

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. директора
Фізико-технічного інституту низьких
температур ім. Б.І. Веркіна
Національної академії наук України
чл.-кор. НАН України



Олександр ДОЛБИН

21 липня 2026 р.

ВИСНОВОК

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення
результатів дисертації на здобуття ступеня доктора філософії
з галузі знань 10 «Природничі науки»
за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія»
ТРОЦЬКОГО Євгенія Миколайовича
«ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРНИХ ПЕРЕХОДІВ У НИЗЬКОВИМІРНИХ
ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИНАХ»**

Витяг з протоколу № 269

від 21 липня 2026 р.

**фахового семінару-спільного засідання Наукової ради з проблеми
«Теоретична фізика конденсованого стану» ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна Національної академії наук України
низьких температур ім. Б.І. Веркіна Національної академії наук України
та відділу теоретичної фізики Фізико-технічного інституту низьких
температур ім. Б.І. Веркіна Національної академії наук України.**

**Головує – голова Наукової ради з проблеми «Теоретична фізика
конденсованого стану» ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України,
завідувач відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна
НАН України, доктор фізико-математичних наук, старший
науковий співробітник Славін В. В.**

**Секретар - секретар Наукової Ради з проблеми «Теоретична фізика
конденсованого стану» ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України,
кандидат фізико-математичних наук, старший науковий
співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна
НАН України Ільїнська О.О.**

ПРИСУТНІ:

Члени Наукової Ради з проблеми «Теоретична фізика конденсованого стану» Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б. І. Веркіна Національної академії наук України (ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України), наукові співробітники відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України, наукові співробітники, фахівці та аспіранти ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України, Інституту монокристалів НАН України, Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна:

1. Богдан Михайло Михайлович, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
2. Гламазда Олександр Юрійович, доктор фізико-математичних наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник відділу молекулярної біофізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
3. Звягін Андрій Анатолійович, доктор фізико-математичних наук, професор, головний науковий співробітник відділу математичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
4. Ковальов Олександр Семенович, доктор фізико-математичних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
5. Колесніченко Ю.О., доктор фізико-математичних наук, професор, головний науковий співробітник відділу мікроконтактної спектроскопії ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України
6. Косевич Марина Вадимівна, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу молекулярної біофізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
7. Микитик Григорій Петрович, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
8. Монарха Юрій Петрович, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
9. Пастур Леонід Андрійович, академік НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор, головний науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
10. Сиркін Євген Соломонович, доктор фізико-математичних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.

11. Славін Віктор Валерійович, голова Ради, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
12. Соколов Святослав Сергійович, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач відділом фізики квантових рідин і кристалів.
13. Степаньян Степан Григорович, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу молекулярної біофізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
14. Чишко Костянтин Олексійович, доктор фізико-математичних наук, доцент, провідний науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
15. Шевченко Сергій Іванович, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
16. Шевченко Сергій Миколайович, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач відділу надпровідних і мезоскопічних структур ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
17. Багрова Ольга Миколаївна, доктор філософії, молодший науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
18. Бродський Роман Євгенович, кандидат фізико-математичних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник відділу конденсованого стану речовини Інституту монокристалів НАН України.
19. Єзерська Олена Володимирівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри імені академіка І. М. Ліфшиця ХНУ ім. В.Н. Каразіна.
20. Ільїнська Ольга Олександрівна, секретар Ради, кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
21. Константинов Олександр Михайлович, кандидат фізико-математичних наук, науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
22. Кривчіков Олексій Олександрович, кандидат фізико-математичних наук, науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
23. Кулініч Сергій Іванович, кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.

24. Лаптев Денис Володимирови, кандидат фізико-математичних наук, науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
25. Манжелій Олена Вадимівна, кандидат фізико-математичних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
26. Чаркіна Оксана Вікторівна, кандидат фізико-математичних наук, науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
27. Шарлай Юрій Васильович, кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.
28. Кофман Поліна Олегівна, аспірант відділу надпровідних і мезоскопічних структур ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України.

Всього:

докторів наук – **16**, кандидатів наук/докторів філософії – **11**, без наукового ступеня – **1**; у тому числі фахівців із галузі науки, що відноситься до спеціальності дисертації: доктори наук - **13**, кандидатів наук/докторів філософії – **9**, без наукового ступеня – **1**. Присутні **17 з 17** наукових співробітників відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України та **17 з 19** членів Наукової Ради з проблеми «Теоретична фізика конденсованого стану».

