

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Сергій ДАНИЛОВ, 1978 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2001 році Запорізький національний технічний університет за спеціальністю «Технологія машинобудування», працює в ТОВ «Співдружність-Авіабуд» заступником директора, аспірант Національного університету «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя, виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Металургія».

Разова спеціалізована вчена рада PhD 8227 утворена наказом Національного університету «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя, від «26» березня 2025 року № 187-С у складі:

голови разової спеціалізованої вченої ради	Сергія БСЛІКОВА, професора, доктора технічних наук, професора кафедри транспортних технологій Національного університету «Запорізька політехніка»;
--	--

рецензентів	Сергія ВОДЕННИКОВА, професора, доктора технічних наук, професора кафедри «Машини і технологія ливарного виробництва» Національного університету «Запорізька політехніка»;
-------------	---

	Олександра ГЛОТКИ, доцента, кандидата технічних наук, доцента кафедри Фізичного матеріалознавства Національного університету «Запорізька політехніка»;
--	--

офіційних опонентів	Юлії КВАСНИЦЬКОЇ, старшого наукового співробітника, доктора технічних наук, член кореспондента НАН України, завідувачої відділом спеціальних сталей та сплавів Фізико-технологічного інституту металів та сплавів НАН України (м. Київ);
---------------------	--

	Вадима СЕЛІВЬОРСТОВА, професора, доктора технічних наук, професора кафедри ливарного виробництва Українського державного університету науки і технологій (м. Дніпро)
--	--

на засіданні «06» травня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 13 – Механічна інженерія Сергію ДАНИЛОВУ на підставі публічного захисту дисертації «Розробка технології комплексного модифікування жароміцного нікелевого сплаву для великогабаритних лопаток авіаційних газотурбінних двигунів» за спеціальністю 136 – Металургія.

Дисертацію виконано у Національному університету «Запорізька політехніка» Міністерства освіти і науки України, м. Запоріжжя.

Науковий керівник Валерій НАУМИК, професор, доктор технічних наук, проректор з науково-педагогічної роботи та міжнародної діяльності Національного університету «Запорізька політехніка».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, що містить нові науково обґрунтовані результати проведених Сергієм ДАНИЛОВИМ досліджень, які вирішують актуальну науково-прикладну задачу із покращення структури та властивостей

виливків жароміцного литва, що використовуються при виготовленні великогабаритних лопаток газотурбінних авіаційних двигунів і, відповідно, мають істотне значення для галузі знань 13 – Механічна інженерія. Дисертація оформлена згідно з вимогами, встановленими Міністерством освіти і науки України. Максимальний та мінімальний обсяг основного тексту дисертації відповідає освітньо-науковій програмі закладу відповідно до специфіки галузі знань 13 – Механічна інженерія та спеціальності 136 – Металургія. Вимоги пункту 6 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету міністрів від 12 січня 2022 року №44 (зі змінами) дотримано.

Здобувач має 14 наукових публікацій за темою дисертації, з них 6 статей у фахових виданнях України, у тому числі в тих, що мають ідентифікатор DOI, з яких 1 стаття у виданні, яке включене до міжнародної наукометричної бази даних SCOPUS; 8 тез доповідей на міжнародних наукових конференціях. Вимоги пунктів 8, 9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи» про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету міністрів від 12 січня 2022 року №44 (зі змінами) дотримано:

1. С.М. Данілов, Д.О. Тьомкін, В.В. Наумик, Д.В. Ткач, В.В. Ключихін, О.О. Педаш. Вплив комплексного модифікування на структуру й властивості жароміцного нікелевого сплаву. Авіаційно-космічна техніка і технологія. 2022. №4 (спецвипуск 2/182). С.101-107. <http://doi:10.32620/aktt.2022.4sup.2.15>
2. В.В. Ключихін, О.О. Педаш, С.М. Данилов, Д.О. Тьомкін, О.О. Наумик, В.В. Наумик. Виправлення ливарних дефектів у лопатках із сплаву ЖСЗДК-VI, модифікованого ультрадисперсними частинками карбонітриду титану, методом гарячого ізостатичного пресування. Процеси лиття. 2022. № 3 (149). С. 19 – 26. <https://doi.org/10.15407/plit2022.03.019>
3. В.В. Ключихін, С.М. Данилов, Н.О. Лисенко, В.В. Наумик. Розробка технології модифікування жароміцного нікелевого сплаву ЖСЗДК-VI ультрадисперсними порошками карбонітриду титану. Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. 2020. № 2, С. 37-44 https://doi.org/10.15588/16_07-6885-2020-2-5
4. С.М. Данилов, Д.О. Тьомкін, О.О. Педаш, О.О. Наумик, В.В. Наумик. Комплексне модифікування жароміцного сплаву ЖСЗДК-VI ітрієм та карбонітридом титану. Фізико-хімічна механіка мінералів. 2024. №3, С.137-142.
5. С.М. Данілов, О. О. Педаш, В.В. Наумик, Д.О. Тьомкін, О.О. Наумик. Комплексне модифікування жароміцного сплаву нікелевого дисперсними частками туготопких з'єднань. Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. 2024. № 4, С. 6-14. <https://DOI 10.15588/1607-6885-2024-4-1>
6. D.O. Tomkin, O.O. Pedash, S.M. Danilov, V.V. Klochikhin, O.O. Naumyk, V.V. Naumyk. Structure and properties of cast blades made of ZhS3DK-VI modified with nickel-yttrium ligature. Materials science, Vol. 59 (№4), 2023, P. 480-486. DOI:10.1007/s11003-024-00801-x

