

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0526U000011

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 08-01-2026

**Статус:** Запланована

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Кобилінська Наталя Григорівна

2. Natalia G. Kobylinska

**Кваліфікація:** к. х. н., с.д., 02.00.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-8181-1451

**Вид дисертації:** доктор наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 02.00.11

**Назва наукової спеціальності:** Колоїдна хімія

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Шифр наукової спеціальності:** 21.06.01

**Назва наукової спеціальності:** Екологічна безпека

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 21-01-2026

**Спеціальність за освітою:** Неорганічна хімія

**Місце роботи здобувача:** Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417348

**Місцезнаходження:** бульвар Академіка Вернадського, Київ, 03142, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.183.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417348

**Місцезнаходження:** бульвар Академіка Вернадського, Київ, 03142, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417348

**Місцезнаходження:** бульвар Академіка Вернадського, Київ, 03142, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 31.15.35, 31.15.37, 31.15.47, 31.29

**Тема дисертації:**

1. Колоїдно-хімічні принципи створення сорбційних матеріалів для вилучення антропогенних забруднювачів об'єктів довкілля
2. Colloid-chemical principles for the development of sorption materials for the removal of anthropogenic pollutants from the environmental compartments

**Реферат:**

1. Дисертація присвячена розробці системного підходу до цілеспрямованого регулювання сорбційних властивостей на прикладі функціоналізованих матеріалів на основі мезопористого діоксиду кремнію, шаруватих подвійних гідроксидів та їх магнітокерованих наноконкомпозитів, а також високодисперсного мезопористого вугілля для визначення та вилучення органічних та неорганічних сполук, в т.ч. екотоксикантів об'єктів довкілля. В основу роботи покладено розвиток колоїдно-хімічних уявлень про механізм сорбційних процесів при вилученні радіонуклідів ( $^{234}\text{U}$ ,  $^{235}\text{U}$ ,  $^{238}\text{U}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ), та інших органічних (фармацевтичних препаратів, барвників, хлорорганічних пестицидів, розчинників, консервантів, тощо) та неорганічних сорбатів ( $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Cr}^{3+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Eu}^{3+}$ ,  $\text{Ce}^{3+}$ ,  $\text{Tb}^{3+}$ ,  $\text{Nd}^{3+}$ ,  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $\text{AsO}_3^{3-}$ ,

AsO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> та MnO<sub>4</sub><sup>-</sup> іонів), в т.ч екотоксикантів, з водних розчинів різного складу (модельних, природних, стічних, технологічних і т.д.). Всебічно проаналізовано вплив широкого спектру параметрів на структурно-сорбційні характеристики одержаних матеріалів, що дозволяє отримувати відтворювані структури та є важливим для створення високоселективних і ефективних функціональних сорбентів на їх основі. Досліджено закономірності впливу умов синтезу, хімічного та структурного складу моно- і мультифункціоналізованих матеріалів на їх сорбційні властивості при вилученні органічних і неорганічних сполук, більшість з яких є забруднювачами у водах різного складу. Ефективність одержаних матеріалів з закріпленими етилендіамінтриацетатними, фосфоновими, амінопропільними та сульфогрупами, як сорбентів, підтверджена їх високою сорбційною ємністю та селективністю до катіонів 3d- та 4f- металів, швидким встановленням рівноваги та здатністю до регенерування. Розроблені гібридні методики визначення та концентрування органічних та неорганічних забруднювачів з використанням розроблених сорбентів методами спектрофотометрії, люмінесценції та атомно-абсорбційних, хроматографічних методів детектування екотоксикантів у фазі сорбенту та у розчині. Усі одержані сорбенти апробовані при аналізі питних, природних вод, ґрунтів і повітря різного складу. Розроблені методики забезпечують визначення органічних та неорганічних сорбатів, більшість з яких є антропогенними забруднювачами природних вод на рівні ГДК й є важливим етапом у вирішенні наукової проблеми з колоїдної хімії в рамках екологічної безпеки