СЛУХАЛИ:

Апробацію дисертації «Особливості структурних переходів в низьковимірних органічних речовинах» аспіранта ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України Євгенія Миколайовича ТРОЦЬКОГО, який виступив з науковою доповіддю та представив основні наукові результати дисертації.

У доповіді Євгеній Троцький обґрунтував актуальність теми, сформулював мету і завдання дослідження, його наукову новизну, практичну і теоретичну значимість, розповів зміст і структуру роботи, його основні результати і методи їх отримання, підсумував доповідь висновками.

В обговоренні взяли участь:

- науковий керівник, доктор фізико-математичних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України Сиркін Є. С. (*виступ позитивний*);
- завідувач відділу молекулярної біофізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН

України, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник Степаньян С. Г. (*виступ позитивний*);

- провідний науковий співробітник відділу молекулярної біофізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України, доктор фізико-математичних наук, старший дослідник Гламазда О. Ю. (*виступ позитивний*);
- провідний науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор Ковальов О. С. (*виступ позитивний*);

Також ставили запитання та прийняли участь в обговоренні роботи:

- провідний науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник Богдан М. М.
- провідний науковий співробітник відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, доцент Чишко К. О.
- провідний науковий співробітник відділу молекулярної біофізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник Косевич М. В.

На всі поставлені питання доповідач надав змістовні та обґрунтовані відповіді. У виступах науковців було відмічено актуальність теми дослідження, новизну і значну наукову цінність отриманих результатів, її практичну значимість та зазначили, що робота виконана самостійно і відповідає всім вимогам на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

На підставі доповіді здобувача, відповідей на запитання учасників фахового семінару, наукової дискусії та обговорення дисертації учасниками фахового семінару, спільне зібрання дійшло **ВИСНОВКУ**:

1. Дисертація Євгенія Миколайовича ТРОЦЬКОГО «Особливості структурних переходів в низьковимірних органічних речовинах», що подається на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія» є цілісною та завершеною науковою працею теоретичного характеру на актуальну тему, виконаною на високому рівні.

Дисертацію підготовлено у Фізико-технічному інституті низьких температур ім. Б.І. Веркіна Національної академії наук України.

Тему дисертаційної роботи Є. М. Троцького було затверджено на засіданні Вченої ради ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України від 16 грудня 2022 року (протокол № 9).

Науковим керівником Є.М. Троцького було призначено доктора фізико-математичних наук, провідного наукового співробітника відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України, професора Є. С. Сиркіна (наказ директора ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України від 17.10.2022 р. № 67-ОД).

Дослідження, які склали основу дисертаційної роботи, проводились в рамках тематичного плану ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України за науково-дослідною роботою відомчої тематики «Теоретичні дослідження квантових явищ у складних низьковимірних конденсованих середовищах» (номер державної реєстрації 0122U00150, шифр Ф 26-5, термін виконання 2022 – 2026 рр.).

2. Актуальність теми дослідження

Дослідження кристалічних речовин на основі вуглецю, які характеризуються π -електронною взаємодією між молекулами, нині є однією з актуальних задач сучасної фізики конденсованого стану. Таким прикладом речовин є молекулярні солі на основі тетратіафульваленів (ТТФ) або органічні молекули (бензол, нафталін, пентацен та інші), адсорбовані на графені та сумірні з графеновими шестикутниками. Актуальність таких задач полягає в особливостях електропровідності, термодинаміки та механічних властивостей кристалічної ґратки, зокрема за низьких та наднизьких температур. Існує багато експериментальних робіт, присвячених вивченню систем такого класу, проте теоретичних робіт за цією самою тематикою наразі мало, що і стало додатковою мотивацією для автора провести теоретичне дослідження на відповідну тему.

Молекулярні структури на основі ТТФ переважають чисті зразки за такими характеристиками, як електропровідність та механічна стійкість. При цьому, адсорбція будь-яких неметалічних молекул на поверхні графіту погіршує його провідні властивості. Але графіт та його двовимірний шар (графен) має специфічні електронні властивості, що дозволяють використовувати адсорбовані молекули різного типу у нанoeлектроніці, а також у медичних цілях. Також адсорбуючі властивості графіту та графену використовуються для очищення середовищ від небезпечних матеріалів. Відомо, що наявність структурних переходів у досліджуваних в дисертації речовинах обумовлена наявністю таких положень адсорбованих/аніонних молекул, які відповідають найнижчому рівню їхньої енергії взаємодії з речовиною, яка є акцептором/катіоном.

