

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Шимановський Андрій Романович,
1998 року народження, громадянин України,
освіта вища: закінчив у 2022 році Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
за спеціальністю 105 - Прикладна фізика та наноматеріали,
працює інженером відділу надрокористування філії УкрНДІгаз АТ «Укргазвидобування»
м. Харків,

виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Прикладна фізика та наноматеріали».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна МОН України, місто Харків, від «22» червня 2026 року
№ 0114-1/275 у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради – Сергій Литовченко, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри матеріалів реакторобудування та фізичних технологій Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;

Рецензентів – Ярослав Гречко, кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник науково-дослідної частини Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;

Ольга Максакова, кандидат фізико-математичних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник науково-дослідної частини Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;

Офіційних опонентів - Олексій Хоменко, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри прикладної математики та моделювання складних систем Сумського державного університету МОН України;

Микола Пилипенко, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу чистих металів, металофізики і технології нових матеріалів ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України

на засіданні «18» серпня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 Природничі науки

Шимановському Андрію Романовичу

на підставі публічного захисту дисертації «Симетрія, консолідація, модульовані структури параметру порядку»

за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали

Дисертацію виконано в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна МОН України, місто Харків.

Наукові керівники:

Сергій Богатиренко, кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри матеріалів реакторобудування та фізичних технологій Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;

Володимир Литвиненко, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, директор Інституту електрофізики і радіаційних технологій НАН України

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису. Рукопис дисертації підготовлено українською мовою. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків та списку використаних джерел. Дисертаційна робота має обсяг 176 сторінок, містить 66 рисунків та посилається на 181 джерело.

Дисертаційна робота є завершеною самостійною науковою працею, яка містить нові, науково обґрунтовані результати, що вирішують важливу наукову задачу в галузі знань 10 Природничі науки спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали. У дисертації та наукових публікаціях не виявлено академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації та фальсифікації. Зміст, структура та обсяг дисертації відповідає вимогам 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 10 наукових праць за темою дисертації, серед яких 5 наукових статті опубліковано у наукових періодичних виданнях, що індексуються наукометричною базою Scopus та мають кuartиль Q3, та 5 тез доповідей на міжнародних наукових конференціях, що відповідають вимогам 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», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 (зі змінами):

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. A. R. Shymanovskyi and V. F. Klepikov, “Spontaneous chirality of the organic environment as a sign of external radiation exposure”, Problems of Atomic Science and Technology, vol. 157, no. 3, pp. 139–141, 2025. DOI: 10.46813/2025-157-139. ISSN: 1562-6016.

2. S. E. Donets, V. V. Lytvynenko, O. L. Rak, V. V. Shatov and A. R. Shymanovskyi, “Estimation of the effect of high-current electron beam irradiation on the radiative heat transfer modes on the molybdenum target”, Problems of Atomic Science and Technology, vol. 159, no. 5, pp. 45–49, 2025. DOI: 10.46813/2025-159-045. ISSN: 1562-6016.

3. V. V. Bryukhovetsky, S. E. Donets, S. A. Kniaziev, O. V. Subbotin, V. V. Lytvynenko, S. I. Bogatyrenko, O. L. Rak and A. R. Shymanovskyi, “Structural and phase transformations in a molybdenum target under the impact action of a high-power electron beam”, Problems of Atomic Science and Technology, vol. 160, no. 6, pp. 76–82, 2025. DOI: 10.46813/2025-160-076. ISSN: 1562-6016.

4. A. R. Shymanovskyi and V. F. Klepikov, “Partial Exact Solutions of Nonlinear Distribution One-Component Order Parameter in Equilibrium Systems”, East European Journal of Physics, no. 4, pp. 157–163, 2025. DOI: 10.26565/2312-4334-2025-4-13. ISSN: 2312-4539.

5. A. R. Shymanovskyi and V. F. Klepikov, “Analytical solutions of the thermodynamic potential of the Michelson model in equilibrium systems”, Problems of Atomic Science and Technology, vol. 161, no. 1, pp. 103–107, 2026. DOI: 10.46813/2026-161-103. ISSN: 1562-6016.

