

O'zbekiston

Kompozitsion Materiallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

Co(II), Ni(II) Cu(II) va Zn tuzlarining 5-nitrobenzimidazol asosidagi kompleks birikmalari sintez qilingan va ularning tarkibi, tuzilishi va xossalari fizik-kimyoviy metodlar: skanerlovchi elektron mikroskop – energiya dispersion tahlil (SEM-EDX), termik analiz va IQ-spektroskopiyasi yordamida o'rganilgan.

Ключевые слова: Соли Co(II), Ni(II), Cu(II) и Zn, лиганд, 5-нитробензимидазол, комплексное соединение, ИК-спектроскопия, термический анализ, SEM-EDX.

Описан синтез новых комплексных соединений Co(II), Ni(II), Cu(II) и Zn на основе 5-нитробензимидазола и определены их состав, строение и свойства физико-химическими методами такими как: сканирующая электронная микроскопия и энергодисперсионный анализ (SEM-EDX), термический анализ а также ИК-спектроскопия.

Key words: Co(II), Ni(II), Cu(II) and Zn salts, ligand, 2-nitrobenzimidazole, complex compound, IR spectroscopy, thermal analysis, SEM-EDX.

The synthesis of new complex compounds Co(II), Ni(II), Cu(II) and Zn based on 5-nitrobenzimidazole is described and their composition, structure and properties are determined by physicochemical methods such as scanning electron microscopy and energy dispersive analysis (SEM- EDX), thermal analysis and IR spectroscopy.

Raxmonova Dilnoza Salamovna - O'zbekiston Milliy universiteti noorganik kimyo kafedrasini mudiri v.b., k.f.n., dotsent.

УДК: 661.169.23:661.741.1

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОМПОЗИЦИЙ В СИСТЕМЕ УРОТРОПИН-СУЛЬФАТ МЕДИ

А.А. Оразбаева, Б.С. Закиров, Б.Х. Кучаров, З.К. Джуманова

Введение. Наиболее широко распространенными в республике болезнями хлопчатника являются гоммоз, корневая гниль, являющиеся грибковыми и вирусными источниками снижения урожайности. Потери урожая хлопка-сырца в последние годы возросли из-за болезней до 25-30%

Разработка комплекснодействующего протравителя семян хлопчатника, содержащего несколько действующих ингредиентов и одновременный действующих как против гоммоза так и корневой гнили является актуальной задачей. При этом недостаточное влияние одного компонента компенсируется воздействием другого и тем самым существенно увеличивается эффективность результатов протравливания семян.

Нами синтезированы сложные композиции с высокой фунгицидной активностью, предназначенные для предпосевной обработки семян хлопчатника. Установлено, что обработки семян новыми препаратами позволит свести потери урожая от вирусных и грибковых заболеваний до практически неощутимых размеров. Представляет интерес изучение физико-химических свойства новых синтезированных композиций для проведения дальнейших исследований и получения новых препаратов с фунгицидной и ростостимулирующей активностью [1-2].

Следует отметить, что корневая гниль получила широкое распространение во всех зонах хлопкосеяния. Заболевают всходы часто еще до выхода их на поверхность почвы. В этом случае проростки буреют, покрываются язвами засыхают. При этом корневая гниль снижает всхожесть и поэтому приходится проводить подсев, а в отдельные годы пересев в на больших площадях, так же значительный урон урожаю приносит гоммоз хлопчатника, вызываемый и *Xanthomonas malvacearum*.

Материалы и методы. Термический анализ исследуемых композиций проводили на дериватографе – Thermo Scientific GC1310 combined Tscq 9000 TA Instilments STD 650 (USA).

ИК – спектроскопический анализ проводили для выяснения характера взаимодействия между составляющими компонентами соединений. ИК – спектры поглощения исходных компонентов и исследуемых соединений регистрировали на спектрофотометре UR – 20 в области частот 4000 – 400 см⁻¹. Образцы готовили прессованием с KBr [3-4].