2. This thesis is dedicated to comprehensive investigation into the development and application of advanced sorbent materials for the effective removal of environmental pollutants. The research focuses on a systematic approach to tailoring the sorption properties of functionalized materials, specifically those based on silicon dioxide, layered double hydroxides (LDHs), and activated carbon. These materials are meticulously modified to enhance their ability to detect and eliminate a wide array of toxicants from diverse environmental matrices. The foundation of this work lies in the advancement of fundamental physicochemical principles governing sorption mechanisms. The study delves into the intricate processes involved in the removal of radionuclides, including <sup>234,235,238</sup>U, <sup>137</sup>Cs, <sup>90</sup>Sr, as well as various inorganic compounds such as Pb<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Co<sup>2+</sup>, Cd<sup>2+</sup>, Ni<sup>2+</sup>, Cr<sup>3+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, Eu<sup>3+</sup>, Ce<sup>3+</sup>, Tb<sup>3+</sup>, Nd<sup>3+</sup>, CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, AsO<sub>3</sub><sup>3-</sup>, AsO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> and MnO<sub>4</sub><sup>-</sup> ions from aqueous solutions. These solutions encompass a broad spectrum of compositions, ranging from synthetic models to complex natural, industrial wastewater, and technological solutions. A thorough exploration of the influence of numerous parameters on the structural and sorption characteristics of the synthesized materials is conducted. This systematic analysis enables the production of reproducible structures, a critical factor in the design of highly selective and efficient functional adsorbents. The research meticulously examines the correlations between synthesis conditions, chemical composition, and structural attributes of both mono- and polyfunctionalized materials and their respective adsorption capabilities in removing organic and inorganic contaminants from various aqueous environments. The performance of the synthesized materials, incorporating ethylenediaminetriacetate, phosphonic, aminopropyl, and sulfo functional groups, is rigorously evaluated. Their performance as adsorbents is validated by their exceptional sorption capacities, high selectivity towards 3d- and 4f-cations, rapid attainment of equilibrium, and excellent reusability. Furthermore, the dissertation encompasses the development of sophisticated analytical methodologies for the precise determination and preconcentration of organic and inorganic pollutants. These methodologies leverage the unique properties of the synthesized adsorbents in conjunction with a suite of analytical techniques, including spectrophotometry, luminescence, atomic absorption spectroscopy, and chromatography, facilitating the detection of ecotoxicants both in the solid sorbent phase and in the aqueous solution. The practical applicability of the developed adsorbents is demonstrated through their comprehensive testing in the analysis of drinking water, natural water bodies, soil samples, and air samples of varying compositions. The analytical methods developed within this research achieve the detection of organic and inorganic pollutants at concentrations meeting or exceeding maximum permissible level (MPL) standards. This work represents a significant contribution to the field of colloid chemistry and plays a pivotal role in addressing critical environmental safety challenges.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

