

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

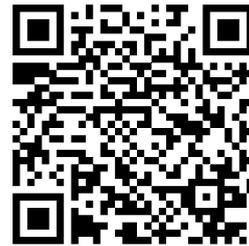
Державний обліковий номер: 0825U001643

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-05-2025

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: №НСВС/52/25 від 30.06.2025



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Логвинюк Максим Олександрович

2. Maksym Lohvyniuk

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8038-8142

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 142

Назва наукової спеціальності: Енергетичне машинобудування

Галузь / галузі знань: електрична інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Енергетичне машинобудування

Дата захисту: 16-06-2025

Спеціальність за освітою: Енергетичне машинобудування

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 8977

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 44.31.31, 55.36.14

Тема дисертації:

1. Зниження викидів оксидів азоту в промислових котлах шляхом ступеневого спалювання
2. Reduction of nitrogen oxide emissions in industrial boilers by means of staged combustion

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуальної проблеми зниження викидів оксидів азоту в промислових котлах методом ступеневого спалювання палива при використанні двох чисельних методик моделювання роботи топки котла. В роботі було вперше проведено порівняння двох методик для теплового розрахунку топкових камер котлів та процесів утворення оксидів азоту. Отримали подальший розвиток методики теплового розрахунку топкової камери котла з використанням системи емпіричних рівнянь з можливістю розраховувати утворення оксидів азоту в окремих зонах топкової камери. Дослідили розподіл повітря між пальниками та соплами третинного повітря. Розробили регресивну модель прогнозування утворення оксидів азоту та хімічного недопалу, при різному навантаженні котла від 40 до 100%, із застосуванням двоярусного компонування пальників та з додаванням сопел третинного повітря. На основі результатів дослідження отримано діаграми для прогнозування утворення оксидів азоту та хімічного

недопалу при різному розподілу повітря по ярусам та соплам при різному навантаженні котлів від 40 до 100%. Результати дослідження впроваджено до застосування на теплоенергетичному підприємстві ТОВ «ІТЕК «Енергодизайн» при розробці теплотехнічних рішень з модернізації промислових котлів.

2. The dissertation is devoted to solving the urgent problem of reducing nitrogen oxide emissions in industrial boilers by the method of staged fuel combustion using two numerical methods for modeling the operation of the boiler furnace. The work first compared two methods for thermal calculation of boiler furnace chambers and processes of nitrogen oxide formation. We received further development of the method for thermal calculation of the boiler furnace chamber using a system of empirical equations with the ability to calculate the formation of nitrogen oxides in individual zones of the furnace chamber. We studied the distribution of air between burners and tertiary air nozzles. We developed a regressive model for predicting the formation of nitrogen oxides and chemical unburnt fuel, at different boiler loads from 40 to 100%, using a two-tier burner layout and with the addition of tertiary air nozzles. Based on the results of the study, diagrams were obtained for predicting the formation of nitrogen oxides and chemical unburned fuel with different air distribution across tiers and nozzles at different boiler loads from 40 to 100%. The results of the study were implemented for use at the heat and power enterprise LLC "EPEC "Energodesign" in the development of heat engineering solutions for the modernization of industrial boilers.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Енергетика та енергоефективність

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

1. Lohvyniuk M., Novakivskiy Y. Increasing of reability of work of boilers by equal distribution of the heat load over the height of firebox. Power engineering: economics, technique, ecology. 2019. No. 4. P. 42–47.
<https://doi.org/10.20535/1813-5420.4.2019.207092>
2. Lohvyniuk M., Novakivskyy Y. Decreasing NOx Emissions by Way of the Staged Fuel Combustion. NTU "KhPI" Bulletin: Power and heat engineering processes and equipment. 2021. No. 3. P. 18–23
3. Lohvyniuk M., Novakivskiy Y. CFD modeling of thermal processes in the firebox and heat load distribution on the screen surface firebox. Heliyon. 2024. Vol. 10, no. 5. P. e27324
4. Логвинюк М. О., Новаківський Є. В. Зниження викидів NOx, при розподіленні теплового навантаження по висоті топки котла. Теплова енергетика: шляхи реновації та розвитку : Матеріали XVIII міжнар. науково-практ. конф., м. Київ. 2022. С. 60–66
5. Логвинюк М. О., Новаківський Є. В. Моделювання топкових процесів котла ГМ-50-14 при різних навантаженнях. Сучасні проблеми наукового забезпечення енергетики : Матеріали XX міжнар. науково-практ. конф., м. Київ, 25–28 квіт. 2023 р. 2023. С. 138–139
6. Логвинюк М. О., Новаківський Є. В. Методи покращення котла після реконструкції. Сучасні проблеми наукового забезпечення енергетики : Матеріали XX міжнар. науково-практ. конф., м. Київ, 25–28 квіт. 2023 р. 2023. С. 140–141
7. Логвинюк М. О., Новаківський Є. В. Аналіз можливостей модернізації котла ГМ-50-14 з метою зменшення утворення оксидів азоту. Сучасні проблеми наукового забезпечення енергетики : Матеріали XXI міжнар. науково-практ. конф., м. Київ, 23–26 квіт. 2024 р. 2024. С. 75–77

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; методи, теорії, гіпотези; програмні продукти, програмно-технологічна документація; аналітичні матеріали

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища; економія енергоресурсів; зменшення зносу обладнання

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Новаківський Євген Валерійович
2. Yevhen Novakivskyu

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8682-5710

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вольчин Ігор Альбінович
2. Ihor Volchyn

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5388-4984

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут теплоенергетичних технологій Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 21609277

Місцезнаходження: вул. Андріївська, буд. 19, Київ, 04070, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Авраменко Андрій Олександрович

2. Andrii Avramenko

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2416-3512

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: вул. Марії Капніст, буд. 2-а, Київ, 03057, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Воробйов Микита Валерійович

2. Mykyta Vorobiov

Кваліфікація: к.т.н., доцент, 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9621-7658

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рогачов Валерій Андрійович

2. Valery Rohachov

Кваліфікація: к.т.н., доцент, 05.14.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5489-874X

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7003280064>

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Туз Валерій Омелянович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Туз Валерій Омелянович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Логвинюк Максим Олександрович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна