

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
TOG'-KON SANOATI VA GEOLOGIYA VAZIRLIGI
NAVOIY DAVLAT KONCHILIK VA TEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

**"KIMYO SANOATI VA KIMYOVIY
TEXNOLOGIYANING MUAMMOLARI VA
INNOVATSION YECHIMLARI"**

mauzusidagi

Respublika ilmiy-amaliy anjumani



**23-24-may, 2025-yil
Navoiy**

2. Fakkaew K. et al. Characteristics of Gases Emitted from Chicken Manure Wastewater and Potential Effects on Human Health //Environmental Science and Pollution Research. – 2022. – Т. 29. – №. 42. – pp. 63227-63232.

3. Nazarova A. V. et al. Choosing the benchmark technology for cleaning poultry house emissions from malodorous substances //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020. – Т. 613. – №. 1. – p. 012088.

4. Мерзлая Г. Е. Использование органических отходов в сельском хозяйстве //Российский химический журнал.– 2005. – Т. 49. – №. 3. – С. 48-54.

5. Зайнуллин Р. Р., Галяутдинов А. А. Современное состояние и перспективы утилизации осадков сточных вод //Инновационная наука. – 2016. – №. 6-2. – С. 74-75

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИПИРЕНОВЫХ СВОЙСТВ МОЛЕКУЛЯРНЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕТАФОСФАТА МОЧЕВИНЫ

***¹Холикова Г.К., ¹Мардоносов У.М., ¹Ганиев Б.Ш., ¹Хазратова Д.А. ²Турсунова
И.Н., ²Муратова М.Н.***

^¹Бухарский государственный университет;

^²Навоийский государственный горный и технологический университет

Огнестойкость материалов является одним из основных требований для безопасной жизни обеспечения населения, пожаробезопасности архивных, упаковочных материалов, строительных и текстильных изделий. С целью повышения пожаробезопасности и снижения воспламеняемости различных материалов используются антипириены - вещества, замедляющие или предотвращающие горение. Получение и выбор антипириена по назначению - это сложный компромисс между эффективностью, токсичностью, себестоимостью и влиянием на свойства огнезащищаемых материалов. Разработка новых, эффективных и экологически безопасных антипиренов является актуальной

задачей. В аспекте создания новых антипиреновых средств особый интерес представляют синтез и использования метаfosфатные соли мочевины, обладающие комплексом положительных свойств: доступность, экологичность и высокая эффективность [1].

В данной работе представлены методы синтеза метаfosфатных солей мочевины следующего общего состава: $[CO(NH_2)_2 \cdot nHPO_3]$, где $n = 1$ (MMFM); 2 (DMFM); 3 (TMFM) и результаты изучения их антипиреновые свойства в огнезащите образцов бумаги, картона, хлопчатобумажной ткани, древесины. Тесты на горючести образцов проводились согласно методами в [2,3]. Для изучения огнезащищающего эффекта синтезированных соединений были приготовлены их растворы. Материалы обрабатывались методом пропиткой. Образцы целлюлозных материалов пропитывались в растворах метаfosфатов мочевины в течение 2 часов, высушивались при $25^{\circ}C$ (24 ч), затем термически обрабатывались при $120^{\circ}C$ (бумага, ткань, картон), при $80^{\circ}C$ в течение 4 - 5 суток (древесина). Антипиренная эффективность в обеспечении огнезащиты испытанных образцов оценивалась по разнице массы после пропитки и остаточной массы после сжигания по формуле: Антипиреновая эффективность, А.Э.% = (масса образца после горения / масса после пропитки) $\times 100$.

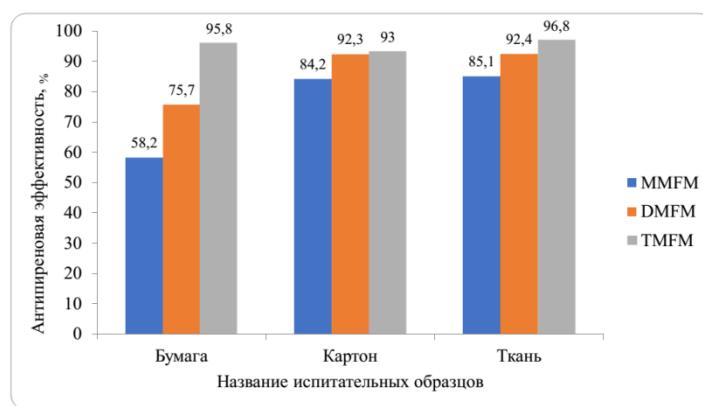


Рис. Антипиреновая эффективности метаfosфатных солей мочевины

обработанная раствором MMFM проявила - 85.1, DMFM - 92.4, TMFM - 96.8 %.