**Підсумки дослідження:** Новий напрямок у науці і техніці

### Публікації:

1. Kobylinska, N. Single-stage separation and quantitation of anionic and cationic forms of transition metals from environmental water using organo-functionalized ordered mesoporous silica. *Chem. Eng. J. Adv.*, 2025, 100741 [Q1].
2. Fedorchuk, O.; Usov, D.; Kobylinska, N. Carrageenan-functionalized mesoporous silica for preconcentration and determination of 1,4-dioxane in surfactants, washing and cosmetic products by gas chromatography, *Microchem. J.*, 2024, 207, 112153 [Q1]
3. Hubetska, T.S.; Khainakova, O.A.; Kobylinska, N.G. Sorptive removal of pharmaceuticals from aqueous solutions using Ni(II),Fe(III)-layered double hydroxides and their ferromagnetic oxides, *Ukr. Chem. J.*, 2024, 90 (8), 56-80
4. Hubetska, T.S.; Demchenko, V.Y.; Kobylinska, N.G. Surface engineering: binary Mg,Fe-LDH-xFe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> nanocomposites for improved magnetic solid-phase extraction of pharmaceuticals from aqueous solution, *Mater Adv*, 2024, 5, 8145-8163 [Q1]
5. Hubetska, T.S.; Demchenko, V.Y.; Kobylinska, N.G. Chemical design of Mg(II)/Fe(III)-layered double hydroxides and their sorption properties toward ibuprofen, *Theor. Exp. Chem.*, 2024, 60 (1), 64-75 [Q3]
6. Hubetska, T.S.; Demchenko, V.Ya.; Kobylinska N.G. Adsorptive removal of UO<sub>2</sub><sup>2+</sup> ions from aqueous solutions by Ni(II)/Fe(III)-layered double hydroxides and its magnetic nanocomposites, *Theor. Exp. Chem.*, 2023, 59 (5), 364-376 [Q3]
7. Kobylinska, N.; Dudarko, O.; Gładysz-Płaska, A.; Tertykh, V.; Majdan, M. Optimal synthesis of novel phosphonic acid modified diatomite adsorbents for effective removal of Uranium(VI) ions from aqueous solutions. *Materials*. 2023, 16 (15), 5263 [Q2]
8. Matvieieva, N.; Bessarabov, V.; Khainakova, O.; Duplij, V.; Bohdanovych, T.; Ratushnyak, Ya.; Kuzmina, G.; Lisovyi, V.; Zderko, N.; Kobylinska, N. Cichorium intybus L. "hairy" roots as a rich source of antioxidants and anti-inflammatory compounds. *Heliyon*, 2023, 9 (3), e14516 [Q1]
9. Hubetska, T.S.; Demchenko, V.Ya.; Kobylinska N.G. Sorbents based on the Ni,Fe-layered double hydroxides and its magnetic nanocomposites for deactivation and preconcentration of Cs(I) and Sr(II) ions from aqueous solutions. *Ukr. Chem. J.*, 2023, 89 (10), 100-123
10. Kobylinska, N.; Klymchuk, D.; Khaynakova, O.; Duplij, V.; Matvieieva, N. Morphology-controlled green synthesis of magnetic nanoparticles using extracts of 'hairy' roots: Environmental application and toxicity evaluation. *Nanomaterials*, 2022, 12 (23), 4231 [Q1]
11. Kobylinska, N.; Puzyrnaya, L.; Pshinko, G. Magnetic nanocomposites based on Zn,Al-LDH intercalated with citric and EDTA groups for the removal of U(VI) from environmental and wastewater: synergistic effect and adsorption mechanism study, *RSC Adv.*, 2022, 12 (50), 32156-32172 [Q2]
12. Kobylinska, N.G.; Kessler, V.G.; Seisenbaeva, G.A.; Dudarko, O.A. In situ functionalized mesoporous silicas for sustainable remediation strategies in removal of inorganic pollutants from contaminated environmental water. *ACS Omega*, 2022, 7 (27), 23576-23590 [Q1]
13. Kobylinska N.G., Puzyrnaya L.M., Pshinko G.M. Layered double hydroxides as promising adsorbents for water remediation based on radioactive pollutions (Review), *Theor. Exper. Chem.* 2022. 58 (4), 201-218 [Q3]

