



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Київський національний університет технологій та дизайну
Факультет хімічних та біофармацевтичних технологій

«ІННОВАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ: БІОТЕХНОЛОГІЯ, ПРИКЛАДНА ХІМІЯ, ЕКОЛОГІЯ»

ЗБІРНИК ТЕЗ

II Міжнародної науково-практичної конференції,
присвяченої 95-річчю
Київського національного університету технологій та дизайну

*УКРАЇНА, КИЇВ, КНУТД
30-31 ЖОВТНЯ 2025 р.*

Ministry of Education and Science of Ukraine

Kyiv National University of Technologies and Design
Faculty of Chemical and Biopharmaceutic Technologies

**«ADVANCED MATERIALS AND TECHNOLOGIES:
BIOTECHNOLOGY, APPLIED CHEMISTRY,
ECOLOGY»**

**PROCEEDINGS
of
II INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE**

devoted to 95th Anniversary
of Kyiv National University of Technologies and Design

October 30-31, 2025

Організатори:
Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет технологій та дизайну

I-59 **Інноваційні матеріали та технології: біотехнологія, прикладна хімія, екологія:** збірник тез II Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 95-річчю Київського національного університету технологій та дизайну, 30-31 жовтня 2025 року / упор. : Мокроусова О. Р., Плаван В. П., Майстренко Л. А. – Київ : КНУТД, 2025. – 244 с.

ISBN 978-617-7506-55-2

I-59 **Advanced materials and technologies: biotechnology, applied chemistry, ecology:** Proceedings of II International scientific and practical conference devoted to 95th Anniversary of Kyiv National University of Technologies and Design, October 30-31, 2025 / compiled by. : Mokrousova O. R., Plavan V. P., Maistrenko L. A. – Kyiv : KNUTD, 2025. – 244 p.

ISBN 978-617-7506-55-2

Публікується в авторській редакції
Published in the author's version

Відповідальні за випуск О. Р. Мокроусова, В. П. Плаван, Л. А. Майстренко

ISBN 978-617-7506-55-2

© О. Р. Мокроусова, В. П. Плаван,
Л. А. Майстренко 2025
© КНУТД, 2025

51	ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН КАШТАНА ЇСТІВНОГО В УМОВАХ УРБАНІЗОВАНОГО СЕРЕДОВИЩ	224
	<i>Балабак О. А., Плаксицький В. А., Рибачок О. В.</i>	
52	ЕКОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ LAMIACEA У ФОРМУВАННІ АГРОЕКОСИСТЕМ	227
	<i>Гнатюк Н. О., Сухоярський В. С.</i>	
53	ЕЛЕКТРОДІАЛІЗНА ПЕРЕРОБКА КОНЦЕНТРАТИВ ОПРІСНЕННЯ ЯК МЕТОД РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ У ВОДОПІДГОТОВЦІ	230
	<i>Крижановська Я. П., Максимець А. А., Бяківська А. В.</i>	
54	УРБОЕКОЛОГІЧНА РОЛЬ ГОРІХОПЛІДНИХ РОСЛИН РОДУ JUGLANS У ПОКРАЩЕННІ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА	231
	<i>Балабак О. А., Мельник Б. Р., Завершинська Ю. М.</i>	
55	ОЦІНКА ВПЛИВУ АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ НА СТАН ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ PINUS SYLVESTRIS L. В УРБАНІЗОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ МІСТА УМАНЬ	233
	<i>Перепелиця М. Р., Балабак А. В.</i>	
56	РОЗРОБКА УРБОЕКОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ МІСТА КИЄВА ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЗЕЛеної ІНФРАСТРУКТУРИ	234
	<i>Поліщук С. М.</i>	
57	УРБОЕКОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОРМОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ РОСЛИН, ПРИДАТНИХ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ В УМОВАХ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА	235
	<i>Балабак О. А., Прошкін В. А., Кириченко О. В.</i>	
58	ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СОРБЕНТІВ ОТРИМАНИХ НА ОСНОВІ ВІДПРАЦЬОВАНОЇ КАВОВОЇ ГУЩІ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ	237
	<i>Роменець О. А., Твердохліб М. М.</i>	
59	ЖИТТЄВИЙ СТАН ДЕРЕВ РОДУ ACER У СТРУКТУРІ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА ЛАНДШАФТІВ УРБОЕКОСИСТЕМИ МІСТА УМАНЬ	238
	<i>Гончар Н. О., Григораши С. В., Кроковний В. В.</i>	
60	ВИБІР І РАНЖУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗМІННИХ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПЕРЕРОБКИ НАПОВНЕНОГО ПОЛІПРОПІЛЕНУ НА ОСНОВІ МЕТОДОЛОГІЇ RSM	239
	<i>Кирило Артеменко, Вікторія Плаван</i>	
61	ЕКОЛОГІЧНА СЕРТИФІКАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИРОБНИЦТВА	240
	<i>Светлош В. Ю.</i>	
62	АНАЛІЗ ВПЛИВУ БІОЕНЕРГЕТИКИ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	241
	<i>Фалєєв Ф. Р.</i>	
63	ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ ДЖЕРЕЛ ПИТНОЇ ВОДИ У м. ХАРКОВІ	242
	<i>Камнева В. Б., Камнєв М. М., Крикля Н. М.</i>	
64	РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ У ФОРМУВАННІ ЕКОСВІДОМОСТІ НАСЕЛЕННЯ	243
	<i>Стеблєва А. В.</i>	

