

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
Одеського національного
університету імені І. І. Мечникова

" 2026 р.

ВИТЯГ

з протоколу №4 міжкафедрального наукового семінару кафедри Фізики та астрономії факультету Математики, фізики та інформаційних технологій
Одеського національного університету імені І. І. Мечникова
від 29 травня 2026р.

ПРИСУТНІ: 10 осіб із 12 наукових та науково-педагогічних працівників кафедри Фізики та астрономії – Гоцульський Володимир Якович, доктор фіз.-мат. наук, професор, завідувач кафедри; Сминтина Валентин Андрійович (гарант освітньої програми PhD «Фізика та астрономія» в ОНУ імені І.І.Мечникова) доктор фіз.-мат. наук, професор; Кулінський Володимир Леонідович, доктор фіз.-мат. наук, професор, професор кафедри фізики та астрономії; Сушко Мирослав Ярославович, доктор фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри; доктор фіз.-мат. наук, професор Панько Олена Олексіївна, Черненко Олександр Сергійович, доктор фіз.-мат. наук, професор, професор кафедри; Маломуж Микола Петрович, доктор фіз.-мат. наук, професор, професор кафедри; Сидоров Олексій Євгенович, кандидат фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри; Орловська Світлана Георгіївна, кандидат фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри; завідувач лабораторії кафедри фізики та астрономії Коваль Лариса Анатоліївна, секретар кафедри Катц Андрій Михайлович, PhD викладач наукового ліцею РЛН, . На науковому семінарі присутні студенти та аспіранти освітньої програми «фізика та астрономія»: Іванов Михайло Олександрович аспірант 4к, Хлієв Микита Олександрович аспірант 4к, Герасімов Нікіта -4к бак., Королькевич Марія -1к маг.

На науковий семінар запрошені: Калінчак Валерій Владимирович доктор фіз.-мат. наук, професор пров. н.с., Інститут теплоенергетичних технологій Національної академії наук України; доктор хім. наук, професор кафедри фізичної хімії та хімічного матеріалознавства Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна Водолазька Наталя Олександрівна; доктор фіз.-мат. наук, професора кафедри молекулярної фізики фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка Лазаренко Максим Михайлович; доктора фіз.-мат. наук, професор кафедри

природничих наук та інформаційних технологій Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, Чалий Кирил Олександрович. З присутніх – 9 докторів наук та докторів філософії/кандидатів наук – фахівці за профілем представленої дисертації.

Головуючий на науковому семінарі - Кулінський Володимир Леонідович, доктор фіз.-мат. наук, професор, професор кафедри фізики та астрономії.

ПОРЯДОК ДЕННИЙ:

Обговорення публічної презентації наукових результатів дисертації аспірантки кафедри фізики та астрономії вказати Столярик Оксани Дмитрівни на тему «Специфіка поведінки водно-сольових розчинів альбуміну та плазми крові людини і інших ссавців», представленої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю (104-Фізика та астрономія, 10-Природничі науки). Тему дисертації затверджено «24» жовтня 2022р. на засіданні Вченої ради факультету Математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, протокол №2, та «15 листопада» 2022 р. на засіданні вченої ради Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, протокол №4. Тема перезатверджувалась «25» листопада 2025 р. на засіданні вченої ради Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, протокол №4. Робота виконана на кафедрі Фізики та астрономії Одеського національного університету імені І. І. Мечникова. Науковий керівник доктор фіз.-мат. наук, професор Маломуж М.П.

1. Доповідь здобувача (роздруковка тексту доповіді/презентації додається до протоколу засідання);

2. Запитання до здобувача.

По доповіді було задано 7 запитань, на які доповідач дав правильні та ґрунтовні) відповіді. Питання задавали:

Доцент, кандидат фіз.-мат. наук Сушко Мирослав Ярославович; професор, доктор фіз.-мат. наук Черненко Олександр Сергійович; зав. кафедрою, професор, доктор фіз.-мат. наук Гоцульський Володимир Якович; професор, доктор фіз.-мат. наук Кулінський Володимир Леонідович, PhD викладач наукового ліцею РЛН, Катц Андрій Михайлович.

3. Виступи присутніх.

З оцінкою дисертації Столярик Оксани Дмитрівни виступили експерти: професор, доктор фіз.-мат. наук Кулінський Володимир Леонідович та доцент, PhD викладач наукового ліцею РЛН, Катц Андрій Михайлович, які зазначили високу практичну значимість результатів, високий рівень обґрунтування отриманих результатів. На думку експертів, дисертація за

обсягом, структурою, мовою та стилем викладення, а також оформленням відповідає вимогам МОН та ОНП «Фізика та астрономія» в Одеському національному університеті імені І.І.Мечникова.

В обговоренні взяли участь присутні на науковому семінарі: Черненко О.С., який зазначив високий рівень, наукову новизну роботи, актуальність теми та великий обсяг наукових результатів, їх актуальність, можливість швидкого практичного застосування і впровадження результатів роботи. На думку Черненка О.С. дисертація має багато наукової новизни, на яку треба більше звернути уваги в доповіді на захисті. Загальна характеристика роботи - позитивна.

Гоцульський В.Я, відзначив наукову новизну роботи, практичну значимість висновків та результатів, ключовий особистий внесок здобувача. Загальна характеристика дисертації - позитивна.

З характеристикою здобувачки виступив науковий керівник, Маломуж Микола Петрович, доктор фіз.-мат. наук, професор, професор кафедри фізики та астрономії, який надав позитивну характеристику здобувачки, її особистий внесок.

ВИСНОВОК

міжкафедрального наукового семінару

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації на тему: «Специфіка поведінки водно-солевих розчинів альбуміну та плазми крові людини і інших ссавців» здобувача ступеня доктора філософії Столярик Оксани Дмитрівни за спеціальністю 104 – Фізика та астрономія»

1.Актуальність теми дисертації та її зв'язок з державними програмами, науковими напрямами університету та кафедри фізики та астрономії.

1)Робота виконана на кафедрі фізики та астрономії Одеського національного університету імені І. І. Мечникова в рамках кафедральної теми «Теплофізичні та хімічні процеси в багатокомпонентних та багатofазних середовищах» (2022-2026) № держ. реєстрації 0122U000687.

2)Пріоритетний напрям – 2.3. Фундаментальні проблеми фізики, астрофізики, матеріалознавства, атомної енергетики та радіаційної безпеки,

3)Стратегічний пріоритетний напрям – освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій.

4)Індекс УДК 577.32, 539.19, 539.198, 532.7 – молекулярна біофізика; молекулярна фізика (будова та властивості молекул); макромолекули, полімери; кінетична теорія рідин, розчини. Тематичні рубрики:

29 ФІЗИКА УДК 53

29.17 Фізика газів і рідин. Термодинаміка і статистична фізика УДК 532; 533; 536; 538.9

29.17.19 Рідини УДК 532

29.17.19.07 Кінетична теорія рідин. Осмос. Розчинення і розчини УДК 532.7.

Особистий внесок здобувача в отриманні наукових результатів полягає у самостійному пошуку літературних джерел за темою дисертації їх аналізі, пошуку оптимального методу синтезу, розробці оптимальної методики синтезу, виборі лабораторного обладнання для проведення експериментів, самостійному проведенні досліджень фотолюмінесценції і поглинання, обробці експериментальних даних, їх аналізі, формулюванні висновків, підготовці публікацій за тематикою дисертації.

Тема дисертації запропонована науковим керівником доктором фіз. – мат. наук, професором Маломужом М.П., який поставив задачі роботи, а також взяв участь в обговоренні результатів. Результати отримано здобувачем особисто або при його безпосередній участі. У спільних роботах, поданих у переліку посилань, внесок автора є переважним.

3. Достовірність та обґрунтованість отриманих результатів та запропонованих автором рішень, висновків, рекомендацій

Достовірність та обґрунтованість отриманих результатів та запропонованих автором положень, висновків, підтверджується теоретичними розрахунками, методами досліджень, що доповнюють один одного, статистичною відтворюваністю положень, результатами апробації, відповідністю результатів результатам інших авторів, а також результатам, одержаним іншими методами.

