Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Яворський Олександр, 1999 року народження, громадянин України,

освіта вища: закінчив у 2022 році Національний університет «Одеська політехніка» за спеціальністю автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, аспірант Національного університету «Одеська політехніка», виконав акредитовану освітньо-наукову програму за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Національного університету «Одеська політехніка» від «14» травня 2026 року № 44 у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради - Володимира ТОНКОНОГОГОГО, доктора технічних наук, професора кафедри технологій комп'ютерного проектування, професора кафедри інформаційних технологій проєктування та дизайну, Національний університет «Одеська політехніка».

Рецензента - Дмитра МАЄВСЬКОГО, доктора технічних наук, професора, професора кафедри електромеханічної інженерії, Національний університет «Одеська морська академія».

Рецензента - Олександра БРУНЕТКІНА, доктора технічних наук, професора, професора кафедри програмних і комп'ютерно-інтегрованих технологій, Національний університет «Одеська політехніка».

Офіційного опонента - Сергія ОСАДЧОГО, доктора технічних наук, професора, професора кафедри електротехнічних систем та енергетичного менеджменту, Центральноукраїнський національний технічний університет

Офіційного опонента - Романа ФЕДОРИШИНА, доктора технічних наук, доцента, доцента кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, Національний університет «Львівська політехніка».

На засіданні «03» вересня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» Олександру ЯВОРСЬКОМУ на підставі публічного захисту дисертації «Моделі автоматизованого керування частотними режимами газотурбінних енергосистем з акумуляторами» за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

Дисертацію виконано у Національному університеті «Одеська політехніка», м. Одеса.

Науковий керівник Ольга ТАРАХТІЙ, кандидат технічних наук, доцент, заступниця директора Навчально-наукового інституту штучного інтелекту та робототехніки, Національний університет «Одеська політехніка».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису. Дисертація відповідає вимогам пункту 6 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 (зі змінами). Робота містить нові науково обґрунтовані результати досліджень, спрямовані на розв'язання конкретного наукового завдання підвищення ефективності, надійності та стійкості автоматизованого керування частотними режимами газотурбінних енергосистем з акумуляторними системами зберігання енергії. У дисертації розроблено узагальнену динамічну модель ГТУ, отримано апроксимаційні залежності параметрів її динаміки від номінальної потужності, створено імітаційну модель багатомашинної енергосистеми та досліджено стратегії розподілу регулювальних впливів. Розроблено модель акумуляторної системи як швидкодіючого елемента первинного частотного регулювання з урахуванням потужнісних та енергетичних обмежень, синтезовано паралельну та ієрархічну структури керування і досліджено їх ефективність у нормальних та аварійних режимах. Отримані результати мають істотне значення для розвитку методів автоматизації та модельно-орієнтованого проєктування систем керування гібридними енергосистемами з газотурбінною генерацією та акумуляторними накопичувачами енергії.

Здобувач має 11 наукових публікацій за темою дисертації, з них 7 статей опублікованих у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України категорії «Б»,

у тому числі 1 стаття у виданні, що індексується міжнародною наукометричною базою Scopus, та 4 публікації апробаційного характеру у матеріалах наукових конференцій. Основні наукові результати дисертації висвітлено у зазначених публікаціях та відповідають її меті, завданням і висновкам. Публікації відображають результати розроблення математичних та імітаційних моделей ГТУ і багатомашинної енергосистеми, дослідження стратегій розподілу регулювальних впливів, а також розроблення і дослідження структур автоматизованого первинного частотного регулювання з використанням акумуляторних систем зберігання енергії. Наведені у дисертації публікації мають відповідні бібліографічні відомості та DOI, де це передбачено вимогами, що забезпечує їх зарахування за темою дисертації відповідно до пунктів 8, 9 Порядку.

Публікації містять результати, що становлять основний науковий зміст дисертації, зокрема метод динамічного моделювання ГТУ із зосередженими параметрами, апроксимаційні залежності параметрів динаміки від номінальної потужності, методи та алгоритми розподілу збурень, а також результати дослідження паралельної та ієрархічної структур первинного частотного регулювання з використанням BESS.

