

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**

ЗАТВЕРДЖУЮ



д.т.н. Голова вченої ради НТУ «ХПІ»
почесний ректор, д.т.н., проф.

Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

«09» березня 2021 р.

**ВИСНОВОК ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА
ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ**

Тема дисертації:	Визначення умов виникнення високовольтних розрядів у системах складних просторових конфігурацій
Здобувач:	Литвиненко Світлана Анатоліївна

Висновок підготовлено рецензентами:

проф. каф. ТОЕ, д.т.н., с.н.с. <i>посада, науковий ступінь, вчене звання</i>	 <i>підпис</i>	Андрій ГЕТЬМАН <i>ПІБ</i>
доц. каф. АКЕС, к.т.н., доц. <i>посада, науковий ступінь, вчене звання</i>	 <i>підпис</i>	Ігор КАРПАЛЮК <i>ПІБ</i>

Харків, 2021 р.

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	3
1. ВСТУП	4
2. НАДАНІ ЗДОБУВАЧЕМ ДОКУМЕНТИ ТА МАТЕРІАЛИ	4
3. РОЗГЛЯД ДИСЕРТАЦІЇ ТА НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ	5
3.1. Наукова новизна дисертації.....	5
3.2. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації.....	6
3.3. Аналіз дисертації на відповідність вимогам	7
3.4. Аналіз наукових публікацій на відповідність вимогам	8
3.5. Висновки за розглядом дисертації та наукових публікацій:	12
4. АПРОБАЦІЯ ДИСЕРТАЦІЇ	12
4.1. Апробація матеріалів дисертації на конференціях	12
4.2. Фаховий семінар для апробації дисертації	13
5. ВИСНОВКИ.....	14

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Тема дисертації:	Визначення умов виникнення високовольтних розрядів у системах складних просторових конфігурацій
Здобувач:	Литвиненко Світлана Анатоліївна
Науковий керівник:	Завідувач кафедри теоретичних основ електротехніки, Доктор технічних наук, Професор Резинкіна Марина Михайлівна
Галузь знань:	14 – Електрична інженерія
Спеціальність:	141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Структурний підрозділ, де проводилася попередня експертиза дисертації:	Кафедра «Теоретичні основи електротехніки» (ТОЕ) Навчально-наукового інституту енергетики, електроніки та електромеханіки (ННІ ЕЕЕ) Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (НТУ «ХПІ»)
Рецензенти:	Доктор технічних наук (05.09.05 – Теоретична електротехніка, 2019 р.), професор кафедри теоретичних основ електротехніки (ТОЕ) НТУ «ХПІ», Гетьман Андрій Володимирович Кандидат технічних наук (05.09.07 – Світлотехніка та джерела світла, 1998 р.), Доцент кафедри «Автоматизація та кібербезпека енергосистем» (АКЕС) НТУ «ХПІ», Карпалюк Ігор Тимофійович

1. ВСТУП

Цей висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації підготовлено рецензентами відповідно до положень пункту 14 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167, та надає оцінку відповідності дисертації вимогам пунктам 10, 11, 12 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, Затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167.

Підстава для проведення попередньої експертизи дисертації – пункт 7 Протоколу засідання вченої ради НТУ «ХПІ» № 2 від 26.02.2021. (<http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/vr/archives/2611>).

2. НАДАНІ ЗДОБУВАЧЕМ ДОКУМЕНТИ ТА МАТЕРІАЛИ

2.1. Здобувач надав структурному підрозділу, де проводилася попередня експертиза дисертації, наступні документи:

- дисертацію;
- висновок наукового керівника;
- академічну довідку про виконання відповідної освітньо-наукової програми.

2.2. Здобувач надав структурному підрозділу, де проводилася попередня експертиза дисертації, наступні додаткові матеріали:

- звіт перевірки дисертації на плагіат UNICHEK;
- копії наукових публікацій здобувача із зазначенням вихідних даних відповідних видань.

3. РОЗГЛЯД ДИСЕРТАЦІЇ ТА НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ

3.1. Наукова новизна дисертації

Дисертація є завершеною науково-дослідною роботою, що виконана у вигляді спеціально підготовленої кваліфікаційної наукової праці на правах рукопису, яка спрямована на розв'язання важливої науково-прикладної проблеми визначення умов виникнення високовольтних розрядів від тривимірних об'єктів під дією сильного електричного поля.