Результатов огневых испытаний следующие. Бумага, обработанная раствором MMFM проявила - 58.2, DMFM – 75.7, TMFM - 95.8 % антипиреновый эффект. Картон, обработанный раствором MMFM проявил - 84.2, DMFM - 92.3, TMFM - 93.0 %. Хлопчатобумажная ткань,

Сравнительный анализ полученных экспериментальных данных свидетельствует, что в зависимости от природы антиприенно обработанных образцов соли метафосфата мочевины проявляют различной степени огнезащиты. Отметим, что для бумаги раствор MMFM не может быть использован антиприреновым средством из-за низкого эффекта огнезащиты (норма 75%). Для остальных образцов огнезащищаемых материалов все три состава метафосфатов мочевины могут быть применены в качестве антиприреновых средств, так как их показатели больше 75 %. В зависимости от количества метафосфатного компонента наиболее высокую антиприреновую эффективность проявляет TMFM, независимо от разновидности и текстуры испытанных целлюлозных материалов. Следует иметь ввиду, что термическое высушивание обработанных образцов после впитывания раствора антиприренового состава усиливает эффект огнезащиты. Результаты проведенных исследований указывают на перспективность использования синтезированных метафосфатов мочевины в качестве экологически безопасного и эффективного антиприrena.

Список литературы

1. Собурь С.В. Огнезащита материалов и конструкций. Учебно-справочное пособие. – 7-е издание с изм. – М.: ПожКнига, 2019. – 208 с.
2. ГОСТ Р 50810-95 Государственный стандарт РФ пожарная безопасность текстильных материалов. Ткани декоративные. Метод испытания на воспламеняемость и классификация.
3. ГОСТ Р 53292-2009 Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе. Общие требования. Методы испытаний.

168.	Soda sanoati chiqindilarining tarkibini o‘rganish va yangi mahsulotlar olishda foydalanish yo‘llari. Umirov F.E., Majidov H.B., Olimova G.Z. (Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti)	399
169.	Fosfogipsni sanoatda ishlatalishi va qayta ishlash usullari. To‘raxonov R.S. (Namanngan davlat texnika universiteti)	402
170.	Маҳаллий вермикулит минералини термик ва кислотали модификация қилиш. ¹ Равшанова О.А., ² Умиров Ф. Э., ² Абдиразаков И.А. (¹ Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Навоий бўлими, ² Навоий давлат кончilik ва texnologiyalar universiteti)	405
171.	Aznek fosforitlarining kimyoviy element tarkibi tahlilni o‘rganish. ¹ Kudiyarova A.A., ² Nurmurodov T.I. (¹ Qoraqalpoq davlat universiteti, ² Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti)	408
172.	Basics of wastewater treatment from silk production enterprises using a combined sorption-flotation method. Amonova M.M. (Bukhara Innovative University of Education and Medicine)	410
173.	Оғир металлларнинг шаҳар оқова сувлар чиқиндиларида ўзгариши Жўрақулов Б.А., Темиров Ў.Ш., Ҳамроев Л.Қ. (Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti)	413
174.	Donador NPK o‘g‘itlarining biopolimer asosida sekin so‘riluvchi shaklga keltirilishi: agroekologik samaradorlik va istiqbollar. Yusupova G.X., Jumayev M.Sh., Hotamov X.Sh. (Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali)	415
175.	Mis (II) oksalat va natriy atsetat asosida kompleks birikma sintezi. ¹ D.I.Zaripova, ² Z.Sh Abdullayeva, ³ Sh.A.Kadirova (¹ Xorazm Ma’mun akademiyasi, ² Urganch RANCH universitet, ³ O‘zbekiston Milliy universiteti)	417
176.	Маҳаллий доломит минералини натрий хлориди асосида бойитиш ва унинг сэм анализи. Умиров Ф.Э., Тахиров Г.Р., Номозова Г.Р. (Навоий давлат кончilik ва texnologiyalar universiteti)	419
177.	Oqova suvlari cho’kindilariga asoslangan organo-mineral o‘g‘itlar. Temirov O‘.Sh., Jurakulov B.A. (Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti)	421
178.	Синтез и исследование антиприреновых свойств молекулярных комплексов метафосфата мочевины. ¹ Холикова Г.К., ¹ Мардонов У.М., ¹ Ганиев Б.Ш., ¹ Хазратова Д.А. ² Турсунова И.Н., ² Муратова М.Н. (¹ Бухарский государственный университет, ² Навоийский государственный горный и технологический университет)	423