Результати дисертаційної роботи що були представлені у доповідях на таких всеукраїнських та міжнародних наукових конференціях:

1. A. R. Shymanovskyi, V. F. Klepikov, and A. V. Kotova, “Evolution and critical phenomena”, in XII Ukrainian Scientific Conference “Academic and Scientific Challenges of Diverse Fields of Knowledge in the 21st Century. CLIL in Action”, Kharkiv, 24 Mar. 2023, Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv Nat. Univ., 2023, pp. 323–329.

2. А. Р. Шимановський і В. Ф. Клепиков, “Термодинамічний підхід до опису радіаційно-стимульованих перетворень в органічних речовинах”, у II Міжнар. наук.-техн. конф. імені В. Воеводіна “Проблеми сучасної ядерної енергетики”, Харків, 16–18 Квіт. 2025, Київ: Вістка, 2025. с. 47.

3. А. Р. Шимановський і В. Ф. Клепиков, “Нелінійні властивості просторової модуляції параметру порядку в тіокарбаміді”, у 10-та Українська наукова конференція з фізики напівпровідників, Ужгород, 26–30 Трав. 2025, Ужгород: ТОВ «РІК-У», 2025, с. 147.

4. С. Є. Донець, В. В. Литвиненко, О. А. Мелякова й А. Р. Шимановський “Особливості радіаційних методів сепарації відходів пластику для їх переробки та запобігання засміченню морського середовища”, у XVI Міжнар. наук.-практ. конф. “Сучасні інформаційні та

інноваційні технології на транспорті (MINTT – 2025)”, Одеса, 28–30 Трав. 2025, Одеса: Херсонська державна морська академія, 2025, с. 377–379.

5. А. Р. Шимановський і В. Ф. Клепиков “Частинні точні розв’язки моделі Міхельсона фазових переходів першого роду в чистих матеріалах”, у 7-ї Міжнар. конф. “Високочисті матеріали: отримання, застосування, влас-тивості”, Харків, 15–17 Вер. 2025, Харків: ННЦ ХФТІ, 2025, с. 46.

У дискусії взяли участь голова, рецензенти, офіційні опоненти:

Голова разової спеціалізованої ради ЛИТОВЧЕНКО Сергій Володимирович оцінив роботу позитивно, зауважень немає.

Рецензент ГРЕЧКО Ярослав Олегович оцінив роботу позитивно, висловив зауваження:

1. По тексту спостерігається деяка стилістична непослідовність. Так, на сторінці 16 вживається слово «чинник», і вже в наступному реченні аналізуються «фактори».

2. В роботі трапляються вади у вживанні термінології. Зокрема, на сторінці 24 вживається термін «в околиці критичної температури», тоді як вірно саме «в околі критичної температури».

3. При проведенні дослідження опромінення мішені з молібдену слід було дати оцінку можливості одержання аморфоподібного стану, адже швидкості зміни температури є достатньо високими – 10^6 - 10^8 К/с.

Рецензент відмітив, що зазначені зауваження та пропозиції не впливають на зальну позитивну оцінку роботи.

Рецензент МАКСАКОВА Ольга Василівна оцінила роботу позитивно, висловила зауваження:

1. Слід було навести дані про особливості мікроструктури молібденової мішені не тільки в поперечному перерізі, а й по площині залежно від інтенсивності електронного пучка.

2. Посилаючись на авторське програмне забезпечення, що використано для розрахунків, було б доречно навести лістинг у додатку до дисертації, адже це відповідало б принципам відкритої науки.

3. При розрахунковому аналізі динаміки фазового переходу в молібдені під впливом сильнострумового пучка електронів враховується залежність теплофізичних характеристик та густини від температури. При цьому ця залежність має свій мінімум, але автор не вказує, чи відповідає ця точка мінімуму, можливо, якомусь фазовому переходу.

Рецензент відмітила, що зазначені зауваження та пропозиції не впливають на зальну позитивну оцінку роботи.

Офіційний опонент ХОМЕНКО Олексій Віталійович оцінив роботу позитивно, висловив зауваження:

1. У тексті дисертації при побудові термодинамічного потенціалу враховуються внески від вищих градієнтів параметру порядку. Було б доцільно ширше обґрунтувати фізичні критерії, з яких обмеження саме цим порядком градієнтних доданків у функціоналі вільної енергії є абсолютно достатнім для опису критичної поведінки в околі точок Ліфшиця.