Наукова новизна отриманих результатів:

- уперше розроблено методику визначення розподілу електричного поля в системах електропровідних стрижнів, співвідношення між висотою та радіусом яких становить декілька порядків. Урахування при числовому моделюванні нелінійного закону зміни напруженості та потенціалу електричного поля в радіальних напрямках від осі стрижня виконано за використання аналітичних виразів, які описують електричне поле видовженого електропровідного сфероїда, що дозволило обрати крок розрахункової сітки пропорційним довжині стрижня;
- вперше розроблено метод визначення інтенсивності процесів корони шляхом отримання залежності струму корони від об'єму зон в околі верхівок електродів, в яких напруженість електричного поля перевищує критичний пробивний рівень;
- удосконалено модель отримання критерію виникнення корони від заземлених електропровідних стрижнів як залежність від їхньої висоти та радіусу округлення верхівок, а також від напруженості електричного поля в проміжку шляхом проведення експериментальних досліджень та числового моделювання.

3.2. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації

3.2.1. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації підтверджено участю здобувача у:

НДР «Математичне та фізичне моделювання процесів виникнення корони при роботі електроенергетичних об'єктів» ДР№ 0116U000882. Строки виконання НДР 2016 – 2018р.р. Науковий керівник НДР д-р техн. наук, проф. Резинкін О. Л. Участь автора – виконавець.

НДР «Математичні і фізичні моделі процесів розповсюдження високочастотних електромагнітних хвиль у сегнето–магнітних середовищах», ДР№0117U004892. Строки виконання НДР 2017 – 2019р.р. Науковий керівник НДР д-р техн. наук, проф. Резинкін О. Л. Участь автора – виконавець.

НДР «Моделювання електрофізичних процесів при високовольтних розрядах для підвищення надійності засобів блискавкозахисту». ДР№0118U002050. Строки виконання НДР 2018 – 2020р.р. Науковий керівник НДР д-р техн. наук, проф. Резинкіна М. М. Участь автора – виконавець.

3.2.2. Результати дисертації здобувача використовуються, про що свідчать відповідні документи (наведені у додатку А дисертації):

в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» при виконанні науково-дослідних робіт «Математичні і фізичні моделі процесів розповсюдження високочастотних електромагнітних хвиль у сегнето–магнітних середовищах» ДР№0117U004892, «Моделювання електрофізичних процесів при високовольтних розрядах для підвищення надійності засобів блискавкозахисту» ДР№ 0118U002050, в навчальному процесі на кафедрі «Теоретичні основи електротехніки» при викладанні дисциплін «Теоретичні основи електротехніки», «Теорія електромагнітного поля» та на кафедрі «Інженерна електрофізика» при викладанні дисциплін «Моделювання електроенергетичних і електромеханічних систем та пристроїв», «Теорія електричних та магнітних полів в електрофізичних та енергетичних пристроях».

3.3. Аналіз дисертації на відповідність вимогам

Аналіз дисертації проводився на відповідність вимогам пунктів 10, 12 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, Затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167 та положень Вимоги до оформлення дисертації затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40.

Оформлення дисертаційної праці в цілому відповідає Вимогам до оформлення дисертації Затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України 12.01.2017 № 40.

Виявлені зауваження були виправлені або є не значущі.

Проведений аналіз свідчить що дисертація в цілому відповідає вимогам пунктів 10, 12 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, Затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167 та положень Вимоги до оформлення дисертації

затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40.

3.4. Аналіз наукових публікацій на відповідність вимогам

3.4.1. Основні наукові і практичні результати досліджень опубліковані у період з 2017 року по 25.12.2020 року в 15 роботах, серед яких: 3 статті у наукових фахових виданнях України (1 з них у виданні, включеному до міжнародної наукометричної бази Scopus), 1 – у науковому періодичному виданні іншої держави (Нідерланди), включеному до міжнародної наукометричної бази Scopus, 11 – у матеріалах конференцій (з них 5 – у матеріалах, включених до міжнародної наукометричної бази Scopus).

