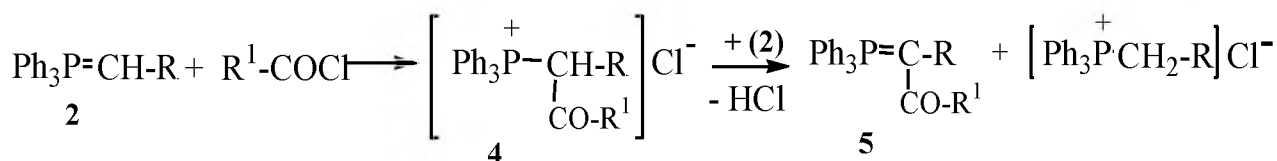


Натомість ацилювання фосфоранів типу 1, що містять атоми Н при ілідному атомі С, реакція не зупиняється на утворенні фосфонієвої солі 4, оскільки остання під дією наступної молекули вихідного фосфорна 2 відщеплює НСl з утворенням ацильованого фосфорна 5. Відбувається реакція “переілювання”.



РОЗРОБКА ЛАКОФАРБОВИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ДЕРЕВИНИ ВІД ДІЇ МІКРООРГАНІЗМІВ

Линькова О.М., Андріянова М.В., Головенко В.О.

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», Дніпро, Україна,
andriianova@ukr.net

В сучасних умовах, зважаючи на більш жорсткі вимоги з охорони навколишнього середовища, головна вимога, що висувається до усіх біоцидів – це відсутність у їх складі ртуті, фенолу, формальдегіду, металоорганічних сполук. Крім того, вони повинні бути безколірними, нелеткими, низько токсичними, сумісними з іншими компонентами та економічними.

На даний час, незважаючи на широкий асортимент сировини, не існує універсального біоциду. Більшість антисептичних засобів захищають від дії грибів та водоростей, але не стійкі до біоруйнувань, і навпаки. Як правило, оптимальний захист досягається при концентрації біоциду достатній для знезараження деревини або лакофарбового покриття, а також для попередження вторинного зараження та повільного його вимивання.

Тому метою даної роботи було одержання та вивчення властивостей нових біоцидних препаратів стійких до мікробіологічного зараження, та створення на їх основі лакофарбових матеріалів для захисту деревини.

Як біоцид було використано полігексаметиленгуанідин гідрохлорид (ПГМГ-ГХ) та полігексаметиленгуанідингідрофосфат (ПГМГ-Ф). Адже за комплексом токсикологічних, мікробіологічних та санітарно-технологічних властивостей ПГМГ відноситься до малотоксичних речовин IV класу; не характеризується алергенною дією та не накопичується в організмі людини.

Роботу проводили у 3 етапи:

- дослідження антисептичної дії полімерних розчинів щодо бактеріальної, грибної мікрофлори та дії дріжджових мікроорганізмів;
- дослідження властивостей водних розчинів ПГМГ-ГХ та ПГМГ-Ф як біоцидних компонентів в дисперсії;
- розробка лакофарбового матеріалу з підвищеною стійкістю до мікробіологічного зараження.

В результаті проведеної роботи встановлено, що при додаванні вже 1%-ного розчину ПГМГ-ГХ бактеріальна мікрофлора значно зменшується (табл. 1).

Щодо грибної мікрофлори вже при використанні 1%-ного водного розчину ПГМГ-ГХ кількість колоній мікроорганізму р. *Aspergillus* та колоній р. *Penicillium* знижується в два рази. Для зразка деревини, просоченого 3%-вим розчином ПГМГ-ГХ вже спостерігається повна відсутність грибної мікрофлори (цвілеві гриби). Аналогічно проявляється антифунгіцидна дія щодо виявлених дріжджових мікроорганізмів р. *Candida*, р. *Saccharomyces*.

Таблиця 1

Вплив концентрації водного розчину ПГМГ-ГХ на бактеріальну та грибну мікрофлору

Концентрація водного розчину ПГМГ-ГХ, %	Кількість колоній мікрофлори			
	бактеріальної	грибної (цвілеві гриби)		інші дріжджові мікроорганізми
		р. <i>Aspergillus</i>	р. <i>Penicillium</i>	
Чистий необроблений зразок	120	4	2	наявні
1	90	2	1	наявні
3	58	відсутні		відсутні
7	35	відсутні		відсутні

Показано, що додавання ПГМГ-ГХ та ПГМГ-Ф у кількості 1,5-2 % (мас.) дозволяє відновити заражену водно-дисперсійну стирол-акрилову дисперсію та продовжити її термін зберігання та подальше використання. На основі одержаних результатів розроблено біоцидний просочуючий розчин для деревини кольору махагон, яка містить 1,5-2 мас.% ПГМГ-ГХ та ПГМГ-Ф (табл. 2).

Таблиця

Властивості біоцидного просочуючого розчину для деревини кольору махагон та покриття на його основі

Найменування показника	Значення
Зовнішній вигляд плівки покриття	Плівка покриття однорідна, гладка без зморщування та оспінення
Умовна в'язкість за в'язкозиметром ВЗ-246 з діаметром сопла 4 мм (ВЗ-4) при 20°C, с:	
- ПГМГ-ГХ	10,5
- ПГМГ-Ф	10,6
Масова частка нелетких речовин, %:	
- ПГМГ-ГХ	12,9
- ПГМГ-Ф	13,0
Глибина проникнення просочуючого розчину в деревину, мм:	
- ПГМГ-ГХ	1,4
- ПГМГ-Ф	1,2

Використання кольорового біоцидного просочувального розчину для деревини завдяки своїм властивостям зберігає та підкреслює природну структуру дерева. Крім того, завдяки використанню полівінілацетатної дисперсії як плівкоутворюючого компоненту дозволяє рекомендувати розроблений біоцидний просочуючий розчин для фарбування, просочування та захисту дерев'яних поверхонь внутрішніх приміщень, а також для декоративного фарбування меблів та ін.