



ЗАТВЕРДЖУЮ

Професор з наукової роботи  
Національного університету  
"Львівська політехніка"

д.т.н., доц.

І.В. Демидов

" \_\_\_\_\_ " 2021 р.

## ВИТЯГ

з протоколу № 5 фахового семінару кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії  
Національного університету «Львівська політехніка» від 29 січня 2021 р.

**1. ПРИСУТНІ:** 19 науково-педагогічних працівників кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, а саме:

1. Шаповал Павло Йосипович, зав. кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, д.х.н, професор.
2. Сергеев Валентин Вікторович, професор кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, д.х.н., професор.
3. Дібрівний Володимир Миколайович, професор кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, д.х.н., професор.
4. Ятчишин Йосип Йосипович, професор кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, д.х.н., професор.
5. Мельник Галина Володимирівна, доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.х.н., доцент.
6. Герасимчук Сергій Ігорович, доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.х.н., доцент.
7. Павловський Юрій Павлович, доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.х.н., доцент.
8. Кочубей Вікторія Віталіївна, доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.х.н., доцент.
9. Макота Оксана Іванівна, доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, д.х.н., доцент.

10. Полюжин Ігор Петрович, доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.т.н., доцент.
11. Олійник Ліліанна Петрівна, доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.х.н., доцент.
12. Ларук Марта Миронівна, доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.х.н., доцент.
13. Реутський Володимир Вікторович, доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.т.н.
14. Комаренська Зоряна Михайлівна, доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.х.н., доцент.
15. Гумінілович Руслана Ростиславівна, доцент кафедри, фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.х.н., доцент.
16. Коваль Ірина Зеновіївна, доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.т.н.
17. Гринчук Юрій Миколайович, доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.т.н.
18. Цюпко Федір Іванович, доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.х.н., доцент.
19. Стаднік Віталій Євгенович, асистент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.х.н.

На фаховий семінар запрошені:

1. Дончак Володимир Андрійович, професор кафедри органічної хімії, д.х.н., професор.
  2. Половкович Святослав Володимирович, доцент кафедри технології біологічноактивних сполук, фармації та біотехнології, д.х.н.
  3. Стасевич Марина Володимирівна, доцент кафедри технології біологічноактивних сполук, фармації та біотехнології, д.х.н., доцент.
- З присутніх – 7 докторів наук та 10 кандидатів наук – фахівці за профілем представленої дисертації.
- Голова засідання – д.х.н., професор кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії Шаповал Павло Йосипович.

**2.СЛУХАЛИ:** Доповідь аспіранта кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії Клачко Олени Ростиславівни за матеріалами дисертації: «Термодинамічні властивості естерів 6-метил-2-оксо-4-арил-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбонової кислоти та їх розчинів в органічних розчинниках», представленої на здобуття вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю 102 Хімія (галузь знань 10 Природничі науки).

Науковий керівник: д.х.н., проф. Сергеев Валентин Вікторович.

Тему дисертації затверджено "11" жовтня 2016 р. на засіданні Вченої ради Навчально-наукового інституту хімії та хімічних технологій Національного університету «Львівська політехніка», протокол № 2.

*Робота виконана на кафедрі фізичної, аналітичної та загальної хімії Національного університету "Львівська політехніка".*

По доповіді було задано 20 запитань, на які доповідач дав правильні та ґрунтовні відповіді. Питання задавали:

- професор кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, д.х.н., професор Ятчишин Йосип Йосипович;
- доцент кафедри технології біологічноактивних сполук, фармації та біотехнології, д.х.н., доцент Стасевич Марина Володимирівна;
- професор кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, д.х.н., професор Дібрівний Володимир Миколайович;
- доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.х.н., доцент Полюжин Ігор Петрович;
- професор кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, д.х.н., професор Шаповал Павло Йосипович;
- асистент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.х.н., Стаднік Віталій Євгенович.

