



Освітні перемоги вихованців кафедри хімії та хімічної інженерії на II етапі Всеукраїнського Конкурсу-захисту 2022 Хмельницького територіального відділення МАН

11.04.2022

7 квітня 2022 року оголошено підсумки II етапі Всеукраїнського Конкурсу-захисту 2022 Хмельницького територіального відділення МАН. Здобувачі освіти з усіх куточків нашої області захищали свої наукові проєкти і доводили поважним членам журі ефективність та доцільність одержаних результатів. Конкурс відбувався у заочному форматі.

Презентації проєктів оцінювались за такими критеріями:

1. Актуальність теми дослідження;
2. Чіткість, логічність і послідовність викладення матеріалу;
3. Критичний аналіз досліджуваної проблеми з зазначенням особистого внеску учасника в її вирішенні;
4. Самостійність, оригінальність і доказовість суджень;
5. Культура мовлення, вільне володіння матеріалом, доступність та оригінальність подання інформації, кваліфіковане ведення дискусії (вичерпність відповідей і змістовність, наукова коректність поставлених запитань).

Одразу 4 юних дослідники, керівниками яких були викладачі кафедри, представляли свої наукові проєкти і троє з них здобули призові місця у відділеннях: технічних наук (секція Матеріалознавство) – Христина Ковтун, екології та аграрних наук (секція Охорона довкілля та раціональне природокористування) – Русін Катерина, хімії та біології (секція Валеологія) – Завальнюк Олександра та Андрощук Богдана.

Освітні перемоги вихованців кафедри хімії та хімічної інженерії II етапу Всеукраїнського Конкурсу-захисту 2022 Хмельницького територіального відділення МАН:

I місце, секція «Матеріалознавство» – Христина Ковтун, здобувачка освіти 10 класу Хмельницького ліцею II-III ступенів Хмельницької обласної ради. Тема наукового проекту: «Дослідження впливу протимікробних засобів на експлуатаційні властивості целюлозних матеріалів», науковий керівник – д.техн.н., професор кафедри хімії та хімічної інженерії Ольга Параска.



Хмельницьке територіальне відділення Малої академії наук України

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПРОТИМІКРОБНИХ ЗАСОБІВ НА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ЦЕЛЮЛОЗНИХ МАТЕРІАЛІВ

Автор: Ковтун Христина Олегівна, учениця 10 класу Хмельницького обласного ліцею II-III ступенів Хмельницької обласної ради
Науковий керівник: Параска Ольга Анатоліївна, професор кафедри хімії та хімічної інженерії Хмельницького національного університету, доктор технічних наук

Об'єкт дослідження: целюлозні матеріали, на процесі експлуатації в умовах.

Предмет дослідження: експлуатаційні властивості целюлозних матеріалів.

Мета дослідження: дослідження впливу експлуатаційних властивостей целюлозних матеріалів після обробки протимікробними засобами.

Завдання:

- применувати теоретичні дослідження щодо впливу протимікробних засобів на експлуатаційні властивості целюлозних матеріалів;
- обрати оптимальний засіб для експлуатації целюлозних матеріалів;
- обгрунтувати вибір целюлозних матеріалів та протимікробних засобів;
- провести експериментальні дослідження щодо впливу целюлозних матеріалів на експлуатаційні властивості целюлозних матеріалів.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення експерименту, аналіз даних, статистика.

