

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЭМУЛЬСИИ ИНТЕРПОЛИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ ОЛИГОМЕРА КАРБАМИДА И ЕЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Ёдгоров Бахтиёр Орзикулович

Старший преподаватель кафедры химии Чирчикского государственного педагогического университета, г. Чирчик, Узбекистан

Аннотация. *Интерполимерные комплексы представляют собой новый класс полимерных комплексов, обладающие уникальными свойствами: высокой сорбционной способностью, улучшению агрофизических свойств почв, в качестве гидрогелей с помощью которых создается противofiltrационный экран на поверхности и глубине почв, получая экономию оросительной воды.*

Автор представляет исследовательские работы по получению и изучению свойств эмульсий интерполимерных комплексов на основе мочевиноформальдегидного олигомера. Показаны результаты по направлениям проведенных исследований.

Ключевые слова: *мочевино-формальдегидная олигомер (МФО), интерполимерный комплекс (ИПК), почва, гидрогель, оросительная вода.*

PREPARATION OF AN EMULSION OF INTERPOLYMER COMPLEXES BASED ON A CARBAMIDE OLIGOMER AND ITS STUDY

Yodgorov Bakhtiyor Orzikulovich

Senior Lecturer of the Department of Chemistry of Chirchik State Pedagogical University, Chirchik, Uzbekistan

Annotation. *Interpolymer complexes are a new class of polymer complexes with unique properties: high sorption capacity, improvement of agrophysical properties of soils, as hydrogels, with the help of which an anti-filtration screen is created on the surface and depth of soils, obtaining savings of irrigation water.*

The author presents research papers on obtaining and studying the properties of emulsions of interpolymer complexes based on a urea-formaldehyde oligomer. The results of the research directions are shown.

Keywords: *urea-formaldehyde oligomer (MFO), interpolymer complex (IPC), soil, hydrogel, irrigation water.*

Эмульсии интерполимерных комплексов (ЭИК) представляют собой новый класс полимерно-полимерных комплексов, обладающих уникальными свойствами: высокой сорбционной способностью, водопоглощением, улучшением агрохимических и агрофизических свойств почвы, снижением уровня засоленности, положительными результатами в направлении уменьшения фильтрации питательных веществ почвы по поверхности и глубине.

По теме автором были рассмотрены работы других авторов, такие как Получение новых пористых материалов из отходов химического производства[5], получение композиционных материалов и изучение их свойств[6], применение интерполимерных комплексов для улучшения

агрофизических свойств почв[7], изучение и применение композитные материалы на основе полимера-полимерного комплекса[8], Phosphoguyptic compositions to Improve Meliorative soil properties[11], new Technology of Cotton Sowing[12], The Composite Materials based on Polymer-Polymer complexes and dispersed fillers[13], получение и применение пористых композиционных материалов[14], применение ГИС при использовании фосфогипсниковых композиций[15], Polymer-Polymer Complexes for the Protection of The Aquatic Environment[16]. Но вышеуказанные исследования посвящены получению твердотельных композиционных материалов и их изучению.

Целью данной работы является подготовка ЭИПК на основе полученного интерполимерного комплекса (ИПК), обеспечивающего положительный эффект при повышении эффективности использования поливной воды и снижении засоленности засоленных земель, и создание с ее помощью противofильтрационных экранов.

Отметим, что известные способы уменьшения фильтрации воды с созданием противofильтрационных экранов с добавками ПАВ, оргаминеральных веществ и другие являются экономически нецелесообразными и не нашли широкого применения[1,2,3,4].

Предлагаемый нами для широкого применения новый продукт ЭИПК (интерполимерный комплекс (ИПК)+МФС, мочевино-формальдегидной смолы (МФС)) благодаря своей растворимости в нейтральных и слабощелочных средах, а также длительной устойчивости растворов при хранении, дает возможность приготавливать в одной емкости растворы, содержащий ИПК. Кроме того, ИПК можно получить и в сухом виде (в виде порошка), который хорошо растворяется в воде и удобен при хранении и транспортировке. Перед нанесением на почву для увеличения водостойкости пленки ИПК, рН-раствора снижается до 2,5-3, и тогда на почве образуется водонерастворимый ИПК. С практической точки зрения применение ИПК в сельском и водном хозяйствах имеет огромное значения, так как поликомплексы имеют важнейшее преимущество перед любыми известными полимерами ввиду их высоких закрепляющих способностей.

В связи с этим, для создания внутрпочвенного экрана нами был разработан агрегат, обеспечивающий получение экрана на глубине 35-40 см, с применением ИПК. Агрегат состоит из навесного плужного устройства, которой навешивается на пропашной трактор. С нижней стороны каждого отвала плужного устройства приварены трубки диаметра 15 мм, с установленным 2-3 опрыскивателей. Водный раствор ИПК подается через шланги высокого давления подключенный к емкости, установленный на тракторе.

В 2020-2021гг. нами проведены деляночные опыты на полях фермерских хозяйствах Шафрианском районе Бухарского области, в условиях легкосуглинистых полусоленых почв. Площадь опытного участка составляла 1 га, контрольного – 1га. Учет подаваемой на поля воды производился при помощи водосливов Чиполетти и Томсона.

