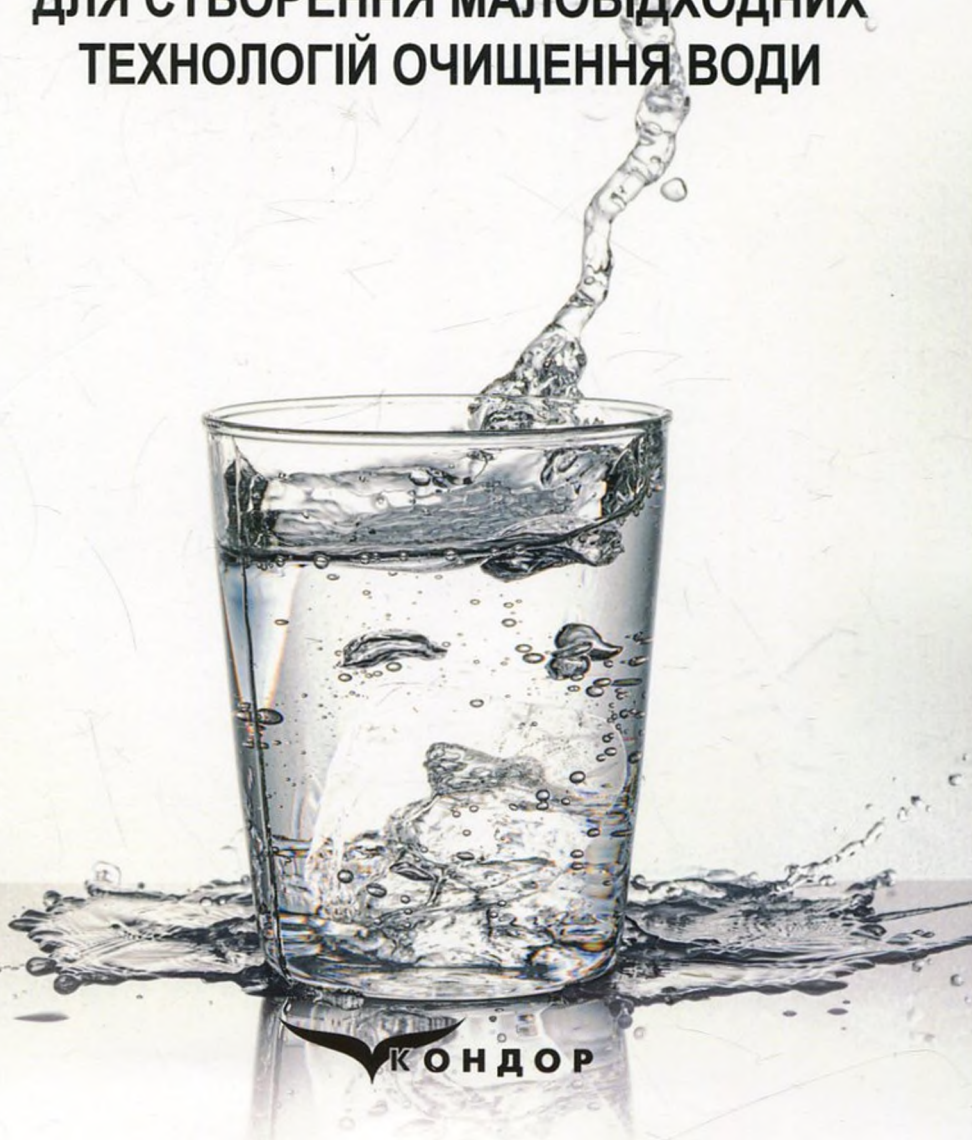


628.31
Т 78

РОЗРОБКА МЕТОДІВ ПЕРЕРОБКИ ОСАДІВ ТА ВІДПРАЦЬОВАНИХ БІОСОРБЕНТІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МАЛОВІДХОДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ



 **КОНДОР**



Трус Інна Миколаївна – доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри екології та технології рослинних полімерів Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"



Галиш Віта Василівна – кандидат хімічних наук, доцент кафедри екології та технології рослинних полімерів Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", науковий співробітник лабораторії кінетики та механізмів хімічних перетворень на поверхні твердих тіл Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАНУ



Гомеля Микола Дмитрович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екології та технології рослинних полімерів Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"



**РОЗРОБКА МЕТОДІВ ПЕРЕРОБКИ ОСАДІВ ТА ВІДПРАЦЬОВАНИХ
БІОСОРБЕНТІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МАЛОВІДХОДНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ**

Монографія



Київ - 2023

УДК 628.3

T77

Рекомендована вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

Протокол № 1 від 23.01.2023 р.

Рецензенти: Трохименко Ганна Григорівна, професор, д. т. н.,
Національний університет кораблебудування імені адмірала
Макарова
Іванченко Анна Володимирівна, професор, д. т. н.,
Дніпровський державний технічний університет

T77 Трус І. М., Галиш В. В., Гомеля М. Д. Розробка методів переробки осаdів та відпрацьованих біосорбентів для створення маловідходних технологій очищення води: Монографія. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2023. – с. 116.

ISBN 978-617-8244-10-1

Результатом роботи є створення маловідходних технологій очищення води від іонів важких металів з метою раціонального використання водних ресурсів. Ефективне вилучення важких металів дозволяє зменшити надходження важких металів у природні водойми та покращили їх стан. В роботі використані доступні, недорогі методи, що забезпечують високий ступінь очищення води - реагентні та сорбційні. Досить гостро стоїть питання утилізації осаdів стічних вод, що містять важкі метали. Саме розгляду питань комплексного вирішення очищення стічних вод та утилізації осаdів присвячена монографія.

Для наукових та інженерно-технічних працівників, аспірантів, викладачів та студентів вузів.

ISBN 978-617-8244-10-1

© Трус І. М., Галиш В. В., Гомеля М. Д., 2023

© Видавничий дім «Кондор», 2023

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ВИДАЛЕННЯ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ З СТІЧНИХ ВОД.....	7
1.1 Традиційні способи видалення з водних розчинів іонів важких металів	10
1.2 Реагентні методи водоочистки	26
1.3 Біосорбенти у водоочищенні.....	30
1.4 Використання відходів в складі будівельних матеріалів	38
РОЗДІЛ 2. МАЛОВІДХОДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ВІД ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ.....	44
2.1 Маловідходна технологія вилучення іонів заліза	44
2.2 Економічно доцільна комплексна технологія очищення водних розчинів від іонів міді.....	56
2.3 Комплексна технологія очищення мінералізованих шатних вод.....	67
РОЗДІЛ 3. МАЛОВІДХОДНІ ТЕХНОЛОГІЇ БІОСОРБЦІЙНОГО ОЧИЩЕННЯ ВОДИ.....	73
3.1 Характеристика властивостей біосорбентів.....	73
3.2 Утилізація біосорбентів окисного та окисно- органосольвентного модифікування шкаралуп волоського горіху у складі цементної суміші.....	84
3.3 Утилізація фосфорильованих біосорбентів у складі цементної суміші.....	92
3.4 Технологічна схема очистки води із застосуванням біосорбентів.....	97
ВИСНОВКИ.....	99
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	101