- 14. Hubetska, T.S.; Mestre, A.S.; Kobylinska, N.G.; Carvalho, A.P. Steam activation of acid-chars for enhanced textural properties and pharmaceuticals removal. *Nanomaterials*, 2022, 12 (19), 3480 [Q1]
- 15. Dudarko, O.; Kobylinska, N.; Kessler, V.; Seisenbaeva, G. Recovery of rare earth elements from NdFeB magnet by mono- and bifunctional mesoporous silica: Waste recycling strategies and perspectives, *Hydrometallurgy*, 2022, 210, 105855 [Q1]
- 16. Kobylinska, N.; Klymchuk, D.; Shakhovskiy, A.; Khainakova, O.; Ratushnyak, Y.; Duplij, V.; Matvieieva N. Biosynthesis of Magnetite and Cobalt Ferrite Nanoparticles using Extracts of 'Hairy' Roots: Preparation, Characterization, Estimation for Environmental Remediation and Biological Application. *RSC Adv.*, 2021, 11 (43), 26974-26987 [Q1]
- 17. Hubetska, T.S.; Kobylinska, N.G.; García, J.R. Sunflower biomass power plant by-products: Properties and its potential for water purification of organic pollutants. *J. Anal. Appl. Pyrolysis*, 2021, 157, 105237 [Q1]
- 18. Kobylinska, N.; Dudarko, O.; Kessler, V.; Seisenbaeva, G.A. Enhanced removal of Cr(III), Mn(II), Cd(II), Pb(II) and Cu(II) from aqueous solution by N-functionalized ordered silica. *Chem. Afr.*, 2021, 4, 451-461 [Q3]
- 19. Dudarko, O.A.; Kobylinska, N.; Mishra, B.; Kessler, V.G.; Tripathi, B.P.; Seisenbaeva, G.A. Facile strategies for synthesis of functionalized mesoporous silicas for the removal of rare-earth elements and heavy metals from aqueous systems. *Micropor. Mesopor. Mater.* 2021, 315, 110919 [Q1]
- 20. Kobylinska, N.; Shakhovskiy, A.; Khainakova, O.; Klymchuk, D.; Avdeeva, L.; Ratushnyak, Y.; Duplij, V.; Matvieieva N. 'Hairy' root extracts as source for 'green' synthesis of silver nanoparticles and medical applications. *RSC Adv.*, 2020, 10, 39434. [Q1]
- 21. Hubetska, T.S.; Kobylinska, N.G.; García Menendez J.R. Application of Hydrophobic Magnetic Nanoparticles as Cleanup Adsorbents for Pesticide Residue Analysis in Fruit, Vegetable, and Various Soil Samples. *J. Agric. Food Chem.* 2020, 68 (47), 13550-13561 [Q1]
- 22. Hubetska, T.; Kobylinska, N.; García, J.R. Efficient adsorption of pharmaceutical drugs from aqueous solution using a mesoporous activated carbon. *Adsorption*, 2020, 26 (2), 251-266 [Q2]
- 23. Kobylinska, N.G.; Dudarko, O.A.; Melnyk, I.V.; Seisenbaeva, G.A.; Kessler V.G. Luminescence performance of Cerium(III) ions incorporated into organofunctional mesoporous silica. *Micropor. Mesopor. Mater.*, 2020, 305, 110331 [Q1]
- 24. Kostenko, L.S.; Kobylinska, N.G.; Khainakova, O.; Garcia-Granda S. Advanced core-shell EDTA-functionalized magnetite nanoparticles for rapid and efficient magnetic solid phase extraction of heavy metals from water samples prior to the multi-element determination by ICP-OES. *Microchim. Acta.* 2020, 187, 289 [Q1]
- 25. Hubetska, T.; Khainakova, O.; Kobylinska, N.G.; García J.R. Spherical mesoporous carbon adsorbents for sorption, concentration, and extraction of nicotine and other components of cigarette smoke. *Prot. Met. Phys. Chem. Surf.*, 2019, 55 (3), 423-432 [Q2]
- 26. Shnayder, B.A.; Levchyk, V.M.; Zui, M.F.; Kobylinska, N.G. Hybrid organosilica coatings for solid phase microextraction: highly efficient adsorbents for determination of trace parabens. *Prot. Met. Phys. Chem. Surf.*, 2019, 55 (4), 657-666 [Q2]
- 27. Kotok, V.A.; Kovalenko, V.L.; Zima, A.S.; Kirillova, E.A.; Burkov, A.A.; Kobylinska, N.G.; Khranilov, Yu.P. Optimization of electrolyte composition for the cathodic template deposition of Ni(OH)<sub>2</sub>-based electrochromic films on FTO glass, *ARPN J. Eng. Appl. Sci.*, 2019, 14 (2), 344-353 [Q2]
- 28. Kostenko, L.; Kobylinska, N.; Khainakov, S.; Garcia-Granda, S. Magnetite Nanoparticles with Aminomethylenephosphonic Groups: Synthesis, Characterization and Uptake of Europium(III) Ions from Aqueous Media. *Microchim. Acta*, 2019, 186 (7), 474 [Q1]
- 29. Hubetska, T.S.; Krivtsov, I.; Kobylinska, N.G.; Garcia Menendez, J.R. Hydrophobically Functionalized Magnetic Nanocomposite as a New Adsorbent for Preconcentration of Organochlorine Pesticides in Water Solution. *IEEE Magn. Lett.*, 2018, 9 (11), 159-164 [Q2]
- 30. Kobylinskaya, N.G.; Khainakova, E.A.; Diaz-Garcia, M.E.; Zaitsev, V.N. Nanocomposites based on magnetite modified by chelate groups for a solid-phase concentration of heavy-metal ions from aqueous solutions. *Prot.*