### 3. Виступи присутніх.

З оцінкою дисертації Клачко О.Р. виступили рецензенти:

- доцент кафедри технології біологічноактивних сполук, фармації та біотехнології, д.х.н., Половкович Святослав Володимирович;
- доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії, к.х.н., доцент Мельник Галина Володимирівна, які зазначили, що дисертація Клачко Олени Ростиславівни є завершеною науковою роботою, основні положення якої не викликають заперечень. Зміст дисертації стосується розв'язання важливого завдання, а саме одержання термодинамічних величин, що дають можливість оптимізувати процеси одержання, розділення та очистки дослідженого ряду сполук, які є перспективними для фармацевтичної промисловості, оскільки проявляють широкий спектр дії на організм людини. Рецензенти вважають, що робота може бути представлена до захисту за спеціальністю 102 Хімія.

З оцінкою дисертації також виступили присутні на фаховому семінарі кафедри:

- професор кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії Ятчишин Йосип Йосипович, д.х.н., професор;
  - професор кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії Дібрівний Володимир Миколайович, д.х.н., професор;
  - доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії Полложин Ігор Петрович, к.т.н., доцент;
  - доцент кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії Герасимчук Сергій Ігорович, к.х.н., доцент;
  - професор кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії Шаповал Павло Йосипович, д.х.н., професор,
- які відзначили, що завдання дослідження досягнені і відповідають положенням у висновках. Тема загалом розкрита та робота має практичну складову, що підтверджена апробацією.

Загальна характеристика дисертаційної роботи – позитивна.

Виступаючі відзначили актуальність теми і практичне значення основних результатів та висновків дисертації, особистий внесок аспіранта, практичне застосування та впровадження одержаних результатів.

З характеристикою наукової зрілості здобувача виступив науковий керівник д.х.н., професор Сергеев Валентин Вікторович, який відзначив, що Клачко О.Р. у процесі виконання роботи показала себе досвідченим експериментатором, продемонструвала здібності до самостійної організації та проведення теоретичних і науково-практичних досліджень. Впродовж роботи над дисертацією проявила цілеспрямований підхід до розв'язання поставлених завдань, здатність до творчого пошуку, високий рівень відповідальності та пунктуальність.

За темою дисертації опубліковано 15 друкованих наукових праць, з яких 8 статей у виданнях, що входять до наукових фахових видань України (з них 5 опубліковані у виданнях, що включені до наукометричних баз Scopus, Web of Science та Index Copernicus). Апробацію наукових результатів було проведено на 7 всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях.

Робота відповідає вимогам, що ставляться до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії та може бути представлена на розгляд спеціалізованій вченій раді Національного університету «Львівська політехніка» за спеціальністю 102 Хімія.

**4. Заслухавши та обговоривши доповідь Клачко Олени Ростиславівни, а також за результатами попередньої експертизи представленої дисертації на фаховому семінарі кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії прийнято наступні висновки щодо дисертації:**

#### **Висновок**

**фахового семінару кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії  
про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації  
«Термодинамічні властивості естерів 6-мети-2-оксо-4-арил-1,2,3,4-  
тетрагідропіримідин-5-карбонової кислоти та їх розчинів в органічних розчинниках»  
здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю  
102 Хімія  
(галузь знань 10 Природничі науки)**

#### **4.1. Актуальність теми дисертації**

Термодинамічні властивості індивідуальних речовин та їх розчинів є основними складовими параметрами для розробки, оптимізації та передбачення технологічних процесів, що пов'язані з фазовими або хімічними перетвореннями. Аналіз та дослідження термодинамічних властивостей відіграє важливу роль у пошуку та виборі оптимальних умов синтезу та очистки даного класу сполук у промислових масштабах.

Похідні тетрагідропіримідинів відіграють велику роль у фармацевтичній хімії, оскільки дані речовини є біологічноактивними і мають широкий спектр дії на організм людини.

