

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувачка ступеня доктора філософії Христина Гуцул, 1997 року народження, громадянка України, освіта вища: закінчила у 2020 році Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», за спеціальністю «Хімічні технології та інженерія». Працює асистентом на кафедрі технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології, хіміко-технологічного факультету в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м.Київ, виконала акредитовану освітньо-наукову програму «Хімічні технології та інженерія».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м.Київ від «09» жовтня 2024 року № НСВС/77/24 зі змінами, внесеними наказом від «18» жовтня 2024 року № НСВС/81/24, у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради – Вікторії Воробйової, д.т.н., доцента, завідувачки кафедри фізичної хімії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Рецензентів -

Олени Янушевської, к.т.н., доцента, доцента кафедри технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Олексія Миронюка, к.т.н., доцента, в.о. завідувача кафедри хімічної технології композиційних матеріалів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Офіційних опонентів -

Вікторії Коновалової, к.т.н., старшого наукового співробітника, доцента кафедри хімії Національного університету «Києво-Могилянська Академія»;

Максима Загорного, к.х.н., старшого дослідника, старшого наукового співробітника відділу 48 Фізико-хімії і технології наноструктурної кераміки та нанокомпозитів, Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України

на засіданні «16» грудня 2024 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія Христині Гуцул на підставі публічного захисту дисертації «Наноструктуровані композитні фотокаталізатори на основі цинк (II) оксиду для деструкції органічних барвників» за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія.

Дисертацію виконано в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Міністерства освіти і науки України, м.Київ.

Науковий керівник – Ірина Іваненко, к.х.н., доцент, доцентка кафедри технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису українською мовою, що повністю відповідає вимогам до оформлення дисертації, затвердженим Наказом МОН України від 12.01.2017 р., №40.

У дисертації вперше одержані такі нові наукові результати: виявлено, що композит з рівним співвідношенням ZnO до TiO₂ має найнижчу площу поверхні і дзета-потенціал, найменшу ширину забороненої зони, найдрібніші частинки та містить найбільшу кількість основних центрів Бренстеда, що пояснює його високу фотокаталітичну активність в процесах деструкції катіонних і аніонних барвників в ультрафіолетовому та видимому діапазонах світла; вперше встановлено досягнення повної мінералізації аніонного барвника (конго червоного) при використанні композитного фотокаталізатора з рівним вмістом ZnO і TiO₂ та ультрафіолетового опромінення, що може вказувати на високу ефективність генерування електрон-діркових пар та відповідних радикалів в процесі фотокаталізу; вперше виявлено, що композит цинк (II) оксид/цеоліт HY (вміст 20% мас. ZnO) є найбільш ефективним фотокаталізатором для деструкції аніонних барвників високої концентрації (до 50 мг/дм³) з використанням як ультрафіолетового, так і видимого світла в статичному та циркуляційному режимах.

Здобувачка має 23 наукові публікації за темою дисертації, з них 1 стаття у наукових фахових виданнях України за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія; 2 статі у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах Scopus та/або Web of Science Core Collection (Q2); 1 патент України на корисну модель; 19 тез доповідей на наукових конференціях:

1. Hutsul K., Ivanenko I., Krymets G. The precipitation synthesis of zinc (II) oxide for photocatalytic degradation of anionic and cationic dyes, Applied Nanoscience, volume 12(3), 2022, P. 755-759. Журнал цитується наукометричними базами SCOPUS і Web of Science (Q2).
2. Hutsul K., Ivanenko I., Patrylak L., Pertko O., Kamenskyh D. ZnO/Zeolite composite photocatalyst for dyes degradation, Applied Nanoscience, volume 13(12), 2023, P. 7601-7609. Журнал цитується наукометричними базами SCOPUS (Q2).
3. Hutsul K., Ivanenko I. Photocatalytic activity of ZnO/TiO₂ composites in circulating conditions, Water and Water Purification Technologies. Scientific and Technical News, volume 36(2), 2023, P. 10-17. Фахове видання України (категорія «Б»).

У дискусії взяли участь голова, рецензенти та офіційні опоненти. Зауваження відсутні.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Христині Гуцул ступінь доктора філософії з галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія, за спеціальністю – 161 Хімічні технології та інженерія

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої
вченої ради



Вікторія ВОРОБІЙОВА

Учений секретар
КПІ ім. Ігоря Сікорського



Валерія ХОЛЯВКО