

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ

Научная статья

УДК 632.952

EDN: XTHMUE

DOI: 10.21285/achb.956



Исследование неполной медной соли полиакриловой кислоты в качестве антисептика для древесины

Е.А. Матвеева[✉], В.Е. Кузнецова, Р.Т. Усманов,
Д.О. Самульцев, Л.А. Беловежец

Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского СО РАН, Иркутск, Российская Федерация

Аннотация. В настоящее время на рынке представлено огромное разнообразие антисептиков для защиты древесины. Тем не менее до сих пор остается актуальным вопрос о поиске новых фунгицидов, которые будут соответствовать требованиям, предъявляемым для них, а именно: безопасность как для человека, так и для окружающей среды, физическая и химическая стойкость, невысокая стоимость, отсутствие неприятного запаха, отсутствие влияния антисептика на механические свойства древесины и др. Целью настоящей работы являлся поиск эффективного фунгицида для древесины, который по возможности будет отвечать всем предъявляемым требованиям. Нами была синтезирована неполная медная соль полиакриловой кислоты (куприл), охарактеризованная методом инфракрасной спектроскопии. Для оценки биологической активности использовали соединения на основе полиакриловой кислоты различных молекулярных масс. В ходе исследования с помощью атомно-адсорбционной спектроскопии подобран наиболее подходящий метод нанесения раствора куприла на древесину. Исследована фунгицидная и антибактериальная активность для полученного антисептика. Показано, что наиболее подходящим способом нанесения раствора куприла на поверхность древесины является нанесение с последующей температурной сушкой (105 °C). Куприл со средней и высокой молекулярной массами оказался наиболее активен против грибов разных таксономических групп – *Trichaptum laricinum*, *Trichoderma harzianum*, *Hormonema macrosporum*, а также проявил активность против гриба, устойчивого к меди – *Fomitopsis pinicola*. Проверка антибактериальной активности показала, что куприл с разными молекулярными массами полиакриловой кислоты одинаково подавлял рост бактерий *Enterococcus durans* и *Bacillus subtilis*, однако подавление *Escherichia coli* наблюдалось только в случае наибольшей молекулярной массы.

Ключевые слова: неполная медная соль полиакриловой кислоты (куприл), антисептик, древесина, выщелачивание меди

Благодарности. Авторы выражают благодарность Татьяне Васильевне Ганенко за вклад в экспериментальную часть на начальном этапе исследования.

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда № 23-26-10008 с использованием аналитического оборудования Байкальского центра коллективного пользования СО РАН.

Для цитирования: Матвеева Е.А., Кузнецова В.Е., Усманов Р.Т., Самульцев Д.О., Беловежец Л.А. Исследование неполной медной соли полиакриловой кислоты в качестве антисептика для древесины // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. 2025. Т. 15. № 1. DOI: 10.21285/achb.956. EDN: XTHMUE.