4. Наукова новизна результатів дисертації

- Вперше обґрунтовано вплив атмосферного вуглекислого газу на водневий показник води та розчинів солі. Розроблена теоретична модель продемонструвала високу точність у порівнянні з експериментом.
- Вперше досліджено чинники впливу на дзета-потенціал альбуміну: встановлено, що ключовим фактором є розмір молекули (радіус), тоді як температурний вплив у фізіологічних межах є мінімальним.
- Вперше встановлено фізичну подібність між розчинами білків та парамагнетиками. Застосування теорії Ландау дозволило описати стан протеїнів у розчинах як систему, близьку до фазових переходів другого порядку.
- Вперше розкрито природу водневих зв'язків у воді: запропоновано механізм димеризації та пояснено аномалії термодинамічних властивостей води через динаміку короткочасних зв'язків і теплових збуджень.

5. Теоретичне та практичне значення результатів дисертаційної роботи

Отримані у даній роботі результати мають практичне застосування, адже вони дозволяють не виконуючи прямі вимірювання визначити показник рН розчинів із довільною концентрацією солі та білків. Показник кислотно-лужного балансу є одним із найважливіших параметрів розчину, оскільки ним визначається можливість протікання реакцій того чи іншого типу та рівноважний стан системи. Відомо, що показник рН крові людини і ссавців є жорсткою константою та відхилення водневого показника від нормального значення більше ніж на 0.08 одиниці рН призводить до незворотних змін у гомеостазі, що є несумісними із життям. Саме тому розрахунок та глибоке розуміння процесів, що відбуваються на мікрорівні та формують значення рН, є надзвичайно важливим.

6. Оцінка структури та обсягу дисертації, її мови та стилю. Дисертація за обсягом, структурою, мовою та стилем викладення, а також оформленням відповідає вимогам МОН України та освітньо-наукової програми «Фізика та астрономія» в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова.

7. Оцінка роботи щодо ознак академічного плагіату. Дисертаційна робота була перевірена автоматизованим сервісом пошуку плагіату Strikeplagiarism.com. Результати перевірки зафіксовано в звіті від 04.05.2026р. Отримано результати 87.46% - оригінальність, 12.54% - схожість. Згідно Висновку комісії з етики та академічної доброчесності кафедри фізики та астрономії факультету математики, фізики та інформаційних технологій робота не містить ознак плагіату. За результатами перевірки дисертація **«Специфіка поведінки водно-солевих розчинів альбуміну та плазми крові людини і інших ссавців»** здобувача ступеня доктора філософії **Столярик Оксани Дмитрівни** визнана оригінальною роботою, яка не містить елементів академічного плагіату. Отже, дисертаційна робота незалежна і може бути рекомендована до захисту. Інші факти, виявлені при розгляді роботи, відсутні.

8. Перелік наукових праць, які відображають основні результати дисертації

1. Столярик О. Д., Хорольський О. В. Вплив атмосферного вуглекислого газу на показник кислотно-лужного балансу водних розчинів хлориду натрію. Український фізичний журнал. 2022. Т. 67, № 7. С. 515–526.
DOI: <https://ujp.bitp.kiev.ua/index.php/ujp/article/view/2022487>
2. Столярик О. Д., Гуслістий А. А., Хорольський О. В. Температурна і концентраційна залежність дзета-потенціалу макромолекул

лужного балансу є одним із найважливіших параметрів розчину, оскільки ним визначається можливість протікання реакцій того чи іншого типу та рівноважний стан системи. Відомо, що показник рН крові людини і ссавців є жорсткою константою та відхилення водневого показника від нормального значення більше ніж на 0.08 одиниці рН призводить до незворотних змін у гомеостазі, що є несумісними із життям. Саме тому розрахунок та глибоке розуміння процесів, що відбуваються на мікрорівні та формують значення рН, є надзвичайно важливим.

6. Оцінка структури та обсягу дисертації, її мови та стилю. Дисертація за обсягом, структурою, мовою та стилем викладення, а також оформленням відповідає вимогам МОН України та освітньо-наукової програми «Фізика та астрономія» в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова.