Однак, попри всю важливість даного класу сполук їх термодинамічні властивості вивчені недостатньо. В літературі відсутні термодинамічні характеристики як для індивідуальних похідних тетрагідропіримідинів, так і для їх розчинів. Саме тому необхідність визначення термодинамічних характеристик похідних тетрагідропіримідинів є важливим завданням термодинаміки.

Актуальність проведених досліджень обумовлюється як з теоретичної точки зору – пояснення особливостей та специфіки структурної будови, природи міжмолекулярних та внутрішньомолекулярних зв'язків, так і з практичної – розробка нових методик, які б спрощували та удосконалювали процеси синтезу та очистки тетрагідропіримідинів, цілеспрямований синтез із наперед заданими характеристиками.

#### **4.2. Зв'язок теми дисертації з державними програмами, науковими напрямами університету та кафедри.**

Тема дисертаційного дослідження відповідає науковому напрямку кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії Національного університету «Львівська політехніка» «Визначення термодинамічних характеристик нових речовин та кінетичних параметрів процесів», а також частково здійснювалася за фінансової підтримки програми ПРОМ «Міжнародний стипендіальний обмін докторантами» Польської Національної агенції академічного обміну (№ реєстр. PPI/PRO/2019/1/00009/U001).

**4.3. Особистий внесок здобувача** полягає в аналізі літературних даних та інформаційному пошуку, розробці методик дослідів розчинення, випаровування та спалювання. Експериментально визначені ентальпії розчинення, згорання та сублимації семи тетрагідропіримідинів; проаналізовано отримані результати. Обговорення результатів досліджень проведено із науковим керівником д.х.н., проф. Сергеевим В.В. та к.х.н. Собечко І.Б.

#### **4.4. Достовірність та обґрунтованість отриманих результатів та запропонованих автором рішень, висновків, рекомендацій.**

Наукові положення, висновки та рекомендації, які сформульовані в дисертаційній роботі, є теоретично обґрунтовані, а їх достовірність підтверджена результатами експериментальних досліджень. Дослідження, які проводились, ґрунтуються на даних системного науково-обґрунтованого аналізу результатів. Отримані автором результати корелюються із результатами інших авторів. У цілому сукупність результатів є незаперечною і добре узгоджується із сучасним рівнем уявлень про хімію та хімічну технологію. Ступінь обґрунтованості, достовірність наукових положень, висновків та рекомендацій, розроблених автором, не викликає сумнівів.

#### **4.5. Ступінь новизни основних результатів дисертації порівняно з відомими дослідженнями аналогічного характеру.**

В результаті проведених досліджень вперше:

- експериментально одержано наступні термодинамічні параметри для семи представників класу естерів 6 метил-2-оксо-4-арил-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбонової кислоти: ентальпії згорання, ентальпії утворення в конденсованому стані, ентальпії випаровування та сублімації, ентальпії розчинення, температурні залежності розчинності;
- проаналізовано вплив властивостей досліджених сполук на термодинамічні параметри їх розчинів в органічних розчинниках;
- проаналізовано можливість використання адитивних схем для розрахунку ентальпії утворення даного класу сполук.

#### **4.6. Перелік наукових праць, які відображають основні результати дисертації.**

За матеріалами дисертації опубліковано 15 друкованих наукових праць, з яких 8 статей входять до наукових фахових видань України (з них 5 опубліковані у виданнях, що включені до наукометричних баз Scopus, Web of Science та Index Copernicus). Апробацію наукових результатів було проведено на 7 всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях.

