Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Чернігівська політехніка» (Україна)
Асоціація випускників Національного університету «Чернігівська політехніка»
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського»
Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України (Україна)
Національний університет «Київський авіаційний інститут» (Україна)
Херсонський національний технічний університет (Україна)
Луцький національний технічний університет (Україна)
Донбаська державна машинобудівна академія (Україна)
Сумський державний університет (Україна)
ТОВ «ПЕТ Технолоджиз» (Україна)
ТОВ «Костал Україна» (Україна)
Oerlikon Barmag Gmbh (Німеччина)
Академія наук вищої освіти України
Лодзький технічний університет (Польща)
Технічний університет в Кошице (Словаччина)
Thyssenkrupp Materials International Gmbh (Німеччина)
Національний університет «Львівська політехніка» (Україна)
Батумський державний університет ім. Шота Руставелі (Грузія)
Київський національний університет технологій та дизайну (Україна)
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
Українське товариство механіки ґрунтів, геотехніки і фундаментобудування
Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки (Україна)



Матеріали XVI міжнародної науково-практичної конференції

«КОМПЛЕКСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА СИСТЕМ»

Том 3

21 - 22 травня 2026 р.
м. Чернігів

УДК 621; 624; 674; 684; 621.22; 621.51-54; 661; 664; 620.268;621.791; 004
К63

Рекомендовано до друку вченою радою Національного університету
«Чернігівська політехніка» (протокол №6 від 25.05.2026)

К63 **Комплексне** забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС – 2026) : матеріали тез доповідей XVI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернігів, 21–22 травня 2026 р.) : у 3-х томах. / Національний університет «Чернігівська політехніка» [та ін.] ; відп. за вип.: Приступа Анатолій Леонідович [та ін.]. – Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2026. – Т. 3. – 264 с.

ISBN 978-617-8584-03-0

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Михайло Блощицин, канд. техн. наук, доцент
Тімур Ганєєв, канд. техн. наук, доцент
Андрій Єрошенко, канд. техн. наук, доцент
Микола Корзаченко, канд. техн. наук, доцент
Сергій Олексієнко, канд. техн. наук, доцент
Ірина Прибитько, канд. техн. наук, доцент
Анатолій Приступа канд. техн. наук, доцент
Михайло Руденко, старший викладач
Ольга Сапон, студентка
Сергій Степенко, канд. техн. наук, ст. дослідник
Світлана Ющенко, канд. техн. наук, доцент

Відповідальний координатор організаційного комітету конференції:
канд. техн. наук, доцент Сергій Сапон, тел. (097) 3844197, e-mail: s.sapon@gmail.com або kzyatps@gmail.com
https://www.facebook.com/kzyatps/
www.conference-chernihiv-polytechnik.com

*За зміст матеріалів, викладених в тезах доповідей персональну відповідальність несуть автори



УДК 621; 624; 674; 684; 621.22; 621.51-54; 661; 664; 620.268;621.791; 004
ISBN 978-617-8584-03-0
© Національний університет «Чернігівська політехніка», 2026

Co-funded by the European Union

СЕКЦІЯ 9.
ЕКОЛОГІЯ. РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Pochapska I.Ya., Khlibyshyn Kh.-Ya. Yu. System analysis in identifying environmental threats 206
Lviv Polytechnic National University, Lviv

Yashchenko O. V., Halysh V. V., Trus I. M. The biofuel potential of rapeseed straw through alkaline pretreatment 208
Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv

Ovsiankina V.O., Krysenko T.V., Kozak M.O. Comprehensive analysis of polymer membranes based on natural polyelectrolytes in water purification technologies 210
Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv

Гапонова Л. П., Костенко О. Г. Оцінка екологічного стану водойм на основі сапробного підходу 211
Інститут еволюційної екології НАН України, м. Київ

Іваненко О.І., Оверченко Т.А., Овсянкіна В.О., Кодак В., Ільницька Х. Видалення іонів заліза з промислових сульфатних стоків методом магнітосорбції 213
КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ

Ігнатишин В.В.[1,2], Малицький Д.В.[3], Іжак Т.Й.[2], Молнар Д С.С.[2], Рац А.Й.[2], Купльовський Б.Є.[1], **Прокопишин В.І.**[1], **Ігнатишин М.Б.[1], Ігнатишин А.В.[1], Олещук О.[1], Вербицька О. Т.[1]** Сейсмотектонічний аспект екологічного стану карпатського регіону за результатами моніторингу геофізичних полів 215
[1] *Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України*
[2] Закарпатський угорський університет ім.Ференца Ракоці II
[3] Карпатське відділення Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України

Комусій В.М., Фешанич Л.І. Керування процесом спалювання твердих побутових відходів із контролем екологічних показників 217
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,

Олінеченко Ю.О., Білик Т.І., Дудар Т.В. Мікропластик у медичному закладі: джерела утворення та ризики впливу 218
Національний університет «Київський авіаційний інститут», м. Київ