Для статей, опублікованих у наукових виданнях, наявні відповідні бібліографічні дані та ідентифікатори DOI; зокрема, у переліку публікацій наведено статті:

1. Konstantin V. Beglov; Victoria I. Kryvda; Oleksandr A. Klymchuk; Vladyslav R. Zhukovskyi; **Oleksandr V. Yavorskyi**; Gennady Io. Galanter Comparison of mathematical models of power generation equipment in transient process simulation in energy systems ELECTRICAL AND COMPUTER SYSTEMS 2025 DOI: 10.15276/eltecs.42.118.2025.4; URL: https://eltecs.op.edu.ua/index.php/journal/article/view/3302
2. **Олександр Володимирович Яворський**; Ольга Сергіївна Тарахтій; Владислав Русланович Жуковський; Віктор Олександрович Панін Analysis of the distribution of gas turbine unit operation modes as a tool for improving the stability of the power system Technology audit and production reserves 2024-12-31 DOI: 10.15587/2706-5448.2024.320229
3. Taia Petik; Mykhaylo Lobachev; **Oleksandr Yavorskyi**; Vitalii Holev, Automatic control system for changing the power of a nuclear power unit 2023-11-28, Electrical And Computer Systems, DOI: https://doi.org/10.15276/eltecs.38.114.2023.5; URL: https://eltecs.op.edu.ua/index.php/journal/article/view/3254
4. Olga Tarakhtiy; Vladyslav Zhukovskyi; Andrii Ivaneiev; **Oleksandr Yavorskyi**; Danylo Shuvalov Аналіз теплових схем і динамічних властивостей когенераційної енергетичної установки за умови використання несиртифікованих видів палива International Science Journal of Engineering & Agriculture 2023-10-01 DOI: 10.46299/j.isjea.20230205.02
5. **O. Yavorskyi**, O. Tarakhtii, M. Maksymov, V. Kryvda. Model of gas turbine plant with concentrated parameters for analysis of dynamic properties patterns. Energy Engineering and Control Systems, 2023, Vol. 9, No. 2, pp. 105 – 118. DOI: https://doi.org/10.23939/jeecs2023.02.105
6. **Яворський О.В.**, Тарахтій О.С. Вплив стратегії первинного та вторинного регулювання на частотну стабільність гібридної енергосистеми Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки Том 36 (75) № 5 частина 2, 2025 DOI: https://doi.org/10.32782/2663-5941/2025.5.2/43; URL: https://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/archive?id=158
7. **Яворський О.В.**, Тарахтій О.С., Грішин П.І Порівняльне дослідження стратегій частотного регулювання газотурбінної системи в умовах аварійних збурень Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки Том 37 (76) № 1 частина 2 2026 DOI: https://doi.org/10.32782/2663-5941/2026.1.2/58; URL: https://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/archive?id=164

Опубліковані праці апробаційного характеру:

8. **Яворський О.В**. Модель газотурбінної установки зі зосередженими параметрами для аналізу динамічних властивостей. V Міжнародна науково-практична конференція "Innovation And Development In World Science", 2-4.03.2026, Цюрих, Швейцарія. URL: https://sci-conf.com.ua/v-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovation-and-

development-in-world-science-2-4-03-2026-tsyurih-shvejtsariya-arhiv/

9. **Яворський О.В**. Розподіл режимів роботи газотурбінних установок як фактор впливу на якість частотного регулювання енергосистеми. VI Міжнародна науково-практична конференція "Innovation And Development In World Science", 29-31.03.2026, Цюрих, Швейцарія. . URL: https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovation-and-development-in-world-science-29-31-03-2026-tsyurih-shvejtsariya-arhiv/

10. **Яворський О.В**. Порівняльний аналіз методів розподілу збурень потужності в енергосистемі з газотурбінними установками. VI Міжнародна науково-практична конференція "Innovation And Development In World Science", 29-31.03.2026, Цюрих, Швейцарія. . URL: https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovation-and-development-in-world-science-29-31-03-2026-tsyurih-shvejtsariya-arhiv/

11. **Яворський О.В**. Апроксимаційна залежність зміни постійної часу гту від поточної потужності. VI Міжнародна науково-практична конференція "Innovation And Development In World Science", 29-31.03.2026, Цюрих, Швейцарія. . URL: https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovation-and-development-in-world-science-29-31-03-2026-tsyurih-shvejtsariya-arhiv/

У дискусії взяли участь (голова, рецензенти, офіційні опоненти, інші присутні) та висловили зауваження:

Голова ради – професор ТОНКОНОГОГИЙ Володимир Михайлович – без зауважень;
Рецензент – професор Маєвський Дмитро Андрійович – без зауважень;
Рецензент – професор БРУНЕТКІН Олександр Іванович – без зауважень;
Офіційний опонент – професор ОСАДЧИЙ Сергій Іванович – без зауважень;
Офіційний опонент – доцент ФЕДОРИШИН Роман Миронович – без зауважень.

Результати відкритого голосування:
«За» 5 членів ради,
«Проти» немає членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує **ЯВОРСЬКОМУ Олександру Володимировичу** ступінь доктора філософії з галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Окрема думка члена разової ради додається (за наявності).

Голова разової спеціалізованої вченої ради _____ Володимир ТОНКОНОГИЙ
(підпис)

М.П.