Обсуждение результатов. Термический анализ показал, что на кривой нагревания дериватограммы соединения состава CuSO₄·5H₂O·C₆H₁₂N₄ полученного соединения наблюдаются два эндотермических эффекта при 81,75; 174°C и четыре экзотермических

эффектов при 331,96; 574,01; 704,22 и 890,64°C. Первые два эндозффекта обусловлены дегидратацией соединения при этом потеря массы составляет 2,477%. Следующие термические эффекты соответствуют разложению вещества с потерей массы 9,695% при интервале температур 120-230°C. Характер последующих экзозффектов при 331,96; 574,01; 704,22; 891°C связаны разложением уротрапина горением продуктов термолиза, разложением сульфата меди до оксида меди. (рис.1).

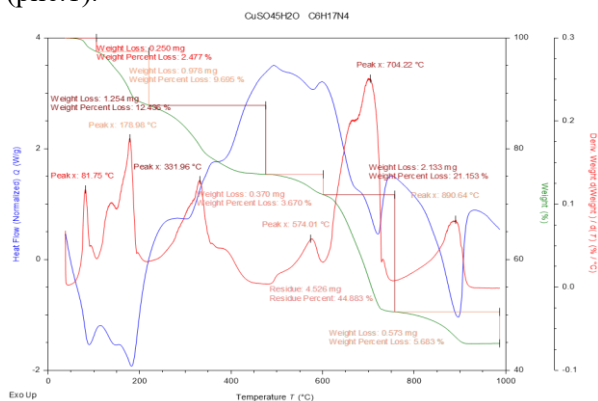


Рис.1. Дериватограмма системы уротрапина: сульфата меди

Для установления индивидуальности и строения комплекса нами изучены ИК-спектры комплексной соли.

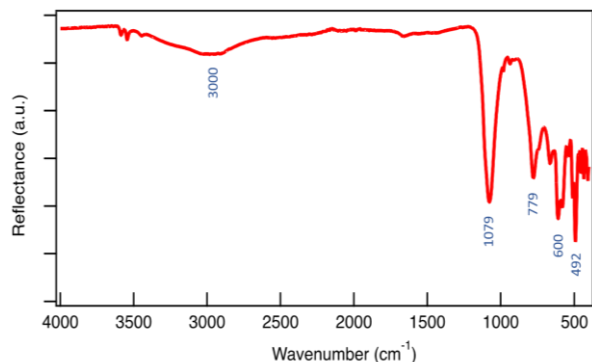


Рис2. ИК-спектры уротрапина:сульфата меди

На ИК-спектре комплексной соли (рис.2) наблюдаются следующие полосы поглощения, зона отражения комплекса между 779 cm^{-1} , 1079 cm^{-1} и 2700-3200 cm^{-1} связана с S-O-удлинением, S=O-удлинением, O-H-симметричным и асимметричным удлинением $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. С другой стороны, при 600 cm^{-1} и 492 cm^{-1} зона отражения комплекса связана с удлинением C-N, уротрапиновым колебанием.

На ИК-спектре значения волновых чисел пиков поглощения выделенных соединений показывают (рис.2), что в кристаллах комплексов уротропина с сульфатом меди частоты колебаний сульфат-группы не отличаются. Это объясняется тем, что в новых соединениях сульфат-ионы связаны с ионом меди основной валентностью.

Нам проведены испытания препарата синтезированного в производственных условиях, изучалась биологическая эффективность в норме расхода 2,0л/т семян в борьбе с корневой гнилью и гоммозом хлопчатника.

Результаты полученных данных показали, что густота стояния растений по всходам в контрольном варианте составила 82,9%. Этот показатель оказался самым лучшим по сравнению с другими вариантами, погодные условия весны этого года благоприятствовали развитию корневой гнили, потому что весной были проливные и ливневые дожди.

Учеты поражаемости всходов корневой гнилью показали, что при протравливании новым препаратом поражается всего 1,6%, при этом биологическая эффективность составила 90,8%. В вариантах, где семена не обрабатывались, поражаемость достигала 17,4%.

Самое значительное поражение гоммозом отмечено на посевах, не протравленных препаратами – 5,4%. В эталлонном варианте, где семена протравливались Бронеполом, биологическая эффективность составила 92,5%. Посевы, где семена протравливались нашим препаратом, поражаемость семядольной формой достигала 0,6%, а биологическая эффективность 89,0%

Испытания показали что препарат в норме расхода 2,0л/т семян, эффективен против корневой гнили и гоммоза хлопчатника [5].

Заключение. Таким образом, при изучены системы уротропина-сульфата меди-вода синтезированы композиции, испытания которых показали высокую фунгицидную активностью. Получена дериватограмма новой композиции и проведена идентификация ИК-спектроскопическом анализом. Поражаемость корневой гнилью составила 1,6%. Биологическая эффективность составила 89,0%.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кимсанбоев Х. Х., Йулдошев А. Й., Зокидов М. М. ва бошка. Усимликларни кимевий химоя килиш. -Тошкент.: Укитувчи, 1997. -280 б.
2. Б.Х.Кучаров, С.Б.Монаков, А.Т.Алиев, Р.Н.Ким, О.В.Мячина, Б.Г.Халимов. Проявление ростстимулирующей активности новых фунгицидных композиции. Институту общей и

ДЕКАБРЬ	№ 4(98)	2023
---------	---------	------

СОДЕРЖАНИЕ

1. Химия и физикохимия композиционных материалов и нанокompозитов

А.А. Тошов, С.Р. Раззокова, Ш.А. Кадилова. Синтез и исследование комплексных соединений ацетатов, нитратов, хлоридов переходных металлов с 2-аминооксазолом.....	3
Z.M. Chalaboyeva, S.R. Razzoqova, B.S. Torambetov, Sh.A. Kadirova. Bazi 3d - metallarning n-(1h-1,2,4-triazol-il) asetamid asosidagi kompleks birikmalari tadqiqoti.....	5
G.K. Aliyeva. Co(II), Ni(II), Cu(II) VA Zn tuzlarining 2-(2H-benzotriazol-2 -IL) sirka kislotasi bilan kompleks birikmalarini spektroskopik usullar yordamida tadqiq etish.....	9
Ф.М. Наврузов, С.С. Негматов, Н.Н. Абдуллаева, Ж.Н. Тоджиев, Б.И. Мухамедова. Эпоксид полимер ва полиуретаннинг ковшуқок-эластик хусусиятларини ўрганиш.....	11
Н.Х. Кучкарова. Титан (IV) оксидининг кислота эритмалари билан КУ-2-8 катионитини модификациялаш тадқиқи.....	13
D.S. Raxmonova. Co(II), Ni(II), Cu(II) VA Zn tuzlarining 5-nitrobenzimidazol bilan kompleks birikmalari tadqiqoti.....	16
А.А. Оразбаева, Б.С. Закиров, Б.Х. Кучаров, З.К. Джуманова. Физико-химический анализ композиций в системе уротропин-сульфат меди.....	19
J.R. Cho'liyev. 2,7-dimetil-2,7-ditsianid-3,6-diazoaktan va uning hosilalari sintezi hamda tasniflanishi.....	21
Ш.Ш. Шойимов, Т.Ж. Қодиров, Ж.Ш. Азимов, Ф.Ф. Фармонов. Винил мономерлари билан модификацияланган оксил сакловчи полимер асосидаги пленкаларнинг структураси ва хоссалари.....	25
M. Janayev, R. Adilov, M. Alimuxamedov. Monoetanolamin va sirka aldegid reaksiyasi borishiga aldegid miqdorining ta'siri.....	28
M.I. Toxirov, M.G. Alimuxamedov. Fenolospirt va dietilenglikoladipinatol (60:1 mol/mol) nisbatida sooligomerlari hosil bo'lishining tadqiqi.....	31
F.S. Xolmirzayev, A.T. Tillayev, F.N. Nurqulov, A.T. Djaliyov. Butilakrilat va stiroil monomerlarini sopolimerlanishidan olingan sopolimerni termik tavsifi va Iq – spektroskopiya tahlili.....	34
F.Sh. Boboqulova, O.Sh. Kodirov S.E. Nurmanov, A.Sh. Khusenov, Sh.Sh. Hasanov. Polimetilennaftalin karbon kislotasi sintezi natijasida olingan moddalarning tuzilishini o'rganish.....	36
L.M. Qurbanova, H.I. Akbarov, N.B. Eshmamatova, A.J. Xoliqov. Po'lat korroziyasida natriy-karboksimetilselluloza va fosforli birikmalar asosidagi ingibitorlarning fizik-kimyoviy xususiyatlari.....	40
Д.Р. Гулбоева. Таркибида азот тутган комплекс ҳосил қилувчи ионитларни олиш ва физик – кимёвий хоссаларни таҳлил қилиш.....	43
Б.А. Юсупов, У.К. Абдурахманова. Янтар кислотасининг янги ҳосилалари синтези.....	46
М.А. Сиддиқов, М.М. Муродов, А.С. Сидиқов. Полисахаридлардан юқори алмашиниш ва полимерланиш даражаларига эга карбоксиметилли композицияларини синтези.....	49
А.С. Хасанов, А.Н. Шодиёв, А.М. Хужакулов. Исследование по выбору ионнообменной смолы для получения рения из продуктивных растворов.....	53
Х.Ю. Рахимов, З.Т. Карабаева, Н.У. Батирова, Н.А. Ахмедова, С.А. Агзамова. Синтез и получение эмульгаторов на основе продуктов дистилляции хлопкового масла соапстока и аминокспиртов.....	56
Х.Ю. Рахимов, С.П. Абдурахманова, Х.Б. Ганиева, Ш.Ш. Тожиаматов, Д.Ж. Билалова. Исследование антикоррозионных свойств разработанных композиционных химических реагентов для защиты нефтегазового оборудования от кислотной коррозии и агрессивных сред.....	59
С.А. Бердиев. Алкилбензосульфокислота, натрий гидроксиди ва этилен оксиди асосидаги қўшимчаларни олиш ва физик-кимёвий хоссаларини ўрганиш.....	62