МАТЕРІАЛИ, ХІД ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Таблиця 1: Порівняння властивостей різних видів целюлози

Вид целюлози	Сорт	Виробник	Властивості	Вартість (грн/кг)
Целюлоза	Целюлоза	Целюлоза	Целюлоза	Целюлоза

Таблиця 2: Вплив протимікробних засобів на експлуатаційні властивості целюлозних матеріалів

Протимікробний засіб	Вплив на експлуатаційні властивості
Целюлоза	Целюлоза

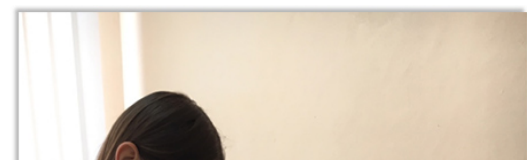
Таблиця 3: Порівняння властивостей різних видів целюлози

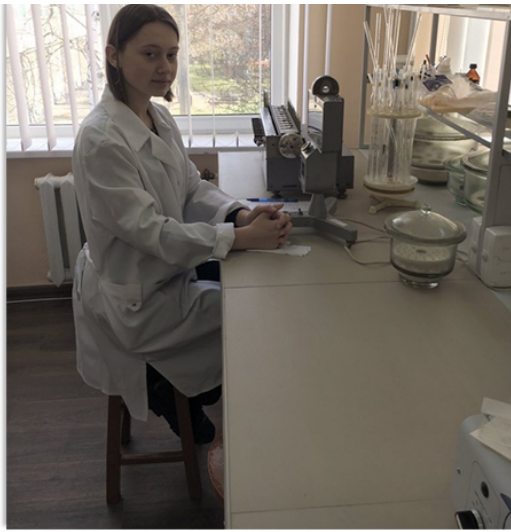
Вид целюлози	Сорт	Виробник	Властивості	Вартість (грн/кг)
Целюлоза	Целюлоза	Целюлоза	Целюлоза	Целюлоза

Таблиця 4: Вплив протимікробних засобів на експлуатаційні властивості целюлозних матеріалів

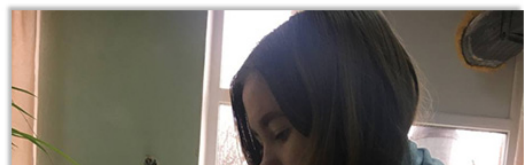
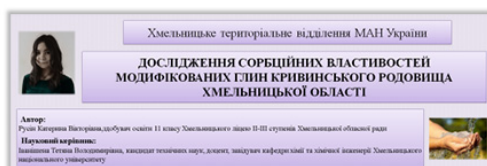
Протимікробний засіб	Вплив на експлуатаційні властивості
Целюлоза	Целюлоза

Висновок: проведено комплексне дослідження впливу обробки речовинами протимікробних засобів (полінітрил бітаунду та четвертинних амонієвих солей) на експлуатаційні властивості целюлозних матеріалів; результати дослідження підтвердили можливість використання речовин протимікробних засобів для ефективного обробки виробів, без руйнівного впливу на структуру целюлозних матеріалів; запроваджено методичні дослідження для надання протимікробних властивостей целюлозним матеріалам різного асортименту.





II місце, секція «Охорона довкілля та раціональне природокористування» – Русін Катерина, здобувачка освіти 11 класу Хмельницького ліцею II-III ступенів Хмельницької обласної ради. Тема проекту: «Дослідження сорбційних властивостей модифікованих глин кривинського родовища хмельницької області», науковий керівник – к.техн.н., доцент, завідувач кафедри хімії та хімічної інженерії Тетяна Іванішена.



Мета: Дослідити сорбційні властивості модифікованого сітки Кропивницького району Хмельницької області.

Завдання:

- ✓ Проаналізувати джерела науково-технічної інформації, моделі структури та фізико-хімічні властивості сорбентів.
- ✓ Дослідити фізико-хімічні та фізико-хімічні властивості модифікованого сорбенту.
- ✓ Визначити параметри та методи сорбції адсорбції модифікованого сорбенту.

