

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії **Анастасії СОСЕДКО**, 1996 року народження, громадянки України, освіта вища: закінчила у 2021 році Київський національний університет будівництва і архітектури за спеціальністю Будівництво та цивільна інженерія, виконала акредитовану освітньо-наукову програму 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Разова спеціалізована вчена рада PhD 02.192, створена згідно наказу ректора Київського національного університету будівництва і архітектури № 45/65/25 від 04.03.2025, у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради - **Віктор ХОРУЖИЙ**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри водопостачання та водовідведення Київського національного університету будівництва і архітектури.

Рецензент - **Леся ВАСИЛЕНКО**, кандидатка технічних наук, вчений секретар кафедри технології захисту навколишнього середовища та охорони праці Київського національного університету будівництва і архітектури.

Рецензент - **Олексій ТЕРНОВЦЕВ**, кандидат технічних наук, доцент кафедри водопостачання та водовідведення Київського національного університету будівництва і архітектури.

Офіційний опонент - **Микола ГОМЕЛЯ**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри екології та технології рослинних полімерів Національного технічного університету України Київського політехнічного інституту імені Ігоря Сікорського.

Офіційний опонент - **Дмитро ЧАРНИЙ**, доктор технічних наук, завідувач відділу проблем поводження з радіоактивними відходами Державної установи "Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України".

На засіданні «05» травня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» **Анастасії СОСЕДКО** на підставі публічного захисту дисертації «**Комплексне очищення стічних вод промислових виробництв з використанням наносорбентів**» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Дисертацію виконано в Київському національному університеті архітектури і будівництва, м. Київ.

Науковий керівник **КОЧЕТОВ Геннадій Михайлович**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри хімії Київського національного університету будівництва і архітектури.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису (наводиться аналіз дисертації щодо дотримання вимог пункту 6 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 (зі змінами)).

Здобувач має 5 наукових публікацій за темою дисертації, з них 5 (наводиться аналіз наукових публікацій щодо дотримання вимог пунктів 8, 9

Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії) (зазначити наукові публікації):

1. Анастасія Соседко, Геннадій Кочетов РОЗРОБКА КОМПЛЕКСНОЇ ОЧИСТКИ СТИЧНИХ ВОД ЛІНІЇ ЦИНКУВАННЯ ГАЛЬВАНІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ. Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки. К.: КНУБА, 2024, вип. 48. С. 77-87.

2. А. Пузанов, Д. Самченко, Г. Кочетов, А. Соседко, Б. Ємчура. Дослідження очистки промивних стічних вод від іонів цинку магнітними сорбентами. Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки. К.: КНУБА, 2023, вип. 43. С. 64-73.

3. Снитко А., Кочетов Г., Самченко Д., Ластівка О., Мегеть В., Дереча Д. Утилізація відпрацьованих наносорбентів, отриманих під час очистки стічних вод від іонів Ni^{2+} в складі порошкових лакофарбових матеріалів Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки. К.: КНУБА, 2022, вип.41. С. 76-83.

4. Д. Самченко, М. Монастирьов, Г. Кочетов, А. Снитко, Б. Ємчура. Дослідження очистки стічних вод від іонів Zn^{2+} наносорбентом, який отримано методом електроерозійного диспергування. Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки. К.: КНУБА, 2021, вип.36. С. 56-61.

5. Anastasia Sosedko, Dmitry Samchenko, Usuwanie jonów Zn^{2+} ze ścieków stosowanie sorbentów zawierających żelazo / Removal of Zn^{2+} ions from wastewater using iron-containing sorbents, 2024, pp. 26–30.

У дискусії взяли участь (голова, рецензенти, офіційні опоненти) та висловили зауваження:

Голова ради - доктор технічних наук, професор ХОРУЖИЙ Віктор Петрович, завідувач кафедри водопостачання та водовідведення Київського національного університету будівництва і архітектури було задано запитання, а саме:

1. Чи спостерігалися зміни морфології або агломерації частинок після процесу сорбції та як це вплинуло на ефективність сорбенту?
2. Які характеристики порошкових лакофарбових матеріалів змінилися при введенні відпрацьованих сорбентів?

Рецензент - кандидатка технічних наук ВАСИЛЕНКО Леся Олексіївна, вчений секретар кафедри технології захисту навколишнього середовища та охорони праці Київського національного університету будівництва і архітектури, надала позитивний відгук із питаннями та зауваженнями:

1. Реальні стічні води гальванічних виробництв крім сполук важких металів містять також завислі речовин, органічні сполуки. Необхідно обґрунтувати, чи ефективна дана технологія для видалення цих забруднень, а також розглянути доцільність використання додаткових методів, таких як коагуляція, біологічне очищення або окиснення.
2. Яким чином у вашій технології враховано вплив температури та рН середовища на ефективність сорбційного процесу? Чи проводилися

дослідження щодо оптимальних параметрів цих факторів для забезпечення максимальної сорбційної ємності? Як зміна цих параметрів впливає на механізм сорбції та стабільність сорбенту?