Статті відповідають темі дисертації, обґрунтовують отримані наукові результати, а також опубліковані не більше ніж одна стаття в одному випуску (номері) наукового видання. Використання самоплагіату не виявлено.

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

Сергій БСЛКОВ – голова разової спеціалізованої вченої ради професор, доктор технічних наук, професор кафедри Транспортних технологій Національного університету «Запорізька політехніка». Відзначив наявність актуальності теми дисертаційної роботи, наукової новизни, практичної цінності, та найбільш цінне це те, що є покращення властивостей, що надасть важливості покращувати властивості виробів авіаційного будування. Зазначив, що є зауваження, зокрема перша глава роботи «Вплив модифікування на пластичність ...», але він містить і опис газової турбіни, і зазначено причини руйнування, способи модифікування, вплив на структуру і тощо. Тобто є недопрацювання, але це не є основним. Ця робота дає можливість просуванню нашої української науково-технічної методології, науково-технічній мові, формує підґрунтя для україномовного контенту наукових досліджень, освітянського середовища і ця робота є внеском до цих думок. Рівень роботи підтверджується публікаціями автора у фахових виданнях. Загалом за своїм змістом дисертаційна робота напрямком досліджень освітньо-наукової програми «Металургія». Вважаю, що дисертаційна робота Сергія ДАНИЛОВА в повній мірі відповідає вимогам до дисертації доктора філософії, а її автор заслуговує на присудження йому ступеня доктора філософії з галузі знань 13 – Механічна інженерія за спеціальністю 136 – Металургія.

Сергій ВОДЕННИКОВ – рецензент, професор, доктор технічних наук, професор кафедри Машини і технологія ливарного виробництва Національного університету «Запорізька політехніка». Відмітив про актуальність тематики дисертаційної роботи Сергія Миколайовича Данилова. Робота вирішує завдання по забезпеченню надійності і ресурсу газових турбін шляхом застосування комплексного модифікування, тобто модифікаторів першого, другого і третього роду (інокуляторів). Поставлене в дисертаційній роботі наукове завдання щодо розробки технології виконане в повному обсязі. При виконанні експериментальних та теоретичних досліджень здобувач продемонстрував наявність необхідних компетентностей та володіння методологією наукової діяльності повною мірою. Тому сформульовані наукові здобутки, а саме наукова новизна та практична значимість, повністю відображені в роботі. Особливо відмічено вплив одночасного введення зазначених модифікаторів на морфологію та розподіл карбонітридних включень та інтерметалідної фази. За своїм змістом дисертаційна робота здобувача повністю відповідає стандарту освіти зі спеціальності 136 Металургія галузі знань 13 Механічна інженерія та напрямком досліджень відповідно до освітньої програми «Металургія». Розглянувши звіт подібності за результатами перевірки дисертаційної роботи на текстові співпадіння можна зробити висновок, що дисертаційна робота Данилова Сергія Миколайовича є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів фальсифікації, копії, фабрикації, плагіату та запозичень. Дисертаційна робота написана українською мовою. Стиль викладення матеріалу чіткий та зрозумілий, з використанням загальнонавчальної термінології наукового напрямку, робота добре структурована. Дисертаційна робота оформлена відповідно до вимог наказу МОН України від 12 січня 2017 р. №40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації». Результати дисертації роботи висвітлені у 6 наукових публікаціях здобувача, серед яких: 6 статей у фахових виданнях України, з яких 1 стаття у виданні, яке включене до міжнародної наукометричної бази даних Scopus, а також у 8 тезах доповідей на міжнародних наукових конференціях. Публікації здобувача мають достовірну наукову базу та є результатом самостійних досліджень. На зауваження здобувач дав вичерпні коментарі. Вважаю, що висловлені зауваження не є визначальними та не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи. Тому враховуючи вищезазначене, вважаю, що дисертаційна робота Данилова Сергія Миколайовича відповідає всім вимогам,

що встановлені до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії, а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 136 – Металургія.