*Статті у наукових періодичних виданнях іноземних держав та у виданнях України,  
що індексовані в міжнародних наукометричних базах даних  
(Scopus Web of Science та Index Copernicus)*

1. Термодинамічні властивості розчинів естерів 6-метил-2-оксо-4-арил-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбонових кислот в ацетонітрилі / **Рідка, О. Р.**, Матійчук, В. С., Тищенко, Н. І., Костюк, Р. Р., Кочубей, В. В., Сергеев, В. В. // Вісник національного університету «Львівська Політехніка». Серія: Хімія, технологія речовин та їх застосування. – 2018. – № 886. – С. 28-33. (*Index Copernicus*). *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*
2. Термодинамічні властивості розчинів метил 6-метил-4-(4-метилфеніл)-2-оксо-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбоксилату в органічних розчинниках / **Рідка, О. Р.**, Матійчук, В. С., Собечко, І. Б., Тищенко, Н. І., Костюк, Р. Р., Дібрівний, В. М., Сергеев, В. В. // Праці НТШ. Хімічні науки. – 2019.– LVI. – Р. 80-88. (*Index Copernicus*). *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*
3. Thermodynamic properties of methyl ester of 6-methyl-2-oxo-4-aryl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidin-5-carboxylate in ethylacetate and benzene and their mixture / **Ridka, O.**, Matiychuk, V., Sobechko, I., Sergeev, V., Tishchenko, N. // Chemistry, technology and application of substances. – 2019. – Vol. 2, № 2. – P. 12-17. (*Index Copernicus*). *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*
4. Thermodynamic properties of methyl 4-(4-methoxyphenyl)-6-methyl-2-oxo-1,2,3,4-tetrahydropyrimidine-5-carboxylate in organic solutions / **Ridka, O.**, Matiychuk, V., Sobechko, I., Tishchenko, N., Novyk, M., Sergeev, V., Goshko, L. // French-Ukrainian Journal of Chemistry. – 2019. – Vol. 7, № 2. – P. 1-8. (*Web of Science*). *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*
5. Thermodynamic properties of 6-methyl-2-oxo-4-aryl-1,2,3,4-tetrahydropyrimidine-5-carboxylic acid esters / **Klachko, O.**, Matiychuk, V., Sobechko, I., Sergeev, V., Tishchenko, N. // Chemistry & Chemical Technology. – 2020. – Vol. 14, № 3. – P. 277–283. (*Scopus, Web of Science*). *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*



### *Статті у наукових фахових виданнях України*

6. Термодинамічні властивості розчинів метил 6-метил-2-оксо-4-феніл-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбоксилату в органічних розчинниках / **Рідка, О. Р.**, Матійчук, В. С., Собечко, І. Б., Кочубей, В. В., Сергеев, В. В. // Вісник національного університету «Львівська Політехніка». Серія: Хімія, технологія речовин та їх застосування. – 2017. – № 868. – С. 57-61. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*
7. Термодинамічні властивості розчинів етил 6-метил-2-оксо-4-арил-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбоксилату в органічних розчинниках / **Рідка, О. Р.**, Матійчук, В. С., Собечко, І. Б., Кочубей, В. В., Сергеев, В. В. // Вісник Львівського університету. Серія хімічна. – 2018. – Вип. 59, № 2. – С. 341-347. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*
8. Термодинамічні властивості розчинів 6-метил-2-оксо-4-феніл-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбонової кислоти в 2-пропаноні / Собечко, І. Б., **Рідка, О. Р.**, Матійчук, В. С., Шевченко, Д. С., Дібрівний, В. М., Сергеев, В. В. // Вісник Львівського університету. Серія хімічна. – 2019. – Вип. 60, № 2. – С. 316-323. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*

### *Тези доповідей та матеріали конференцій*

9. Термодинамічні властивості насичених розчинів метил 6-метил-2-оксо-4-феніл-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбоксилату в органічних розчинниках / **Рідка, О. Р.**, Матійчук, В. С., Собечко, І. Б., Кочубей, В. В., Сергеев, В. В. // Львівські хімічні читання – 2017 : XVI Наук. конф., 28–31 травня 2017 р., : матеріали конф. – Львів, 2017. – С. Ф22. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*
10. Термодинамічні властивості розчинів етил 6-метил-2-оксо-4-феніл-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбоксилату в органічних розчинниках / **Рідка, О.**, Шевченко, Д., Матійчук, В., Собечко, І., Кочубей, В., Сергеев, В. // Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи : II Всеукр. наук. конф., 16 травня 2018 р., : матеріали конф. – Житомир, 2018. – С. 174-175. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*