3. Які критерії ви використовували для оцінки економічної доцільності впровадження запропонованої технології очищення стічних вод у промислових масштабах? Чи проводився аналіз порівняльної вартості з існуючими методами очищення? Як впливають енерго- та ресурсозатрати на загальну економічну ефективність процесу?
4. У роботі розглянуто шляхи утилізації використаного сорбенту, проте недостатньо висвітлено питання його регенерації. Відсутність аналізу можливості відновлення сорбційних властивостей може впливати на загальну ефективність та економічну доцільність запропонованої технології. Доцільно оцінити потенційні методи регенерації сорбенту, їх вплив на його структуру та сорбційну здатність, а також визначити умови, за яких багаторазове використання сорбенту є екологічно та економічно виправданим.
5. У дисертаційній роботі досліджено очищення цинковмісних стічних вод, однак доцільно було б розглянути можливість застосування запропонованої технології для видалення інших забруднювачів. Важливо оцінити її ефективність щодо інших іонів важких металів та органічних сполук, що дозволить розширити сферу застосування та підвищити практичну значущість дослідження. Рекомендується провести додаткові експериментальні дослідження для підтвердження універсальності методу.

Рецензент - кандидат технічних наук, доцент ТЕРНОВЦЕВ Олексій Віталійович, доцент кафедри водопостачання та водовідведення Київського національного університету будівництва і архітектури, надав позитивний відгук із питаннями та зауваженнями:

1. В роботі не наведено інтенсивність УЗ опромінення, отже поява в розчині певної стадії акустичної кавітації потребує додаткового пояснення. Для УЗ випромінювача бажано б було навести данні приведеної потужності, форми імпульсів, шпаруватість імпульсів. Дослідження впливу різних частот на проходження процесу нажаль не проводилось.
2. Досліди з очистки травильного розчину УЗ обробкою проведено для однієї концентрації - 14.5 г/дм³, при цьому автор визначає межі 10-20 г/дм³ як оптимальні, обґрунтовуючи це даними наведеними в літературних джерелах (стор.67 [125-128] рукопису). Однак в цих джерелах відсутні будь-які дані щодо ініціювання та інтенсифікації процесу феритизації УЗ впливом.
3. В роботі недостатньо даних про реальні умови експлуатації запропонованої технології, які могли б підтвердити її ефективність за межами лабораторії.
4. Не наведено авторського алгоритму інженерного розрахунку, що ускладнює можливе впровадження.
5. В роботі нажаль не проводились дослідження по утилізації розчинів, що

утворюються після феритизації.

Офіційний опонент - доктор технічних наук, професор ГОМЕЛЯ Микола Дмитрович, професор кафедри екології та технології рослинних полімерів Національного технічного університету України Київського політехнічного інституту імені Ігоря Сікорського, надав позитивний відгук із питаннями та зауваженнями:

1. Автору доцільно було б розглянути альтернативні методи використання залізовмісних осадів, крім їхнього застосування як сорбентів?
2. В роботі не зазначено які об'єми розчинів можна переробити при використанні на виробництві розробленої технології.
3. Які основні технічні виклики або обмеження можуть виникнути при практичному впровадженні вашої технології?
4. В дисертації нажалі не приділено уваги порівняльному аналізу розробленої технології з іншими комерційно доступними.
5. В роботі обмежені дані про довгострокову стабільність та відновлюваність магнітних сорбентів.

Офіційний опонент - доктор технічних наук, ЧАРНИЙ Дмитро Володимирович, завідувач відділу проблем поводження з радіоактивними відходами Державної установи "Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України", надав позитивний відгук із питаннями та зауваженнями:

1. Чи досліджувалися екологічні наслідки застосування та утилізації магнітних сорбентів і які заходи передбачаються для мінімізації ризиків забруднення при використанні магнітних сорбентів?
2. Яка роль ультразвуку в процесі сорбції, і як ви оцінюєте його ефективність порівняно з іншими методами активації?
3. В дисертаційній роботі зазначено, що очищення води відбувається саме наносорбентами. Не ясно, на якій підставі автор робить таке заключення.
4. Автором отримані сорбенти з використанням різних способів проведення феритизаційного процесу. Який саме сорбент рекомендується для впровадження на гальванічних виробництвах для очищення промивних цинк вмісних стічних вод?
5. В роботі нажалі не розглянуто можливість використання сорбентів в динамічних умовах.

Результати відкритого голосування:

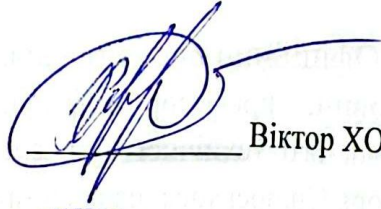
«За» 5 членів ради,

«Проти» немає членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує **СОСЕДКО Анастасії Геннадіївні** ступінь доктора філософії з галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради



Віктор ХОРУЖИЙ

Підпис голови разової спеціалізованої
вченої ради Віктора Хоружого засвідчую:

Перший проректор



Олексій ШКУРАТОВ