Олександр ГЛОТКА – рецензент, кандидат технічних наук, доцент кафедри фізичного матеріалознавства Національного університету «Запорізька політехніка». Зауважив, що вважає актуальність дисертації перспективною, оскільки сучасний розвиток авіаційної техніки потребує отримання матеріалів, які будуть працювати при підвищених навантаженнях і температурах та термінах експлуатації. Тому використання саме таких модифікаторів, які запропоновані Сергієм Миколайовичем, дають змогу підвищити дані показники. Сама дисертація структурована відповідно до розділів, вони являються послідовними, виконані на гарній українській мові. Результати не мають ознак фальсифікації. Тому, вважаю що здобувач Сергій ДАНИЛОВ в повній мірі заслуговує на присудження йому наукового ступеня доктора філософії галузі знань 13 – Механічна інженерія за спеціальністю 136 – Металургія.

Юлія КВАСНИЦЬКА – офіційний опонент, старший науковий співробітник, доктор технічних наук, завідувач відділом спеціальних сталей та сплавів Фізико-технологічного інституту металів та сплавів НАН України. Відзначено, що для перспективних газотурбінних двигунів, не тільки авіаційних, але і для газоперекачувальних і судових установок підвищення коефіцієнту корисної дії визначається температурою газів на вході в турбіну, що вимагає нових матеріалів з підвищеною жароміцністю та витривалістю. Тобто вдосконалення серії існуючих матеріалів є дуже актуальним завданням, що виконано в представленій роботі. Дана технологія комплексного модифікування є ефективною та має велике значення для великогабаритних лопаток. Наукова новизна отриманих результатів чітко сформульована та зрозуміло викладена із розкриттям суті. Сформульовані автором положення наукової новизни є обґрунтованими та відповідають поставленим в ній завданням. Представлена дисертаційна робота за своїм змістом повністю відповідає спеціальності 136 – Металургія галузі знань 13 – Механічна інженерія. Дисертаційна робота Данилова Сергія Миколайовича написана чітко, логічно, по розділах і є зрозумілою та структурованою. Публікації здобувача мають достовірну наукову базу та є результатом самостійних досліджень. Наукові положення та висновки дисертації, що виносяться на захист, належать здобувачу і повністю висвітлені у його наукових публікаціях. Дисертаційна робота за своєю актуальністю, практичною цінністю та науковою новизною повністю відповідає вимогам чинного законодавства України, які наведені в п.п. 6-9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. №44. Вважаю, що представлена дисертаційна робота Данилова Сергія Миколайовича має вагоме значення, а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 13 Механічна інженерія за спеціальністю 136 Металургія. Також зазначено, що робота виконана в дуже тяжкий час для країни, що надає роботі особливої цінності та висловлені побажання щодо розвитку науки України.

Вадим СЕЛІВЬОРСТОВ – офіційний опонент, доктор технічних наук, професор кафедри Ливарного виробництва (Український державний університет науки і технологій). Зазначив, що робота розв'язує важливу проблему підвищення службових характеристик матеріалу великогабаритних лопаток газотурбінних двигунів великої потужності, у зв'язку з чим актуальність не викликає сумнівів. Комплексне модифікування є перспективним рішенням, бо зазвичай використовують модифікатор або один, або рафінування та модифікування. Вирішення цієї проблеми пов'язане зі складностями, які полягають в тому, що оптимізувати цей процес дуже складно, тому зазначено чому не має слово «оптимізації», бо це дуже складна проблема і задача для реалізації на практиці. В

роботі зазначений комплексний вплив модифікаторів першого й другого роду на теплофізичні властивості сплаву. Вважаю, що робота дуже актуальна з точки зору напрямку в якому можна просуватися і надалі. Робота виконана у відповідності до діючих вимог та Сергій Миколайович ДАНИЛОВ заслуговує на присудження йому ступеня доктора філософії в галузі знань 13 – Механічна інженерія за спеціальністю 136 – Металургія.

Результати відкритого голосування: «За» – 5 членів ради,
«Проти» – 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада PhD 8227 присуджує Сергію ДАНИЛОВУ ступінь доктора філософії з галузі знань 13 – Механічна інженерія за спеціальністю 136 – Металургія.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої
вченої ради PhD 8227

Сергій БЄЛІКОВ



Підпис Сергія БЄЛІКОВА
Засвідчую:
Проректор з наукової роботи

Вадим ШАЛОМЄЄВ