11. Розчинність естерів 6-метил-2-оксо-4-арил-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбонових кислот в ацетонітрилі / **Рідка, О.**, Матійчук, В., Новик, М., Шевченко, Д., Костюк, Р., Собечко, І. // Проблеми та досягнення сучасної хімії : XX Наук. молод. конф., 27-28 вересня 2018 р., : матеріали конф. – Одеса, 2018. – С. 58. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*
12. Термодинамічні властивості розчинів естерів 6-метил-2-оксо-4-феніл-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбонової кислоти в 2-пропаноні / **Рідка, О.**, Матійчук, В., Новик, М., Костюк, Р., Дібрівний, В., Сергеев, В. // Хімічні Каразінські читання –2019 : XI Всеукр. наук. конф. студентів та аспірантів, 22-24 квітня 2019 р., : матеріали конф. – Харків, 2019. – С. 163-164. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*
13. Термодинамічні властивості насичених розчинів метил 6-метил-2-оксо-4-феніл-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбоксилату та його розчинів в етилацетаті і бензолі та їх сумішах / **Рідка, О. Р.**, Матійчук, В. С., Новик, М. С., Костюк, Р. Р., Шевченко, Д. С., Собечко, І. Б., Сергеев, В. В. // Львівські хімічні читання – 2019 : XVII Наук. конф., 2-5 червня 2019 р., : матеріали конф. – Львів, 2019. – С.Ф5. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*
14. Термодинамічні властивості насичених розчинів метил 6-метил-4-(4-метилфеніл)-2-оксо-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбоксилату в органічних розчинниках / **Клачко, О. Р.**, Собечко, І. Б., Матійчук, В. С., Сергеев, В. В., Тищенко Н. І. // Актуальні питання хімії та інтегрованих технологій : Міжнар. наук.-практ. конф., 7-8 листопада 2019 р., : матеріали конф. – Харків, 2019. – С. 69. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*
15. Термодинамічні властивості розчинів метил 4-(4-метоксифеніл)-6-метил-2-оксо-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбоксилат в органічних розчинниках / **Клачко, О. Р.**, Собечко, І. Б., Сергеев, В. В., Матійчук, В. С., Тищенко, Н. І. // Science, Society, Education: Topical Issues And Development Prospects : IV International Scientific And Practical Conference, 16-17 March 2020 : materials. – Kharkiv, 2020. – P. 119-123. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні експериментальних досліджень, обробленні та узагальненні результатів досліджень.*

#### **4.7 Апробація основних результатів дослідження на конференціях, симпозиумах, семінарах тощо.**

Результати та основні положення дисертаційної роботи доповідались та обговорювались на 7 всеукраїнських та міжнародних наукових, науково-практичних конференціях: XVI Науковій конференції "Львівські хімічні читання" (28–31 травня 2017, Львів, Україна); II Всеукраїнській науковій конференції «Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи» (16 травня 2018, Житомир, Україна); XX Науковій молодіжній конференції «Проблеми та досягнення сучасної хімії» (27-28 вересня 2018, Одеса, Україна); XI Всеукраїнській науковій конференції студентів та аспірантів «Хімічні Каразінські читання –2019» (22-24 квітня 2019, Харків, України); XVII Міжнародній конференції "Львівські хімічні читання" (2-5 червня 2019, Львів, Україна); Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання хімії та інтегрованих технологій» (7-8 листопада 2019, Харків, Україна); IV Міжнародній науково-практичній конференції «Science, Society, Education: Topical Issues And Development Prospects» (16-17 березня 2020, Харків, Україна).