7. Оцінка роботи щодо ознак академічного плагіату. Дисертаційна робота була перевірена автоматизованим сервісом пошуку плагіату Strikeplagiarism.com. Результати перевірки зафіксовано в звіті від 04.05.2026р. Отримано результати 87.46% - оригінальність, 12.54% - схожість. Згідно Висновку комісії з етики та академічної доброчесності кафедри фізики та астрономії факультету математики, фізики та інформаційних технологій робота не містить ознак плагіату. За результатами перевірки дисертація **«Специфіка поведінки водно-сольових розчинів альбуміну та плазми крові людини і інших ссавців» здобувача ступеня доктора філософії Столярик Оксани Дмитрівни** визнана оригінальною роботою, яка не містить елементів академічного плагіату. Отже, дисертаційна робота незалежна і може бути рекомендована до захисту. Інші факти, виявлені при розгляді роботи, відсутні.

8. Перелік наукових праць, які відображають основні результати дисертації

1. Столярик О. Д., Хорольський О. В. Вплив атмосферного вуглекислого газу на показник кислотно-лужного балансу водних розчинів хлориду натрію. Український фізичний журнал. 2022. Т. 67, № 7. С. 515–526.
DOI: <https://ujp.bitp.kiev.ua/index.php/ujp/article/view/2022487>
2. Столярик О. Д., Гуслістий А. А., Хорольський О. В. Температурна і концентраційна залежність дзета-потенціалу макромолекул альбуміну у водно-сольовому розчині згідно з комірковою моделлю. Український фізичний журнал. 2023. Т. 68, № 11. С. 742–749.
DOI: <http://jnas.nbuiv.gov.ua/article/UJRN-0001453854>
3. Гуслістий А. А., Столярик О. Д., Хорольський О. В. Подібність електрофізичних властивостей макромолекул альбуміну та

альбуміну у водно-сольовому розчині згідно з комірковою моделлю. Український фізичний журнал. 2023. Т. 68, № 11. С. 742–749.
DOI: <http://jnas.nbuiv.gov.ua/article/UJRN-0001453854>

3. Гуслістий А. А., Столярик О. Д., Хорольський О. В. Подібність електрофізичних властивостей макромолекул альбуміну та магнітних властивостей парамагнетиків. Український фізичний журнал. 2025. Т. 70, № 7. С. 460.
DOI: <https://doi.org/10.15407/ujpe70.7.460>

9. Апробація основних результатів дослідження на конференціях, симпозіумах, семінарах тощо (навести їх перелік).

- Міжнародна конференція студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики ЄВРИКА-2023. 16-18 травня 2023 р. Львів (Онлайн).
- XI Міжнародна конференція “Медична фізика – сучасний стан, проблеми, шляхи розвитку. Новітні технології”, 25-27 вересня 2024, Київ.
- Міжнародна конференція студентів і молодих науковців з теоретичної та експериментальної фізики ЄВРИКА-2025. 13-15 травня 2025 р. Львів.
- V International Conference «Condensed Matter and Low Temperature Physics». June 2–8, 2025, Kharkiv.

У ході обговорення дисертації до неї не було висунуто жодних зауважень щодо самої суті роботи.

УХВАЛИЛИ:

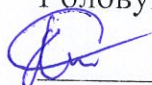
1. Затвердити висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Столярик Оксани Дмитрівни на тему «Специфіка поведінки водно-сольових розчинів альбуміну та плазми крові людини і інших ссавців»
2. Констатувати, що дисертація Столярик Оксани Дмитрівни за своїм науковим рівнем, новизною отриманих результатів, теоретичним та практичним значенням, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам, що пред’являють до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії.
3. Наукові результати дисертації висвітлено у 3 наукових публікаціях, що відповідають вимогам чинного законодавства для здобуття ступеня доктора філософії. З них 3 статті у наукових фахових виданнях України, проіндексовані у базі даних Scopus.
4. Рекомендувати дисертацію Столярик Оксани Дмитрівни «Специфіка поведінки водно-сольових розчинів альбуміну та плазми крові людини і

інших ссавців», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії, з галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 104 Фізика та астрономія для подання до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

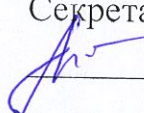
Результати голосування щодо затвердження Висновку та рекомендації до захисту дисертації:

За	(10) десять
Проти	немає
Утримались	немає

Головуючий на між кафедральному науковому семінарі

 Професор кафедри фізики та астрономії Володимир КУЛІНСЬКИЙ

Секретар кафедри

 Завідувач лабораторії кафедри фізики та астрономії Лариса КОВАЛЬ