

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Соколова Таїсія Ігорівна 1998 року народження, громадянка України, освіта вища: закінчила у 2020 році Одеську національну академію харчових технологій нині Одеський національний технологічний університет за спеціальністю «Технології захисту навколишнього середовища». У 2021 році поступила до аспірантури в Одеську національну академію харчових технологій та перевелась у 2024 році на четвертому році навчання до Національного університету «Львівська політехніка» для завершення навчання та захисту дисертаційного дослідження.

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка» Міністерства освіти і науки України, м. Львів, від 27.05.2025р. № 307-5-10, у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради – Івана Тимчука, д.т.н., доцента, доцента кафедри екології та збалансованого природокористування, Інституту сталого розвитку ім. В. Чорновола, Національного університету «Львівська політехніка».

Рецензентів –

Віри Сабадаш, д.т.н., професора, професора кафедри екології та збалансованого природокористування, Інституту сталого розвитку ім. В. Чорновола, Національного університету «Львівська політехніка»;
Ігоря Бордуна, д.т.н., доцента, старшого наукового співробітника кафедри екології та збалансованого природокористування, Інституту сталого розвитку імені В'ячеслава Чорновола, Національного університету «Львівська політехніка».

Офіційних опонентів –

Сергія Вамболя, д.т.н., професора, завідувача кафедри безпеки праці та навколишнього середовища, Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут";

Ірини Пацевої, д.т.н., професора, завідувача кафедри екології та природоохоронних технологій, Державного університету "Житомирська політехніка".

на засіданні 25 липня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 18 – «Виробництво та технології» Таїсії Соколовій на підставі публічного захисту дисертації «Удосконалення біотехнології переробки харчових відходів готельно-ресторанного комплексу» за спеціальністю 183 – «Технології захисту навколишнього середовища».

Дисертацію виконано у Національному університеті «Львівська політехніка» Міністерства освіти і науки України, м. Львів.

Наукові керівники Петрушка Ігор Михайлович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екологічної безпеки та природоохоронної діяльності, Інституту сталого розвитку ім. В. Чорновола, Національного університету «Львівська

політехніка».

Крусір Галина Всеволодівна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри екології, води та природоохоронних технологій, Одеського національного технологічного університету.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, що містить нові науково-обґрунтовані результати проведених здобувачем експериментальних досліджень, а саме: вперше розроблено математичну модель прогнозування розповсюдження дрібнодисперсного цементного пилу в атмосферному повітрі, яка враховує специфіку джерел викидів, метеорологічні умови, топографію місцевості та фізико-хімічні властивості пилу. Досліджено процеси отримання біочару з відпрацьованої кавової гущі шляхом термічного та мікрохвильового піролізу (опромінення), проаналізовано вплив методу виробництва на біополімерний та гранульований склад, структурні характеристики, сорбційні, кислотно-основних та іонообмінних властивостей сировини та біочару. Також проведено дослідження диференційної ІЧ-спектроскопії та комплексного термічного аналізу сировини та біочарів. Встановлено, що отримані мікрохвильовим піролізом зразки біочару мають схожий та/або покращені показники відносно традиційного термічного піролізу (склад, структурні характеристики, сорбційні, кислотно-основних та іонообмінних властивості), але вартість виробництва значно знижується через використання мікрохвильових печей, що не потребують значних витрат електроенергії. Удосконалено процеси анаеробного зброджування харчових відходів готельно-ресторанного комплексу з використанням в якості інтенсифікатора процесу метанового бродіння біочарів з відпрацьованої кавової гущі, що отримані термічним та мікрохвильовим піролізом. Визначено, що при підготовці суміші для анаеробної деградації з коров'ячого гною, харчових відходів та біочару, в складі отриманого біогазу метан складає 80%, що є аналогом природного газу та може використовуватися для забезпечення енергетичних потреб підприємства. Розроблено технологічні та векторні схеми виробничих процесів по отриманню біочару з відпрацьованої кавової гущі та анаеробного зброджування харчових відходів готельно-ресторанного комплексу в біогаз, що має істотне значення для галузі знань 18 – «Виробництво та технології».