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СОРБЕНТІВ ОТРИМАНИХ НА ОСНОВІ ВІДПРАЦЬОВАНОЇ КАВОВОЇ ГУЩІ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ

Роменець О. А., Твердохліб М. М.

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
tverdokhlib.mariia@kpi.ua*

Забруднення водних ресурсів є однією з найгостріших глобальних екологічних проблем. Токсичні речовини, що потрапляють у воду, перешкоджають її використанню для задоволення побутових та промислових потреб. Для боротьби з органічними та неорганічними забруднювачами широко застосовуються сорбційні технології. Однак традиційне використання вуглецевих адсорбентів, зокрема комерційного активованого вугілля, має суттєві недоліки. До них належать висока вартість самого матеріалу, недостатня ефективність для деяких сполук, короткий термін служби та складність, енергоємність і висока вартість регенерації відпрацьованого вугілля, що призводить до втрати адсорбенту [1]. Це створює нагальну потребу в розробці більш економічно вигідних, ефективних та екологічно стійких адсорбційних матеріалів, які можуть бути отримані з відновлюваної або вторинної сировини.

Світове виробництво кави та її споживання призводить до утворення великої кількості відходів, що є однією з екологічних проблем сьогодення. Хімічний склад відпрацьованої кавової гущі (ВКГ) характеризується високим вмістом вуглецю (понад 50%) – це забезпечує передумови для її використання як потенційного матеріалу для виробництва біовугілля та активованого вугілля. Переробка відпрацьованої кавової гущі вирішує низку проблем: утилізація органічних відходів замість їх захоронення та створення нових екологічно чистих сорбентів для очищення води. Використання ВКГ для очищення води є прикладом реалізації принципів циркулярної економіки та концепції «від відходів до ресурсу».

Відпрацьована кавова гуща є цінним органічним ресурсом, який дедалі частіше стає об'єктом наукових досліджень. Завдяки своєму унікальному хімічному складу, що включає целюлозу, лігнін, ліпіди, поліфеноли та антиоксиданти, вона має широкий спектр потенційних застосувань. Найбільш перспективним є напрямок використання кавової гущі в якості сорбційного матеріалу [2]. Навіть без складної фізико-хімічної попередньої обробки, відпрацьована кавова гуща демонструє значну адсорбційну активність. Вона функціонує як біосорбент завдяки природній наявності функціональних груп. Ефективність сорбентів на основі ВКГ була підтверджена для широкого спектру забруднювачів, що свідчить про універсальність матеріалу. Біовугілля та активоване вугілля отримане з ВКГ також ефективно видаляють широкий спектр органічних та неорганічних забруднювачів, проте їх синтез залишається досить складним процесом. Нажаль, більшість отриманих сорбентів із ВКГ потребують складного виробництва, що призводить до неможливості їх комерціалізації. Тому актуальним є розробка більш ефективних методів отримання та модифікації поверхні сорбентів на основі кавових відходів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Priena G. H., Handajani M., Nisa L. M. Utilization of Spent Coffee Grounds as Adsorbent: A Review. *In ITB Graduate School Conference*. 2023. P. 727-739.
2. Hyeon G. W., Lee G. B., Kang D. J., Lee S. E., Seong K. M., Park J. E. (2025). Optimization of Activated Carbon Synthesis from Spent Coffee Grounds for Enhanced Adsorption Performance. *Molecules*. 2025. Vol. 30(12). P. 2557.