Пилипчук Д.І., Лебеденко В.В., Григор'єв Ю.І. Планування переміщення мобільного дробарно-перевантажувального комплексу в умовах невизначеності фінансування 220
Криворізький національний університет, Кривий ріг

Григор'єв Ю.І., Лебеденко В.А., Пилипчук Д.І. Трикомпонентна класифікація гірничої маси як інструмент ресурсозбереження в мінливиих ринкових умовах 221
Криворізький національний університет, м. Кривий ріг

Ляшок І.О., Острогруд В.Ю., Боднар Р.М. Рециклінг полімерних відходів у виробництві гумотехнічних виробів 223
Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ

Ляшок І.О., Коломієць В.Г., Могілевич Р.В. Перспективи впровадження волокнистих фільтрувальних матеріалів виготовлених методом електроформування 224
Київський національний університет технологій та дизайну м. Київ

Гринишин О.Б., Александров Д.Ю., Донченко М.І. Дослідження впливу резинової крихти на властивості лігнін-бітумних герметизуючих матеріалів 225
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

УДК 504.06:628.511:66.081

Ляшок І.О., канд. техн. наук, доцент
Коломієць В.Г., студентка
Могілевич Р.В., аспірант
Київський національний університет технологій та дизайну, lyashok.io@knutd.com.ua

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ВОЛОКНИСТИХ ФІЛЬТРУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ВИГОТОВЛЕНИХ МЕТОДОМ ЕЛЕКТРОФОРМУВАННЯ

Перспективи впровадження волокнистих фільтрувальних матеріалів, виготовлених методом електроформування, зумовлені зростанням вимог до ефективності очищення повітря, води та технологічних середовищ у промисловості, медицині й екології. Метод електроформування, або електроспінінг, дозволяє отримувати мікро- та нановолокна з полімерних розчинів під дією високовольтного електричного поля, у результаті чого формуються неткані структури з малими діаметрами волокон, високою пористістю та значною питомою площею поверхні. Завдяки таким структурним особливостям електроформовані матеріали на основі хітозану ефективно уловлюють частинки PM2.5 з ефективністю до 99,95% при мінімальному перепаді тиску [1].

Волокнисті фільтрувальні матеріали, отримані методом електроформування, характеризуються гнучкістю у формуванні експлуатаційних властивостей, оскільки шляхом регулювання параметрів процесу можна керувати діаметром волокон, щільністю укладання та поровою структурою. Функціоналізація волокон шляхом введення антибактеріальних компонентів при створенні нанокомпозитних структур надає фільтрам антимікробних і захисних властивостей, що є особливо важливим для застосування у системах вентиляції, кондиціювання повітря та засобах індивідуального захисту [2].

Значний інтерес становить використання електроформованих матеріалів у фільтрації рідин, зокрема для очищення води та технологічних розчинів. Висока питома площа поверхні та можливість формування тонких фільтрувальних шарів сприяють ефективному затриманню забруднювальних домішок за збереження високої проникності. Сучасні дослідження свідчать про перспективність електроформованих нановолокнистих мембран як альтернативи традиційним мембранним матеріалам у процесах мікро- та ультрафільтрації [3].

В роботі були виготовлені неткані фільтрувальні матеріали методом електроформування на основі полівінілбутиралю (ПВБ) з додаванням функціолізуючої добавки. Досліджено морфологічні характеристики волокнистих матеріалів методом оптичної мікроскопії з подальшою статистичною обробкою результатів у програмних середовищах ImageJ та Statistica. Встановлено, що основна частка волокон має діаметр у межах 1,3–2,2 мкм, тоді як кількість волокон із діаметром понад 3,5 мкм є мінімальною. Результати дослідження свідчать, що використання функціоналізуючих добавок у складі полімерних композицій на основі ПВБ дозволяє цілеспрямовано регулювати властивості електроформованих матеріалів. Таким чином, електроформовані волокнисті фільтрувальні матеріали мають значний науково-технічний потенціал і розглядаються як перспективний напрям розвитку сучасних фільтраційних технологій.

Список посилань

1. Ahmadi Bonakdar M., Rodrigue D. Electrospinning: Processes, Structures, and Materials // Macromol. – 2024. – Т. 4, № 1. – Ст. 58-103. – DOI: https://doi.org/10.3390/macromol4010004

2. De Riccardis M. F. Electrospun Nanofibrous Membranes for Air Filtration: A Critical Review // Feature Papers in Compounds (2022-2023). – 2023. – Т. 3, № 3. – С. 390-410. – DOI: https://doi.org/10.3390/compounds3030030

3. Dumée L. F., Feng C., He L., Lin B., Duke M., Leslie G., Hodgson P. Electrospun nanofiber membranes for water filtration: A review // Journal of Membrane Science. – 2020. – Т. 598. – Ст. 117785. – DOI: https://doi.org/10.1016/j.memsci.2019.117785.