Здобувач має 14 наукових публікацій за темою дисертації, з них 1 патент на корисну модель; 2 статті у наукових журналах, що входять до бази даних Scopus; 2 статті у фахових виданнях України, що індексуються у міжнародних наукометричних базах; 2 публікації у матеріалах міжнародних наукових і науково-практичних конференцій, збірники яких індексуються у міжнародних наукометричних базах; 7 публікацій у матеріалах міжнародних наукових і науково-практичних конференцій:

Здобувачка має 21 наукову працю за темою дисертаційної роботи, серед них: 1 публікація у фаховому виданні України, 3 статті у виданні, що індексується в наукометричній базі Scopus, 16 тез доповідей у всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях, 1 патент на винахід:

1. T. Lebedenko, T., Krusir, G., Shunko, H., Sokolova, V., Sokolova, T., & Makas, A. (2021). Environmental management in the hotel and restaurant complex. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*, 23(96), 54–60. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-f9610> (фахове

видання України за спеціальністю 183 – ТЗНС). (Особистий внесок – експериментально досліджено основні напрямки утворення харчових відходів та їх об’єми в готельно-ресторанних комплексах, визначені основні методологічні підходи до переробки відходів ресторанних господарств. Робота присвячена науковому обґрунтуванню та удосконаленню технології переробки харчових відходів ресторанних господарств з метою зниження їхнього впливу на компоненти довкілля)

2. Taisiia Sokolova, Galyna Krusir, Christoph Hugl, Lena Breitenmoser, Elmira Yeleuova, Gulnur Daldabayeva, Myroslav Malovanyy, Oleksii Korkach, Valeriia Sokolova. 2024. Study of the effect of biochar from spent coffee grounds on anaerobic digestion of food waste from the restaurant industry. *Journal of Chemistry and Technologies*, 2024, 32(2), 371-381. <https://doi.org/10.15421/jchemtech.v32i2.297925> (фахове видання України за спеціальністю 183 – ТЗНС, індексований в Scopus). (Особистий внесок – експериментальне дослідження впливу біочару на кумулятивне утворення метану, рН, ХСК, накопичення NH_4^+-N , ЛЖК реакційної суміші (дигестату) в результаті анаеробного зброджування харчових відходів в мезофільних та термофільних умовах)

3. Taisiia Sokolova, Galyna Krusir, Hanna Shunko, Hanna Korkach, Olga Makarova, Viktoriia Tolstykh, Valeriia Sokolova. 2024. Preparation and study of acid-base and ion-exchange properties of biochar from waste coffee grounds. *Ecological Engineering & Environmental Technology* 2024, 25(11), 399–409. <https://doi.org/10.12912/27197050/193052> (Особистий внесок – отримано біочар з відпрацьованої кавової гущі шляхом традиційного піролізу (300°C та 500°C) та мікрохвильового опромінення, проведені дослідження кислотно-основних та іонно-обмінних властивостей біовугілля)

4. Taisiia Sokolova, Galyna Krusir, Ihor Petrushka, Myroslav Malovanyy, Valeriia Sokolova. 2025. Chemical and structural characteristics and sorption properties biochar from waste coffee grounds. *Journal of Chemistry and Technologies*. *Journal of Chemistry and Technologies*, 2025. <https://doi.org/10.15421/jchemtech.v33i1.316519> (Особистий внесок – експериментальне дослідження біочарів отриманих з відпрацьованої кавової гущі шляхом традиційного піролізу та мікрохвильового опромінення, а саме: наведений порівняльний хімічний склад сировини та біочарів, гранулометричний склад біочарів після подрібнення; оцінено сорбційну активність рослинної сировини та біочарів, які з неї отримані; вивчені ізотерми адсорбції ацетату свинцю препаратами сировини та біочарів; визначені сорбційні константи іонів свинцю біочарами; вивчено вплив концентрації іонів свинцю на величину їх сорбції біочарами та кінетичні параметри сорбції іонів свинцю біочарами)

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради:

1. Іван Тимчук, доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри екології та збалансованого природокористування, Інституту сталого розвитку імені В'ячеслава Чорновола, Національного університету «Львівська політехніка», без зауважень.

2. Ігор Бордун, доктор технічних наук, доцент, старший науковий

співробітник кафедри екології та збалансованого природокористування, Інституту сталого розвитку ім. В. Чорновола, Національного університету «Львівська політехніка», без зауважень.

3. Віра Сабадаш, доктор технічних наук, професор, професор кафедри екології та збалансованого природокористування, Інституту сталого розвитку ім. В. Чорновола, Національного університету «Львівська політехніка», без зауважень.

4. Сергій Вамболь, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри «Безпека праці та навколишнього середовища» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

5. Ірина Пацева, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екології та природоохоронних технологій Державного університету «Житомирська політехніка».

Результати відкритого голосування:

«За» 5 (п'ять) членів ради,
«Проти» 0 (нуль) членів ради

На підставі результатів відкритого голосування спеціалізована вчена рада присуджує Лацик Наталії Володимирівні ступінь доктора філософії з галузі знань 18 – «Виробництво та технології» за спеціальністю 183 – «Технології захисту навколишнього середовища»

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої
вченої ради



Іван ТИМЧУК