Система модифікованого сітки

Методи дослідження структури і властивостей сорбенту

Сфера	Метод дослідження	Прилад
Хімічний аналіз	Метод іонно-селективної (ІС) спектроскопії (ІС-Аналізатор)	ІС-Аналізатор
Фізико-хімічний аналіз	Метод рентгенофлуоресцентної спектроскопії (РФА) (Спектральний аналізатор РФА)	Спектральний аналізатор РФА
Адсорбційна здатність	Гравіметричний метод (Гравіметричний метод)	Гравіметричний метод
Сорбційна здатність	Метод метричного аналізу (Метричний метод)	Метричний метод
Адсорбційна здатність	Метод метричного аналізу (Метричний метод)	Метричний метод

Характеристики отриманого сорбенту

Найменування	Значення
Висота стовпа, см	0,80
Найвища, см	2,512
Густота, г/см ³	5,97
Сорбційна здатність, мг/г	1,875
Відсоток, %	5,8
Відсоток, %	45,880
Р, %	12,72
А, %	12,07
К, %	5,51
С, %	1,27
В, %	1,78

Сорбційна здатність сорбенту

Адсорбент	С, мг на 100 г адсорбенту
Модифікований сорбент (Кропивницький район, Хмельницька область, Україна)	1,875
Контрольний сорбент (Специфічний сорбент)	1,85
Профіт (Інформаційно-біологічний аналізатор)	0,6
Сорбент (Інформаційно-біологічний аналізатор)	1,0
Сорбент (Інформаційно-біологічний аналізатор)	7,0

Система плавильної сорбції

$$X + B = XB; XB + B = XB_2; XB_2 + B = XB_3; \dots$$

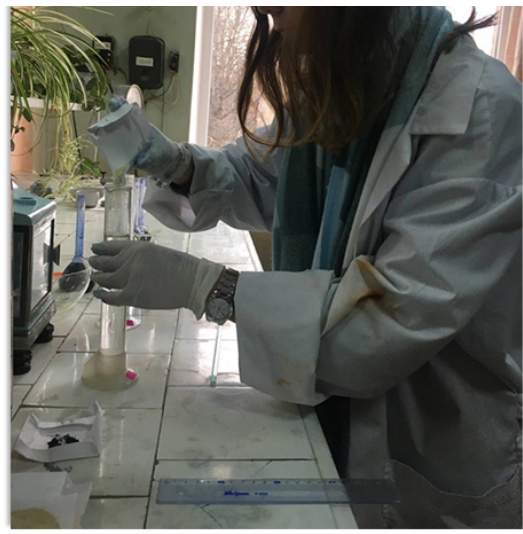
Висновки

- ✓ Встановлено, що отриманий модифікований сорбент на основі мінеральної сорбції, являється активним сорбентом сорбції.
- ✓ Показано, що модифікований сітка Кропивницького району Хмельницької області має певні фізико-хімічні характеристики для сорбції і адсорбції адсорбційних властивостей.
- ✓ Запропоновано ефективний метод модифікації сорбенту. Проведено аналіз структури, фізико-хімічних та адсорбційних властивостей сорбенту.
- ✓ Показано, що отриманий сорбент має високу сорбційну здатність по відношенню до барбітулу.
- ✓ Встановлено, що методи сорбції сорбції модифікованого сорбенту метричний метод барбітулу на основі модифікованого сорбенту.

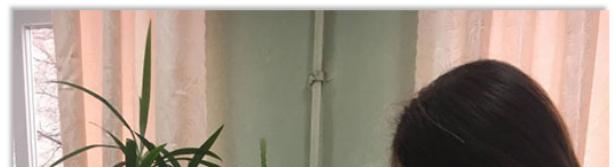
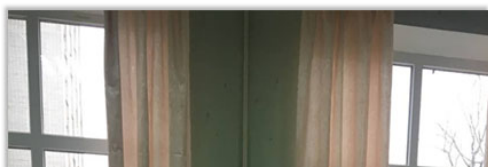
Рис. 1 Результати творчання модифікованого сорбенту розчин метилового сітки