#### **4.8 Наукове значення виконаного дослідження із зазначенням можливих наукових галузей та розділів програм навчальних курсів, де можуть бути застосовані отримані результати**

Наукові та практичні результати дисертаційної роботи використані у програмах лекційних курсів «Хімія і технологія лікарських субстанцій» та «Фізична хімія» для студентів спеціальності 102 Хімія. Визначені величини поповняють базу даних термодинамічних параметрів індивідуальних речовин та розчинів. Результати дисертаційного дослідження можуть бути використані як довідникові дані, а також при оптимізації процесів переробки, синтезу, очистки та використання досліджених біологічно-активних речовин.

#### **4.9 Практична цінність результатів дослідження із зазначенням конкретного підприємства або галузі народного господарства, де вони можуть бути застосовані**

Одержані значення термодинамічних величин дають можливість оптимізувати процеси одержання дослідженого ряду речовин (стандартна ентальпія утворення та згорання, ентальпія випаровування), а також для процесів їх розділення та очистки (розчинність в органічних розчинниках). Похідні тетрагідропіримідинів відіграють велику роль у фармацевтичній хімії, оскільки дані речовини є біологічноактивними і мають широкий спектр дії на організм людини.

#### 4.10 Оцінка структури дисертації, її мови та стилю викладення

Дисертаційна робота складається із анотації, вступу, 5 розділів, висновків, списку використаних джерел літератури та 5 додатків; містить 61 таблицю та 33 рисунки. Загальний обсяг дисертації – 183 сторінки; обсяг, який займають ілюстрації, таблиці, список джерел використаної літератури та додатки, становить 100 сторінок.

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

5. З урахуванням зазначеного,

**на фаховому семінарі кафедри фізичної, аналітичної та загальної хімії ухвалили:**

- 5.1. Дисертація Клачко Олени Ростиславівни «Термодинамічні властивості естерів 6-метил-2-оксо-4-арил-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбонової кислоти та їх розчинів в органічних розчинниках» є завершеною науковою працею, у якій розв'язано конкретне наукове завдання: «Розрахунковими та експериментальними методами визначити термодинамічні характеристики естерів 6 метил-2-оксо-4-арил-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбоксилату та встановити залежність властивостей їх розчинів в органічних розчинниках від властивостей компонентів», що має важливе значення для галузі знань 10 Природничі науки.
- 5.2. У 15 друкованих наукових працях, з яких 8 статей входять до наукових фахових видань України (з них 5 опубліковані у виданнях, що включені до наукометричних баз Scopus, Web of Science та Index Copernicus). Апробацію наукових результатів було проведено на 7 всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях.
- 5.3. Дисертація оформлена відповідно до вимог наказу МОН України № 40 від 12.01.2017р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації». Праця аспіранта Клачко О.Р. відповідає порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії (Постанова Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167).

5.4.3 урахуванням наукової зрілості та професійних якостей Клачко Олени Ростиславівни дисертація «Термодинамічні властивості естерів 6-метил-2-оксо-4-арил-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-5-карбонової кислоти та їх розчинів» рекомендується для подання до розгляду та захисту у спеціалізованій вченій раді.

За затвердження висновку проголосували:

За	22	<i>Двадцять два</i>
Проти	-	<i>немає</i>
Утримались	-	<i>немає</i>

Головуючий на засіданні фахового семінару, д.х.н., професор, професор каф. фізичної, аналітичної та загальної хімії,



*П.Й. Шаповал*

Рецензенти:

д.х.н, доцент каф. технології біологічноактивних сполук, фармації та біотехнології



*С.В. Половкович*

к.х.н., доцент, доцент каф. фізичної, аналітичної та загальної хімії



*Г.В. Мельник*

Відповідальний в інституті хімії та хімічних технологій за атестацію PhD д.т.н., професор, зав. каф. хімічної інженерії



*В. М. Атаманюк*