2. Автор описує трансформацію просторового розподілу структурних неоднорідностей на прикладі молібдену під дією інтенсивного зовнішнього впливу. Проте наведені в роботі експериментальні дослідження (рентгеноструктурний аналіз, електронна мікроскопія тощо) мають скоріше якісний, оглядовий характер стосовно запропонованого теоретичного опису. Було б доцільно детальніше обговорити межі узгодження розробленого математичного апарату безпосередньо з кількісними параметрами отриманих експериментальних мікроструктур.

3. Результати дослідження динаміки електричного заряду у полімерах мають очевидну практичну цінність для електростатичної сепарації відходів. Було б корисно побачити у

роботі конкретні кількісні рекомендації – наприклад, оптимальні діапазони напруженості поля чи температурні режими, які необхідні інженерам для безпосереднього проектування промислових сепараторів.

4. У тексті дисертації зустрічаються окремі стилістичні неточності, технічні описки у складних математичних виразах, а також повтори формулювань. Зокрема, у вступі на сторінці 16 двічі поспіль дублюється теза про приклади просторового впорядкування у твердих тілах.

Офіційний опонент відмітив, що зазначені зауваження та пропозиції не впливають на загальну позитивну оцінку роботи.

Офіційний опонент ПИЛИПЕНКО Микола Миколайович оцінив роботу позитивно, висловив зауваження:

1. У роботі зазначається, що при імпульсному електронно-пучковому переплаві молибденової мішені мав місце значний температурний градієнт, що зумовлював просторовий рух фронту кристалізації. У зв'язку з цим доцільним було б дослідити розподіл концентрації домішок у напрямку від осі відбитка пучка до периферії. Водночас у роботі наведені результати визначення елементного складу без уточнення, в яких саме ділянках мішені проводилися відповідні вимірювання.

2. У тексті спостерігаються окремі мовні неточності. Так, уже на другій сторінці вжито вислів «на околиці точок фазових переходів», тоді як коректніше було б «в околі точок фазових переходів». Подібні неточності мають поодинокий характер, однак повторюються в тексті.

3. Оскільки в роботі розглядаються радіаційно-акустичні ефекти під дією електронного пучка, слід зауважити, що під час аналізу механізмів виникнення дисипативних структур на поверхні мішені враховано переважно конкуренцію сил масопереносу, зумовлених температурним градієнтом, і сил поверхневого натягу. Водночас акустичні ефекти, зумовлені дією електронного пучка, не враховувалися.

Офіційний опонент відмітив, що зазначені зауваження та пропозиції не впливають на загальну позитивну оцінку роботи.

Учасники дискусії відзначили високий рівень підготовки здобувача.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» 0 членів ради.

«Утримались» 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує

Шимановському Андрію Романовичу

(власне ім'я, прізвище, здобувача у давальному відмінку)

ступінь/ступеня доктора філософії з галузі знань 10 Природничі науки

(галузь знань)

за спеціальністю (спеціальностями) 105 Прикладна фізика та наноматеріали

(код і найменування спеціальності відповідно до Переліку галузей знань

і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти)

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради _____

(підпис)

Сергій Литовченко

(власне ім'я та прізвище)

М.П.

ПРОТОКОЛ
створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 09:47:07 24.08.2026

Назва файлу з підписом: Рішення про присудження ступеня_ред 3.doc.p7s
Розмір файлу з підписом: 79.8 КБ

Перевірені файли:

Назва файлу без підпису: Рішення про присудження ступеня_ред 3.doc
Розмір файлу без підпису: 62.5 КБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: ЛИТОВЧЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

П.І.Б.: ЛИТОВЧЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

Країна: Україна

РНОКПП: 2128001216

Організація (установа): ФІЗИЧНА ОСОБА

Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 09:47:08 24.08.2026

Сертифікат виданий: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"

Серійний номер: 5E984D526F82F38F04000000E6DC2201C2A41E07

Алгоритм підпису: ДСТУ 4145

Тип підпису: Удосконалений

Тип контейнера: Підпис та дані в одному файлі (CAAdES enveloped)

Формат підпису: З повними даними ЦСК для перевірки (CAAdES-X Long)

Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2026.08.19 13:00