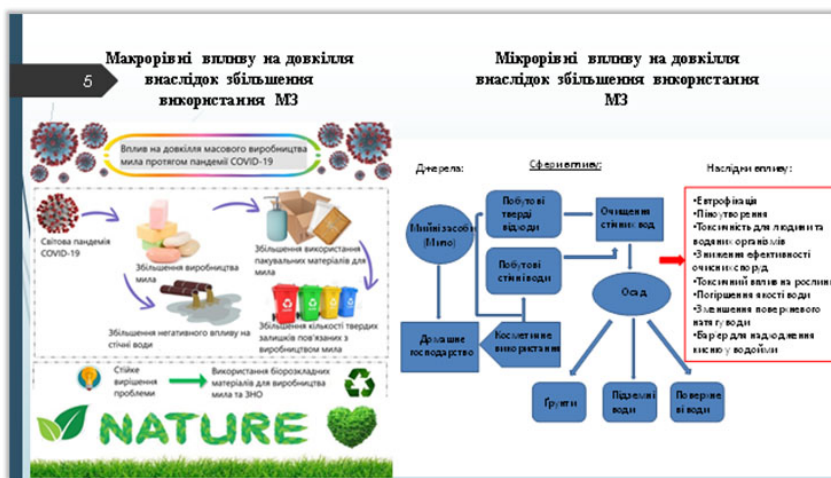
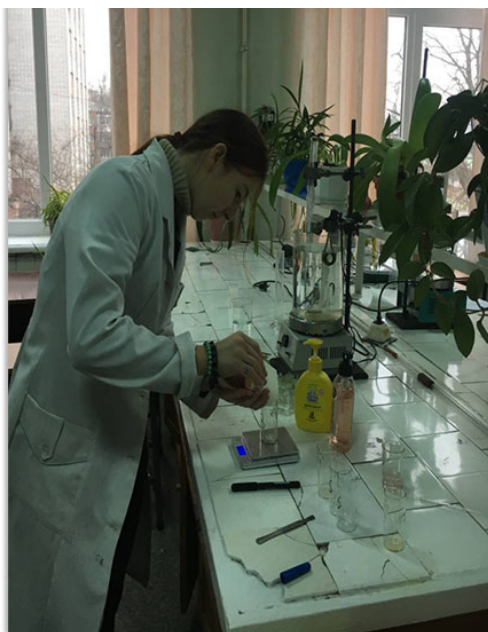
Рис. 2 Вплив часу сорбції на її ефективність по відношенню до метилового сітки

Рис. 3 Інформація адсорбції метилового сітки на модифікованому сорбенті



III місце, секція «Валеологія» – Завальнюк Олександра, здобувач освіти 11 класу Хмельницького ліцею II-III ступенів Хмельницької обласної ради. Тема проєкту «Дослідження впливу на навколишнє середовище та людину збільшення споживання м'яких засобів під час пандемії COVID-19», науковий керівник – к.техн.н., доцент, завідувач кафедри хімії та хімічної інженерії Тетяна Іванішена.





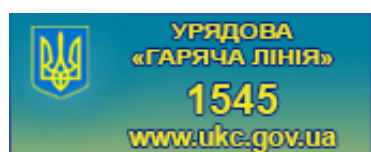
Вітаємо з перемогою юних дослідників та їх педагогічних керівників – Катерину Новченкову, вчителя хімії вищої категорії Хмельницького ліцею №17, Олексія Діденко, вчителя хімії Хмельницького ліцею II-III ступенів Хмельницької обласної ради.

Бажаємо усім переможцям та учасникам конкурсу-захисту – миру і добробуту, віри у власні сили та впевненості у завтрашньому дні, а також подальших перемог!

Кафедра хімії та хімічної інженерії

11.04.2022

Загальні питання: centr@khmnu.edu.ua
Публікація матеріалів: press@khmnu.edu.ua



Центр кар'єри
Скринька довіри
Цивільний захист
Пожежна безпека
Охорона праці

Хмельницький національний університет, 2023