3.4.2. Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1. Rezinkina M., Rezinkin O., Franco D'Alessandro, Danyliuk A., Guchenko A., Lytvynenko S. Experimental and modelling study of the dependence of corona discharge on electrode geometry and ambient electric field. *Journal of Electrostatics*, 2017. Vol. 87. P. 79–85, <https://doi.org/10.1016/j.elstat.2017.03.008>.

Здобувачем виконане математичне моделювання щодо визначення інтенсивності коронування в залежності від величини і полярності напруги, визначений вплив параметрів заземлених об'єктів на величину струму корони.

2. Lytvynenko S. Calculation of the electric field distribution in the vicinity of the conductive rod. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія : Нові рішення в сучасних технологіях = Bulletin of the National Technical University «KhPI». Ser. : New solutions in modern technology : зб. наук. пр.* Харків : НТУ «ХПІ», 2020. No. 3. С. 80–85.

Робота виконана і опублікована здобувачем одноосібно.

3. Литвиненко С. А. Статистичне моделювання просування блискавки в напрямку наземних об'єктів. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія : Нові рішення в сучасних технологіях : зб. наук. пр.* Харків : НТУ «ХПІ», 2020. No. 4. С. 152–157.

Робота виконана і опублікована здобувачем одноосібно.

4. Rezinkina M. M., Sokol E. I., Gryb O. G., Bortnikov A. V., Lytvynenko S.A. Calculation of electric field distribution in the vicinity of power transmission lines with towers and unmanned aerial vehicles presence. *Journal Technical Electrodynamics*. Institute of Electrodynamics National Academy of Science of Ukraine, 2018. No. 3. P. 3–9.

Здобувачем розроблено розрахункову модель та проведений розрахунок електричного поля ліній електропередачі з урахуванням впливу електропровідних елементів безпілотних літальних апаратів.

3.4.3. Опубліковані праці апробаційного характеру:

1. Rezinkina M., Rezinkin O., Sokol Y., Lytvynenko S. Mathematical modelling of the electric field in systems with conductive rods for lightning protection. *2018 IEEE 3rd International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS)*, Kharkiv, 2018. P. 89–92, doi: 10.1109/IEPS.2018.8559504.

Здобувачем проведений аналітичний розрахунок тривимірних електричних полів в околі систем видовжених стрижнів різної просторової конфігурації.

2. Rezinkina M., Svetlichnaya E., Rezinkin O., Kubrik B., Sosina E. Lytvynenko S. Determination of the conditions of inception of an upward leader from grounded objects in thunderstorm conditions. *2018 IEEE 3rd International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS)*, Kharkiv, 2018. P. 93–96, doi: 10.1109/IEPS.2018.8559533.

Здобувачем проведений числовий розрахунок тривимірних електричних полів в околі систем видовжених стрижнів складної просторової конфігурації.

3. Rezinkina M., Rezinkin O., Lytvynenko S. Simulation of electrical physical processes in electro-energetic systems at thunderstorm conditions / S. Lytvynenko, *2020 IEEE 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET)* Lviv-Slavske, Ukraine, 2020. P. 322–326.

Здобувачем за допомогою статистичної моделі проведені розрахунки розподілів щільності ймовірності влучення блискавки при використанні різних засобів блискавкозахисту.

4. Rezinkina M. M., Rezinkin O. L., Chrzan K. L., Veselova N. V. Lytvynenko S. A. Simulation of the power transmission lines electrical field to ensure safe navigation of the unmanned aerial vehicles at their monitoring. *6-th International Conference on Modern electric power systems*, Вроцлав, Польща. 2019.

Здобувачем розроблено модель та проведений розрахунок електричного поля ліній електропередачі з урахуванням впливу електропровідних елементів в її околі.

5. Rezinkina M., Rezinkin O., Lytvynenko S. Electromagnetic Compatibility at UAVs Usage for Power Transmission Lines Monitoring. *2019 IEEE 5th International Conference Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Developments (APUAVD)*, Kiev, Ukraine, 2019. P. 157–160, doi: 10.1109/APUAVD47061.2019.8943932.

Здобувачем розроблено модель та проведений розрахунок електричного поля ліній електропередачі з урахуванням впливу опор ЛЕП.

