

**Рішення**  
**разової спеціалізованої вченої ради**  
**про присудження ступеня доктора філософії**

Здобувача ступеня доктора філософії Олександра Повшенко, 1996 року народження, громадянин України освіта вища: закінчив у 2020 році Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», працює на посаді асистента кафедри автоматизації та систем неруйнівного контролю в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України, Київ, виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України, Київ від «04» квітня 2024 року № НСВС/33/24 у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради:

- Володимира Єременко, д.т.н., доцента, завідувача кафедри інформаційно-вимірвальних технологій Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Рецензентів:

- Юліана Туза, д.т.н., проф., професора кафедри інформаційно-вимірвальних технологій Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;
- Юрія Куца, д.т.н., проф., професора кафедри автоматизації та систем неруйнівного контролю Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»;

Офіційних опонентів:

- Володимира Кваснікова, д.т.н., професора, завідувача кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій Національного авіаційного університету;
- Євгена Зайцева, д.т.н., старшого наукового співробітника, завідувача відділу теоретичної електротехніки та діагностики електротехнічного обладнання Інституту електродинаміки НАН України.

на засіданні «18» червня 2024 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 15 – Автоматизація та приладобудування Олександру Повшенко на підставі публічного захисту дисертації «Вдосконалення ротаційного методу вимірювання напруженості електростатичного поля» за спеціальністю 152 - Метрологія та інформаційно-



вимірювальна техніка. Дисертацію виконано в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України, Київ. Науковий керівник Віктор Баженов, доцент, кандидат технічних наук, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», доцент кафедри автоматизації та систем неруйнівного контролю.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису українською мовою, який повністю відповідає вимогам до оформлення дисертації, затвердженим Наказом МОН України від 12.01.2017 р., № 40.

У дисертації вперше одержано такі нові наукові результати:

1. Набув подальшого розвитку ротаційний метод вимірювання напруженості електростатичного поля за рахунок вдосконалення рівняння перетворення напруженості електростатичного поля в струм, що дало можливість зменшити методичну похибку вимірювання.
2. Вдосконалено математичну модель сенсору напруженості електростатичного поля за рахунок врахування залежності чутливості сенсору від його конфігурації та будови, що дало змогу зменшити інструментальну похибку вимірювання.
3. Запропоновано та обґрунтовано новий підхід до визначення оптимальних параметрів конфігурації та будови сенсору напруженості електростатичного поля, що дало змогу збільшити його чутливість
4. Набула подальшого розвитку інформаційно-вимірювальна система з поліпшеними метрологічними характеристиками, що дозволило збільшити динамічний діапазон вхідних сигналів та зменшити похибки результатів вимірювання.

Здобувач має 8 наукових публікацій за темою дисертації, з них:

- 3 статті у наукових фахових виданнях України (на момент опублікування) за спеціальністю 152 - Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка, статей у яких число співавторів (разом із здобувачем) більше двох осіб немає;

- 1 стаття у періодичних наукових фахових виданнях проіндексованих у базах Scopus та/або Web of Science Core Collection з зазначенням квартилю видання (якщо такий є);

- 3 тези виступів на наукових конференціях;

- 1 публікація, що додатково відображає результати дисертації.

1. Povshenko O. Increasing the accuracy of electrostatic fields strength measurement by using an improved differential transimpedance amplifier circuit [Електронний ресурс] / Oleksandr Povshenko, Viktor Bazhenov, Olha Pazdrii, Halyna Bohdan // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2023. – Т. 6, № 5(126). – С. 6–14. – DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.292691> (Scopus, Q 3, ISSN 1729-3774)

*Здобувачем проведено дослідження аспектів використання трансімпедансних підсилювачів для задач перетворення отриманого з сенсору електростатичного флюксиметру струму в напругу та запропоновано схему незаземленого диференціального трансімпедансного підсилювача з нульовим*



надінням напруги, що дозволить зменшити інструментальну похибку та забезпечити лінійність вимірювання напруженості електростатичного поля.

2. Povshenko O. Increasing sensitivity of the electrostatic field mill sensor by determining its optimal configuration [Електронний ресурс] / Oleksandr Povshenko, Olha Pazdrii// Technology audit and production reserves. – 2023. – Т. 6, № 1(74). – с. 21–27. – Режим доступу: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2023.292919> (фахове видання, ISSN 2706-5448)

Здобувачем на основі проведеного комп'ютерного моделювання сенсору електростатичного флюксиметру встановлено оптимальні параметри його геометричної конфігурації, що дозволять сформувавши необхідні вимоги до побудови вдосконалених вимірювачів напруженості електростатичного поля у низькому динамічному діапазоні до 1 кВ/м.

3. Повшенко О. А. Методичні особливості розрахунку похибок вимірювання напруженості електростатичного поля / О. А. Повшенко, В. Г. Баженов. // Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". Сер.: Приладобудування. – 2023. – №65. – с. 65–72. [https://doi.org/10.20535/1970.65\(1\).2023.283358](https://doi.org/10.20535/1970.65(1).2023.283358) (фахове видання, ISSN 2663-3450)

Здобувачем запропоновано та обґрунтовано універсальну математичну модель сенсору електростатичного флюксиметру, а також вдосконалену функціональну схему електростатичного флюксиметру та розроблено методологію розрахунку її інструментальної похибки, що дозволяє виділити критичні параметри під час вибору комплектуючих для побудови приладу.

У дискусії взяли участь (голова ради, рецензенти та офіційні опоненти) без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» немає членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Олександрові Повшенку ступінь доктора філософії з галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування за спеціальністю за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої  
вченої ради

Володимир ЄРЕМЕНКО

Учений секретар  
КПІ ім. Ігоря Сікорського

Валерія ХОЛЯВКО