У дисертаційній роботі Є. М. Троцького запропоновано методи, які досліджують зміну взаємодії молекул ТТФ в залежності від параметрів допанта та зміну взаємодії адсорбованих молекул на графені в залежності від їхнього взаємного розташування, що впливають на вищевказані фізичні властивості. Таким чином, можна обґрунтовано стверджувати, що дослідження особливостей структурних переходів в низьковимірних органічних речовинах, яким присвячено дисертаційну роботу Є. М. Троцького, є актуальними та мають важливе значення як для поглиблення уявлень про механізми міжмолекулярної взаємодії в низьковимірних матеріалах, так і з погляду можливих прикладних застосувань.

3. Наукові положення, розроблені особисто дисертантом, та їх новизна

У дисертаційній роботі вперше отримано наступні результати:

- Вперше показано, що в органічних шаруватих кристалах типу ТТФ малі молекули легуючої домішки знаходяться в полі подвійного потенціала. За таких умов за низьких температур з'являються структурні переходи типу порядок-безлад.
- Вперше показано, що введення електронейтральних допантів у кристал типу ТТФ призводить до утворення специфічного типу упорядкування молекул у стосі за низьких температур: малі молекули групуються парами поблизу великої молекули, подвоюючи період кристалічної ґратки. Пояснено, що таке упорядкування відбувається через ван-дер-ваальсове притягання допантів.
- Показано, що за температур, більших за абсолютний нуль, у допованому кристалі типу ТТФ утворюються флуктуаційні домени, розмір яких зменшується при зростанні температури. Вперше визначено структуру межі між флуктуаційними доменами. У випадку заряджених допантів урахування дипольної взаємодії між стосами робить систему тривимірною; заряджений допант призводить до сегнетоелектричного впорядкування в межах стоса та антисегнетоелектричного між стосами;
- Вперше було показано, що при введенні домішки у стос із молекулами ТТФ рівноважна відстань між донорними молекулами в стосі збільшується через електростатичне відштовхування всередині стосу, а кут відхилення плоских молекул відносно осі стосу збільшується разом із значенням квадрупольної взаємодії, що призводить до утворення нових рівноважних станів;
- Вперше показано, що для системи молекул бензолу, адсорбованих на графені за низьких температур, існує усього чотири типи доменних меж для відносної орієнтації векторів зміщення бензольного шестикутника: це 180° , 120° , 60° та 0° доменні межі;

- Вперше показано, що опис доменних меж системи молекул бензолу на графені вимагає урахування топології сусідніх доменів (лівий або правий), напрямку та довжини відносного вектора зміщення;
- Вперше показано, що серед вищевказаних типів меж системи молекул бензолу на графені найбільш зручною для подальших досліджень є стовосьмидесятиградусна (180°) межа. Такі доменні межі з протилежними або висхідними від межі напрямками векторів параметру порядку є аналогічними до доменних меж, які розділяють домени з протилежними напрямками вектору магнітного моменту у феромагнетиках або вектору поляризації у сегнетоелектриках.

4. Достовірність результатів та обґрунтованість положень і висновків дисертаційної роботи

Наукові положення, що виносяться на захист, належно обґрунтовані та узгоджуються з відомими експериментальними даними, що стосуються електричної нормальної провідності та надпровідності, теплової провідності та різновидів структур низьковимірних речовин на основі вуглецю. Достовірність одержаних результатів забезпечується використанням обчислень та наочного моделювання міжмолекулярної взаємодії, аналізу залежності сили ван-дер-ваальсового притягання/відштовхування від розміру взаємодіючих молекул, відношення відстані між ними до рівноважної відстані та структури доменних меж, які порушують рівномірне розташування молекул.

Основні положення та висновки логічно впливають із наведених у дисертації результатів. Матеріали роботи пройшли незалежне рецензування та опубліковані у фахових наукових виданнях, що індексуються в міжнародних наукометричних базах Scopus і Web of Science. Основні результати дисертації та їх інтерпретація неодноразово обговорювалися на вітчизняних і міжнародних наукових конференціях та семінарах. Отже, достовірність результатів, а також обґрунтованість наукових положень і висновків дисертаційної роботи не викликають сумнівів.