6. Rezinkina M., Rezinkin O., Lytvynenko S. Mathematical Simulation of Emission Devices on Arrays of Carbon Nanotubes, *2020 IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO)*, Kyiv, Ukraine, 2020. P. 63-66, doi: 10.1109/ELNANO50318.2020.9088767.

Здобувачем виконано постановку мети й отримано результати дослідження за використання числового моделювання.

7. Резинкина М. М., Резинкин О. Л., Gupta Н., Литвиненко С. А. Определение напряженностей электрических полей в условиях грозовой обстановки. *II міжнародна науково-технічна конференція «Актуальні проблеми автоматики та приладобудування України»*, Харків, 2018р., С. 238.

Здобувачем виконані числові розрахунки.

8. Резинкіна М. М., Резинкін О. Л., Литвиненко С. А. Використання методу скінченних об'ємів для розрахунку електричного поля на верхівках стрижнів. *XXVII міжнародна науково-практична конференція MicroCAD-2019 «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я»*, Харків, 2019. Ч. IV. С. 241.

Здобувачем виконані числові розрахунки.

9. Резинкина М. М., Резинкин О. Л., Литвиненко С. А. Математическое моделирование процессов образования коронных разрядов на элементах высоковольтных конструкций. *Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2018*, Харків, 2018. С. 248.

Здобувачем виконані числові розрахунки.

10. Резинкина М. М., Резинкин О. Л., Данилюк А. Р., Гученко А. Н., Литвиненко С. А. Определение условий, предотвращающих влияние коронных разрядов на системы автоматики. *XXV міжнародна науково-практична конференція MicroCAD-2017 «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я»*. Харків, 2017. С. 146.

Здобувачем виконані числові розрахунки.

11. Сокол Е. И., Резинкина М. М., Гриб О. Г., Бортников А. В., Литвиненко С. А. Использование математического моделирования для мониторинга энергетических объектов и экологической обстановки с помощью БПЛА. *Розвиток прикладної науки, освіти та студентського самоврядування на Буковині: матеріали Всеукр. наук. конф., присвяч. 20-річчю від дня заснування Чернівецького факультету НТУ «ХПІ», (м. Чернівці, 2017 р.)*. Харків : НТУ «ХПІ», 2017. С. 27.

Здобувачем виконані числові розрахунки.

Наведені публікації містять результати безпосередньої роботи здобувача на окремих етапах дослідження, повною мірою відображають основні положення та висновки роботи. Авторська участь здобувача в опублікованих наукових працях погоджена зі співавторами.

3.4.4. Повнота опублікованих результатів дисертації

Матеріали дисертації були надані для широкого ознайомлення фахівцям і спеціалістам, а результати та основні положення її повністю висвітлені у друкованих виданнях.

Вважаємо, що опубліковані матеріали повністю відображають зміст дисертаційної роботи та відповідають вимогам пункту 11 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, Затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167.

3.5. Висновки за розглядом дисертації та наукових публікацій:

Дисертаційна робота є закінченою науково-дослідною роботою, що відповідає спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, виконана на високому науковому рівні з використанням комплексу сучасних методів дослідження, обчислювальної техніки. Наукові положення підтверджуються експериментальними даними, що свідчить про достовірність одержаних результатів.

Порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації) в дисертації та наукових публікаціях, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації не виявлено, про що свідчить аналіз звітів перевірки дисертації на плагіат.

Надані здобувачем дисертація та наукові публікації відповідають вимогам пунктів 10, 11, 12 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, Затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167.

4. АПРОБАЦІЯ ДИСЕРТАЦІЇ

4.1. Апробація матеріалів дисертації на конференціях

Результати досліджень доповідались та обговорювались на 11 науково-технічних та науково-практичних конференціях всеукраїнського та міжнародного рівнів, а саме:

XXV міжнародна науково-практична конференція MicroCAD-2017 «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» – (м. Харків, 2017);

Всеукраїнська наукова конференція «Розвиток прикладної науки, освіти та студентського самоврядування на Буковині», присвячена 20-річчю від дня заснування Чернівецького факультету НТУ «ХП», (м. Чернівці, 2017);

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2018, (м. Харків, 2018);

6-th International Conference on Modern electric power systems (Вроцлав, Польща, 2019);

2018 IEEE 3rd International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS), (Kharkiv, 2018);

XXVII міжнародна науково-практична конференція MicroCAD-2019 «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я», (м. Харків, 2019);

2019 IEEE 5th International Conference Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Developments (APUAVD), (Kiev, Ukraine, 2019);

2020 IEEE 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET) (Lviv-Slavske, Ukraine, 2020);

2020 IEEE 40th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), (Kyiv, Ukraine, 2020).

4.2. Фаховий семінар для апробації дисертації

Фаховий семінар для апробації дисертації проведено на засіданні кафедри «Теоретичні основи електротехніки» НТУ «ХП» 04 березня 2021 р.