Met. Phys. Chem. Surf., 2017, 53, 675–684 [Q2]

- 31. Fedorchuk, O.I.; Kobylinska, N.G.; Zaitsev, V.N. Headspace gas chromatographic determination of 1,4-dioxane with adsorption preconcentration on silica modified with  $\kappa$ -carrageenan. *J. Anal. Chem.*, 2017, 72(3), 295–302 [Q3]
- 32. Goncharova, L.A.; Kobylinska, N.G.; Diaz-Garcia, M.E.; Zaitsev, V.N. Solid-phase luminescence determination of tetracycline in bottled water using chemically modified silica. *J. Anal. Chem.*, 2017, 72(7), 724–733 [Q3]
- 33. Savchuk, M.O.; Litsis, O.O.; Znovjyak, K.O.; Sliva, T.Y.; Kobylinskaya, N.G.; Shishkina, S.V., Dyakonenko, V.V., Amirkhanov, V.M. Transition metal complexes of 2,6-bis(imidazol-2-yl)pyridine and its aliphatic derivative. *Polyhedron*, 2017, 133 (5), 162-168 [Q2]
- 34. Telbiz G.M., Gerda V.I., Kobylinska N.G.; Zaitsev V.M., Fraissard J. Studies of hydrogen sorption on mesoporous Carbon composite modified with adsorbed Palladium. *NATO Sci. Peace Secur. C: Environ. Secur.*, 2011, 2, 499–508 [Q4]
- 35. Zaitsev, V.N.; Kostenko, L.S.; Kobylinskaya, N.G. Acid–Base Properties of Silica-Based Ion-Exchanger Having Covalently Bonded Aminodi(Methylphosphonic) Acid. *Anal. Chim. Acta.* 2006, 565 (2), 157–162 [Q1]
- 36. Hubetska, T.; Demchenko, V.; Kobylinska, N. Synthesis and crystal chemistry of hydrotalcite-supergroup Mg,Fe-layered double hydroxide materials and their performance in the pharmaceuticals removal. Ukrainian Conference with International Participation “Chemistry, Physics and Technology of Surface”, Kyiv, Ukraine, 29–30 May 2024, P. 30.
- 37. Hubetska T., Demchenko V., Kobylinska N. Synthetic Mg,Fe-layered double hydroxide materials: synthesis, crystal structure and adsorption mechanism study. The 24th IEEE International Conference on Nanotechnology (IEEE-NANO 2024), Gijón, Spain, 8–11 July 2024, Submission number: 371.
- 38. Hubetska, T.; Demchenko, V.; Kobylinska, N. Rapid and efficient removal of diclofenac sodium from aqueous solution via binary Mg,Fe-LDH/Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> nanocomposites. The 24th IEEE International Conference on Nanotechnology (IEEE-NANO 2024), Gijón, Spain, 8–11 July 2024, Submission number: 392.
- 39. Hubetska, T.; Demchenko, V.; Kobylinska, N. Environmental insight into efficient removal of diclofenac sodium from aqueous solution by Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> loaded Mg,Fe-LDH nanocomposites. 2024 IEEE 14th International Conference “Nanomaterials: Applications&Properties” (IEEE NAP-2024), Riga, Latvia, 8–13 September 2024, ID 1147.
- 40. Dudarko, O.; Kobylinska, N. Phosphonic acid Treated Natural Diatomite as Low-cost Adsorbent for the Removal of U(VI) ions from aqueous solution, Kyiv Conference on Analytical Chemistry: Modern Trends 2024, Київ, Україна, 16–18 жовтня 2024, С. 125.
- 41. Hubetska, T.; Demchenko, V.; Kobylinska, N. Self-assembled Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/Mg,Fe-LDH colloidal nanocomposites with enhanced adsorption and photocatalytic activity. International research and practice conference: Nanotechnology and Nanomaterials (NANO-2024), , Uzhhorod, Ukraine, 21–24 August 2024, P. 250.
- 42. Кобилінська Н.Г. Аналітичні індикаторні системи для вилучення та концентрування іонів U(VI) з водних середовищ та розробки сорбційно-спектроскопічних методик для моніторингу їх якості. VI Міжнародна конференція «Перспективи впровадження інновацій у атомну енергетику», Київ, Україна, 26–27 вересня 2024, С. 157–160.
- 43. Garcia Garcia, S.; Hubetska, T.; Kobylinska, N.; Garcia-Granda, S. Biosynthesized magnetic nanoparticles: eco-friendly adsorbents for effective water purification. V Міжнародна науково-практична конференція «Перспективи майбутнього та реалії сьогодення в технологіях водопідготовки», Київ, Україна, 14–15 листопада 2024, С. 125.
- 44. Duplij, V.; Kharchuk, M.; Kobylinska, N.; Matvieieva, N. Peculiarities of silver nanoparticles synthesized using *Artemisia vulgaris* “hairy” root extracts. 11th International Conference "Nanotechnologies and Nanomaterials" (NANO-2023), Ivano-Frankivsk region, Bukovel, Ukraine, 16– 19 August 2023, P. 286.
- 45. Kobylinska, N.; Klymchuk, D.; Shakhovsky, A.; Ratushnyak, Y.; Duplij, V.; Matvieieva, N. Comparative assessment of chemically and ‘green’ synthesized magnetic nanoparticles and their use for removal of