5. Повнота викладу матеріалів дисертації в публікаціях та особистий внесок здобувача в публікації

Основні положення дисертації опубліковано у восьми наукових працях, серед яких **три** статті у міжнародних виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз (Scopus, Web of Science). Також результати дисертації додатково відображені у **семи** тезах конференцій.

Наукові праці, в яких опубліковані основні результати дисертації:

Публікації у міжнародних виданнях,
що входять до міжнародних наукометричних баз:

1. A. V. Lykah, E. S. Syrkin, and E. N. Trotskii. "Heavy doped organic crystals ordering." *Low Temperature Physics* 47.5 (2021): 406-411, DOI: [10.1063/10.0004235](https://doi.org/10.1063/10.0004235) (Scopus, квартиль Q3).
2. E. M. Trotskii, E. S. Syrkin, and V. O. Lykah. "Phase structures and interaction of BEDT-TTF molecules." *Low Temperature Physics* 49.5 (2023): 568-574, DOI: [10.1063/10.0017818](https://doi.org/10.1063/10.0017818) (Scopus, квартиль Q3).
3. Yevhenii M. Trotskyi, Evgeniy S. Syrkin, and Victor O. Lykah. "Benzene on graphene: Types of domain boundaries" *Low Temperature Physics* 52.8 (2026): 928-934, DOI: [10.1063/10.0044470](https://doi.org/10.1063/10.0044470) (Scopus, квартиль Q3).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

4. **Y. M. Trotskyi**, Ye. S. Syrkin, V. O. Lykah, "Structural transitions of complex organic crystals BEDT-TTF", International Advanced Study Conference «Condensed Matter and Low Temperature Physics 2020», (CM<P 2020), June 8 – 14, 2020, Kharkiv, Ukraine. Abstract: p.
5. **Y. M. Trotskyi**, Ye. S. Syrkin, V. O. Lykah, "Structural and phase transitions in BEDT-TTF", III International Conference "Condensed Matter and Low Temperature Physics", (CM<P 2023), June 5 – 11, 2023, Kharkiv, Ukraine. Abstract: p.
6. **Y. M. Trotskyi**, Ye. S. Syrkin, V. O. Lykah, "BEDT-TTF molecular structural phases in dependence of doping molecule characteristics", 11th International Conference "Nanotechnologies and Nanomaterials NANO-2023", August 16 – 19, 2023, Bukovel, Ukraine. Abstract: p.
7. **Y. M. Trotskyi**, Ye. S. Syrkin, V. O. Lykah, "Conditions for the formation of new structural phases in BEDT-TTF", IV International Conference "Condensed Matter and Low Temperature Physics", (CM<P 2024), June 3 – 7, 2024, Kharkiv, Ukraine. Abstract: p. 188.
8. **Y. M. Trotskyi**, Ye. S. Syrkin, V. O. Lykah, "Domains and domain boundaries structure of benzene adsorbed on graphene", Bogolyubov Kyiv Conference "Problems of Theoretical and Mathematical Physics", September 24 – 26, 2024, Kyiv, Ukraine. Abstract: p. 50.
9. **Y. M. Trotskyi**, Ye. S. Syrkin, V. O. Lykah, "Dynamics and structure of quasi-2D hybrid materials", V International Conference "Condensed Matter and Low Temperature Physics", (CM<P 2025), June 2 – 6, 2025, Kharkiv, Ukraine. Abstract: p. 176.

10. **Y. M. Trotskyi**, Ye. S. Syrkin, V. O. Lykah, “Benzene on graphene surface: domains and domain boundaries”, VI International Conference ”Condensed Matter and Low Temperature Physics”, (CM<P 2026), June 1 – 5, 2026, Kharkiv, Ukraine. Abstract: p. 178.

Результати дисертаційної роботи повністю відображено у публікаціях. Усі результати, включені до дисертації, були отримані автором особисто, з використанням консультацій наукового керівника за необхідністю. Дисертаційна робота не містить елементів плагіату.