На фаховому семінарі для апробації дисертації здобувач викладала основні положення дисертації та відповіла на запитання та зауваження. Фаховий семінар для апробації дисертації мав характер відкритої наукової

дискусії, в якій прийняли участь рецензенти, науково-викладацький штат кафедри «Теоретичні основи електротехніки» НТУ «ХП».

За результатами фахового семінару для апробації дисертації дисертація здобувача була схвалена до захисту (Витяг з протоколу № 7 від 04 березня 2021 р. засідання кафедри «Теоретичні основи електротехніки» НТУ «ХП»).

5. ВИСНОВКИ

5.1. Дисертаційна робота є закінченою науково-дослідною роботою, що відповідає спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, виконана на високому науковому рівні з використанням комплексу сучасних методів дослідження, обчислювальної техніки. Наукові положення підтверджуються експериментальними даними, що свідчить про достовірність одержаних результатів.

5.2. Порухень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації) в дисертації та наукових публікаціях, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації не виявлено, про що свідчить аналіз звітів перевірки дисертації на плагіат.

5.3. Надані здобувачем дисертація та наукові публікації відповідають вимогам пунктів 10, 11, 12 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, Затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167 та положень Вимоги до оформлення дисертації затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40.

5.4. За результатами фахового семінару для апробації дисертації, згідно пункту 14 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, Затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167, дисертація здобувача схвалена до захисту.

5.5. Рекомендуємо наступний склад ради:

Голова ради:

Прізвище ім'я по батькові	Болюх Володимир Федорович
Науковий ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження	Доктор технічних наук 05.09.01 – Електричні машини і апарати, 2004 р.
Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння	Професор кафедри «Загальна електротехніка», 2005 р.
Місце основної роботи, посада	НТУ «ХПІ», професор кафедри «Загальна електротехніка»

Перший рецензент:

Прізвище ім'я по батькові	Гетьман Андрій Володимирович
Науковий ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження	Доктор технічних наук 05.09.05 – Теоретична електротехніка, 2019 р.
Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння	Старший науковий співробітник, за спеціальністю 05.09.05–теоретична електротехніка, 2008 р. ВАК України
Місце основної роботи, посада	НТУ «ХПІ», професор кафедри «Теоретичні основи електротехніки»

Другий рецензент:

Прізвище ім'я по батькові	Карпалюк Ігор Тимофійович
Науковий ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження	Кандидат технічних наук 05.09.07 – Світлотехніка та джерела світла, 1998 р.
Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння	Доцент кафедри інформаційних систем і технологій в міському господарстві (Харківська національна академія міського господарства), 2006 р.
Місце основної роботи, посада	НТУ «ХПІ», Доцент кафедри «Автоматизація та кібербезпека енергосистем»

Перший опонент:

Прізвище ім'я по батькові	Щерба Максим Анатолійович
Науковий ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження	Доктор технічних наук 05.09.05 Теоретична електротехніка, 2018 р.
Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння	Доцент кафедри «Теоретична електротехніка», 2019 р.
Місце основної роботи, посада	кафедра «Теоретична електротехніка» НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» (м. Київ), доцент

Другий опонент:	
Прізвище ім'я по батькові	Таран Григорій Віталійович
Науковий ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження	Кандидат технічних наук 05.09.13 Техніка сильних електричних та магнітних полів, 2000 р.
Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння	старший дослідник, 104 фізика та астрономія, 2019 р.
Місце основної роботи, посада	ІНЦ «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України, с.н.с відділу низькотемпературної нерівноважної плазмохімії (м. Харків)

Наголошуємо, що після видачі здобувачеві цього висновку забороняється вносити зміни до тексту дисертації!