pollutants. Twenty third annual conference - YUCOMAT 2022, Twelfth world round table conference on sintering - XII WRTCS 2022, Herceg Novi, Montenegro, August 29 – September 2, 2022, P.S.III.D.6.

- 46. Hubetska, T.S.; Demchenko, V.Ya.; Kobylinska, N.G. Mg/Fe layered double hydroxides-based adsorbents for removal of inorganic toxicants commonly found in aquatic environments. Twenty third annual conference - YUCOMAT 2022, Twelfth world round table conference on sintering - XII WRTCS 2022, Herceg Novi, Montenegro, August 29 – September 2, 2022, P.S.I.A.2.
- 47. Kobylinska, N.G.; Kharchuk, M.; Duplij, V.P.; Matvieieva, N.A. 'Green' synthesis and characterization of silver nanoparticles using *Artemisia vulgaris* 'hairy' root extracts as reducing agents. International research and practice conference "Nanotechnology and nanomaterials" (NANO-2022), Lviv, Ukraine, 25-27 August 2022, P. 49.
- 48. Hubetska, T.S.; Demchenko, V.Y.; Kobylinska, N.G. Effect of Mg(II)/Fe(III) molar ratio on the structure and adsorptive removal of LDH-based composites. Ukrainian conference with international participation "Chemistry, physics and technology of surface", Kyiv, Ukraine, 19-20 October 2022, P. 92.
- 49. Kobylinska, N.; Hubetska, T.; García, J. Integrated approach for development of environmentally friendly technologies for treatment of industrial by-product wastes and obtainment of low-cost adsorbents. 1st International Conference on Experimental Sciences and Biotechnology, Mugla, Turkey, 8-12 September 2021, P. 57.
- 50. Kobylinska, N.; Klymchuk, D.; Matvieieva, N. Study of Magnetic Nanoparticles Synthesized by Wormwood "Hairy" Root Extracts. 7th International Conference NANOBIOPHYSICS: Fundamental and Applied Aspects, Kharkiv, Ukraine, 4-8 October 2021, P. 71.
- 51. Кареліна, А.; Кобилінська, Н.; Дударко, О. N-вмісні мезопористі кремнеземи типу SBA-15 для сорбційного вилучення важких металів у катіонних та аніонних формах з водного розчину. I International Scientific Conference "Current Problems of Chemistry, Materials Science and Ecology", Луцьк, Україна, 12-14 травня 2021, С. 162-163.
- 52. Kobylinska, N.; Klymchuk, D.; Podhaietska, Yu.; Matvieieva N. Effective «green» synthesis of iron oxide nanoparticles using *Artemisia* "hairy" root extracts with high reducing power. Advances in Functional Materials (AFM 2021), Jeju, Korea, 15-17 February 2021, Abstract ID: 365, P. 271.
- 53. Matvieieva, N.; Khainakova, O.; Kobylinska, N.G.; Klymchuk, D. "Green" synthesis of magnetic nanoparticles using *Artemisia vulgaris* "hairy" root extracts. 6th International Conference Nanobiophysic: fundamental and applied aspects, Kyiv, Ukraine, 1-4 October, 2019, P. 16.
- 54. Hubetska, T.S.; Kobylinska, N.G.; García, J.R. Optimization of QuEChERS procedure by hydrophobic magnetic nanocomposites for residual OCPs determination coupled with GC-MS. XX Euroanalysis-2019, Istanbul, Turkey, September 1-5, 2019, 211404.
- 55. Hubetska, T.S.; Mestre, A.S.; Kobylinska, N.; García, J.R.; Carvalho, A.P. Superactivated carbons synthesized by steam activation of acid-chars for pharmaceuticals removal. 8th International Conference on Carbon for Energy Storage and Environment Protection (CESEP'19), Alicante, Spain, 20-24 October 2019, S10-1.