В результате полевых исследований было установлено, что для поддержания предполивной влажности в слое с глубиной 0-0,7 м 0,65-0,65-0,65 наименьшей влагоемкости (НВ) проведены три полива по схеме 1-2-0 на опытном и четыре полива по схеме 1-2-1 на контрольном участках. Межполивные периоды по фазам вегетации составили соответственно 33-35 и 23-25 дней.

Что при поливах хлопчатника на полях с противofильтрующим экраном, глубинная фильтрация уменьшается на 20-25 %, по сравнению с контрольной. Резкое увеличение влажности почвы отмечено при поливе большими нормами на контрольном участке.

Во время полива хлопчатника сбросы поливной воды отсутствовали. При поливных нормах брутто на опытном участке 1000-1040 м³/га и на контрольном - 1200÷1250 м³/га, на увлажнение слоя почвы, расположенного ниже расчетного, расходовалась соответственно от 180 до 200 м³/га и от 380 до 420 м³/га.

Оросительная норма на опытном участке составляла 3000 м³/га, на контрольном – 4665 м³/га, урожайность хлопка-сырца был равен 35 ц/га и 30 ц/га, соответственно. Соблюдение оптимального режима полива на полях с противofильтрующим экраном позволило получить от реализации хлопка на 540 сум/га больше, чем в контрольном варианте. Уменьшение глубинной фильтрации при поливах хлопчатника позволило сэкономить 581 м³/га воды за три полива и на величину нормы четвертого полива.

Следует отметить, что предлагаемый вариант при сравнении результатами опытов по изучению режимов полива почвы с противofильтрующим экраном на поверхности отличается меньшей трудоемкостью и большей эффективностью.

Проведены фенологические наблюдения в период вегетации. Посев хлопчатника на опытных вариантах и контроле были проведены 15 и 20 апреля соответственно в 2020-2021 гг.

Из наблюдений выяснено, что на всех вариантах опытного участка по всем показателям превосходит данных контрольного поля и урожайность хлопка – сырца была выше на 10,0 ц/га, чем на контроле.

Исползованная литература

1. Кульман А. Искусственные структурообразователи почвы. – М., «Колос», 1982. с 112.
2. Комилов К.У. Нестехиометричные интерполимерные комплексы на основе мочевино - формальдегидной смолы и дисперсных наполнителей. // Дисс... к.т.н., Ташкент. ТИХТ, 2005. с. 100.
3. Halperin A.M., Förster V., Chef H.-J. Manmade arrays and the protection of natural resources: Textbook for universities: 2 volumes. - М.: Publishing house of Moscow State University, 2006. Т. 1: Bulk and alluvial massifs. 391 p.
4. Larionov M.V., Smirnova E.B., Burdin M.V. Environmental degradation in the zone of influence of technogenic and agricultural objects // Bulletin of the

Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2011. V. 13. No. 1-6. S. 1347-1349.

5. Курбанова А.Дж., Комилов К.У., Мирзарахимов А.А., Аллаев Ж. Получение новых пористых материалов из отходов химического производства// Экономика и социум. 2021, №10 (89), Стр. 790-797.

6. Komilov K.U., Kurbanova A.Dj., Allayev J. Kompozitsion materiallar olish va ularning xossalarini o'rganish// O'zMU xabarлари, 2021, №3 (2), 171-175 betlar.

7. Эшматов А.М., Комилов К.У., Курбанова А.Дж., Мухамедов Г.И. Применение интерполимерных комплексов для улучшения агрофизических свойств почв// Universum. 2021, № 5 (86), Стр. 44-47.

8. Komilov K.U., Kurbanova A.Dj., Mukhamedov G.I., Allayev J. Obtaining and application of composite materials based on polymer-polymer// Society and innovations. 2021, № 4, Page.113-122.

9. Kurbanova A.Dj., Komilov K.U., Mukhamedov G.I., Allayev J. Phosphogypsic compositions to improve meliorative soil properties// Academic Research in Educational Sciences. 2021, № 6(2), Page. 1403-1410.

10. Комилов К.У., Курбанова А.Д., Mukhamedov G.I. New Technology of Cotton Sowing// Psychology and education An Interdisciplinary Journal №2 (58), Page. 296-303.

11. Eshmatov A.M., Komilov K.U., Kurbanova A.Dj., Mukhamedov G.I. The composite materials based on polymer-polymer complexes and dispersed fillers// Academic research in educational sciences. 2021, № 2 (2), Page. 334-341.

12. Мухамедов Г.И., Комилов К.У., Курбанова А.Д. Получение и применение пористых композиционных материалов// "Экономика и социум". 2021, №2(81), 26-27.

13. Комилов К.У., Курбанова А.Д., Кендиван О.Д.-С. Применение гис при использовании фосфогипсных композиций// "Экономика и социум", 2021, № 3, Стр.72-82.

14. Komilov K. U., Kurbanova A.Dj., Allayev J., Mirzaraximov A. A. Polymer-Polymer Complexes for the Protection of the Aquatic Environment// Texas Journal of Engineering and Technology, 2022, №7, Page. 13-18.

15. Eshmatov A.M., Komilov K.U., Kurbanova A.Dj. Application of interpolymer complexes for improving the agrophysical properties of soils// Universum scientific journal: technical sciences.2021. 5(86). 44-49.

16. Kendivan O.D.-S., Komilov K.U., Kurbanova A.Dj. Application of GIS in the use of phosphogypsum compositions // "Economy and Society". 2021. No. 3 (82).