2. Физико-механика и трибология композиционных материалов

З.Л. Алимбабаева. Повышение износостойкости и улучшение механических свойств при термической обработке инструментальных сталей.....	66
Э.У. Тешабасева, М.Д. Вапаев, С.А. Ахмаджанов, Э.А. Махсудбаев, М.М. Турсиналиев. Структуры композиционных эластомерных материалов, наполненных модифицированным монтмориллонитом.....	68
Н.А. Исахожаева, З.М. Ахмедова. Лабораторные исследование и показатели свойств композиционных материалов одежды специального назначения.....	72
L.S. Raxmatullaev, M.O'. Karimov, Sh.N. Qiyomov. Qora sajali polietilen masterbachini termomexanik tahlili.....	74
З. Зуфарова, Д.Я. Юлдашов, С.Ш. Ташпулатов. Исследования эластичных свойств и пористости эластомерного композиционного материала.....	77
Н.Х. Махмудова. Исследование водопроницаемости бетонных композиций модифицированных поличетвертичными солями.....	79
А. Иргашев. Моделирование деформации поверхностей трения материалов деталей абразивными частицами, в яйцевидной форме.....	82
B.T. Berdiyarov, Sh.T. Hojiyev, O.U. Nuraliyev, Q.T. Ochildiyev. Temir oksidlarini etilen bilan tiklash jarayonining ba'zi termodinamik jihatlarini o'rganish.....	84
Д.Ф. Ганиева, Р.И. Исмаилов, М.Б. Маматкулова, Р.М. Давлатов. Влияние полимерной композиции на прочностных характеристик модифицированных белковых волокон.....	88