6. Апробація матеріалів дисертації

Отримані у дисертаційній роботі результати обговорювалися та доповідалися на наступних міжнародних конференціях та семінарах:

1. Міжнародна наукова конференція «Фізика конденсованих систем і низьких температур 2020», (CM<P 2020), 8–14 червня, 2020, Харків, Україна.
2. 3-я Міжнародна наукова конференція «Фізика конденсованих систем і низьких температур 2023», (CM<P 2023), 5–11 червня, 2023, Харків, Україна.
3. 11-та Міжнародна конференція «Нанотехнології та наноматеріали NANO-2023», 16–19 серпня, Буковель, Україна.
4. 4-а Міжнародна наукова конференція ”Фізика конденсованих систем і низьких температур 2024”, (CM<P 2023), 3–7 червня, 2024, Харків, Україна.
5. Конференція імені Боголюбова у Києві «Проблеми теоретичної та математичної фізики», (Bogolyubov Kyiv Conference “Problems of Theoretical and Mathematical Physics”), 24–26 вересня, Київ, Україна;
6. 5-а Міжнародна наукова конференція «Фізика конденсованих систем і низьких температур 2025», (CM<P 2025), 2–6 червня, 2025, Харків, Україна;
7. 6-а Міжнародна наукова конференція «Фізика конденсованих систем і низьких температур 2026», (CM<P 2026), 1–5 червня, 2026, Харків, Україна.

7. Практичне та теоретичне значення дисертації

Результати дисертаційної роботи Є.М. Троцького безумовно мають значення для розвитку фундаментальної науки і можуть бути використані для розширення розуміння механізмів структурного та зарядового впорядкування в низьковимірних системах та відкривають шлях до розробки нових методів керування електропровідністю штучних молекулярних структур шляхом їх цілеспрямованого вибіркового допування.

З практичної точки зору отримані в роботі дані створюють наукові передумови для створення штучних молекулярних сполук із заданими

електричними властивостями та застосування таких матеріалів у нано- та біоелектроніці, у пристроях, які акумулюють заряд та у вимірювальній електроніці у якості специфічних провідних матеріалів.

Таким чином, результати, що отримані Є. М. Троцьким під час наукового дослідження за темою дисертаційної роботи, мають значне теоретичне та практичне значення.

УХВАЛИЛИ:

1. Розглянувши дисертацію та наукові публікації, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації, а також за результатами спільного засідання Наукової Ради з проблеми «Теоретична фізика конденсованого стану» ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України та відділу теоретичної фізики ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України, прийнято рішення, що **дисертаційна робота Троцького Євгенія Миколайовича «Особливості структурних переходів у низьковимірних органічних речовинах», яка подана на здобуття ступеня доктора філософії, є завершеною науковою працею, що становить вагомий внесок у розвиток фізики конденсованого стану, зокрема в поглиблення уявлень про механізми утворення нових типів структур при вибіркового допуванні матеріалу-носія допантів, за своїм науковим рівнем та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам пп.7, 8, 9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 зі змінами від 21 березня 2022 р. № 341, від 19.05.2023 № 502 і від 03.05.2024 № 507, та відповідає наряду наукового дослідження освітньо-наукової програми «Фізика» ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія». Дисертація містить обґрунтовані висновки на основі одержаних здобувачем достовірних результатів, характеризується єдністю змісту та відповідає принципам академічної доброчесності.**

2. На підставі попередньої експертизи дисертаційної роботи, доповіді здобувача, запитань присутніх і відповідей здобувача, обговорення учасниками засідання основних положень дисертації та виступів наукових керівників і фахівців, ухвалити **висновок** про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Троцького Євгенія Миколайовича «Особливості структурних переходів у низьковимірних органічних речовинах» на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія».

3. Враховуючи високий рівень виконаних досліджень, а також наукову новизну результатів, їх теоретичне та практичне значення, **рекомендувати** дисертаційну роботу Троцького Євгенія Миколайовича «Особливості структурних переходів у низьковимірних органічних речовинах», до **офіційного захисту на здобуття ступеня доктора філософії** зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія».

Результати голосування щодо рекомендацій до захисту дисертації Троцького Євгенія Миколайовича «Особливості структурних переходів у низьковимірних органічних речовинах» на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія» (аспіранти участі у голосуванні не брали):

«За» - 27

«Проти» - 0

«Утримались» - 0

Головуючий на засіданні

Голова Наукової ради з проблеми

«Теоретична фізика конденсованого стану»

ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України

доктор фізико-математичних наук,

старший науковий співробітник,

завідувач відділу теоретичної фізики

ФТІНТ ім. Б.І. Веркіна НАН України

 Віктор СЛАВІН

