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_3\text{PS} + \text{NaClO}_3\cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

На основе политерм растворимости бинарных систем и внутренних разрезов построена диаграмма растворимости системы [99,65 %  $\text{NaClO}_3\cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + 0,35$  %  $\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}\cdot\text{CH}_3\text{COOH} - \text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_3\text{PS} - \text{H}_2\text{O}$  от эвтектической точки замерзания (-25,4°C) до температуры плавления исходных компонентов, которая характеризуется наличием областей кристаллизации льда, карбамида, дикарбамидохлората натрия и ацефата. Указанные поля кристаллизации сходятся в двух тройных невариантных точках системы, для

которых установлены составы равновесного раствора и соответствующие им температуры кристаллизации (табл. 2).

Таблица 2. Двойные и тройные узловые точки системы  $[99,65\% \text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + 0,35\% \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{CH}_3\text{COOH}] - \text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_3\text{PS} - \text{H}_2\text{O}$

Состав жидкой фазы, %			Темп. кристалл. °С	Твердая фаза
$[99,65\% \text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + 0,35\% \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{CH}_3\text{COOH}]$	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_3\text{PS}$	$\text{H}_2\text{O}$		
21,2	38,3	40,5	-24,8	Лед + $\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{CO}(\text{NH}_2)_2$
19,0	39,2	41,8	-25,4	Лед + $\text{NaClO}_3 \cdot 2\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{C}_4\text{H}_{10}\text{NO}_3\text{PS}$

Из приведенных результатов видно, что в изученных сложных системах химического взаимодействия между компонентами не происходит. Системы простого эвтонического типа. На основе результатов проведенных физико-химических исследований предложен оптимальный состав комплексно действующего хлоратсодержащего дефолианта с инсектицидной активностью.

Агрохимические испытания данного препарата показали, что испытанный препарат обладает достаточно хорошей дефолирующей и биологической активностью. Он способствует 86,4 %-ому опадению листьев. Кроме того предложенный дефолиант значительно стимулирует раскрытие коробочек этот показатель составляет 87,96 %. На 14-й день после обработки препарат вызывает 98,5 %-ое уничтожение сосущих вредителей.

#### Литература

1. Горбачев И. В., Гриценко В. В., Захваткин Ю. А. и др. Защита растений от вредителей; Под ред. проф. В. В. Исаичева. – М.: -Колос, 2002. С. 472.
2. Хўжаев Ш. Т. Холмурадov Э. А. Энтомология, кишлок хўжалик экинларини химоя қилиш ва агротоксикология асослари. –Тошкент.: Фан, 2009. С. 366.
3. Насекомые Узбекистана. Ташкент, 1993. С. 61-69.
4. Трунин А. С. Петрова Д. Г. Визуально-политермический метод // Куйбышевский политехн. Инс-т. – Куйбышев. 1977.-94с./ Деп. в ВИНТИ № 584-78 Деп.