- 56. Hubetska, T.; Kobylinska, N.; García J.R. Efficient adsorption of pharmaceutical drugs in aqueous solution using a mesoporous activated carbon. 41ª Reunión Ibérica de Adsorción - 3er Simposio Iberoamericano de Adsorción. Gijón, Spain, 5-7 September 2018, P53 (1-4).
- 57. Kostenko, L.S.; Kobylinska, N.G.; Garcia-Menendez, J.R.; Zaitsev, V.M. Magnetic nanocomposites with grafted N-aminometylenephosphonic groups as a preconcentration phase of metal ions. International research and practice conference: Nanotechnology and Nanomaterials (NANO-2017), Chernivtsi, Ukraine, 23-26 August 2017, P. 417.
- 58. Hubetska, T.S.; Kobylinska, N.; Krivtsov, I.; García, J.R. Different approaches to the solid-phase extraction of pollutants from water and food products. Nanomaterials Applied to Life Sciences (NALS), Gijón, Spain, 13-15 December 2017, P. 94.
- 59. Kobylinska, N.; Khaynakova, O.; Zaitsev, V.; Diaz-Garcia, M.E. Native fluorescence determination of tetracycline residues in milk products followed by silica-coated magnetic nanoparticles. Applied

**Наукова (науково-технічна) продукція:** матеріали; аналітичні матеріали

**Соціально-економічна спрямованість:** поліпшення стану навколишнього середовища

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Планується до впровадження

**Зв'язок з науковими темами:** № д/р 0122U000150; № д/р 0123U101044; № д/р 0117U000015; № д/р 0118U001125; № д/р 0116U002557; № д/р 0121U108090; № М/10-2020; FP7-PEOPLE-2010-IRSES № 269099; FP7-PEOPLE-2009-IRSES № 247603.

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

#### **Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Затовський Ігор Вікторович

2. Ihor V. Zatovskyi

**Кваліфікація:** д. х. н., 02.00.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

#### **Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут біологічної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка  
Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05402714

**Місцезнаходження:** бульвар Академіка Вернадського, Київ, 03142, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

#### **Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Костенко Єлизавета Євгеніївна

2. Kostenko Eluzaveta Evgeniyivna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет харчових технологій

**Код за ЄДРПОУ:** 02070938

**Місцезнаходження:** вул. Володимирська, Київ, 01601, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Романова Ірина Вікторівна

2. Iryna V. Romanova

**Кваліфікація:** д. х. н., старший науковий співробітник, 02.00.04

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-1437-2329

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Державна організація Інститут сорбції та проблем ендоекології Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05398131

**Місцезнаходження:** вул. Генерала Наумова, Київ, 03164, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:**

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Гончарук Владислав Володимирович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Гончарук Владислав Володимирович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Зуй Олег Вікторович

**Реєстратор**

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна