

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Дмитро ТЬОМКИН, 1973 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 1995 році Запорізький державний технічний університет за спеціальністю «Ливарне виробництво чорних і кольорових металів», працює в ВП «ЗМЗ» заступником головного металурга, аспірант Національного університету «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя, виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Металургія».

Разова спеціалізована вчена рада PhD 10303 утворена наказом Національного університету «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя, від «30» червня 2025 року № 355-С у складі:

голови спеціалізованої ради	разової вченої	Сергія БЄЛІКОВА, 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, завідувача відділом спеціальних сталей та сплавів Фізико-технологічного інституту металів та сплавів НАН України (м. Київ);
---------------------	--	--

Вадима СЕЛІВЬОРСТОВА, професора, доктора технічних наук,
декана факультету електромеханіки та електрометалургії
Українського державного університету науки і технологій (м. Дніпро).

на засіданні «23» вересня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 13 – Механічна інженерія Дмитру ТЬОМКИНУ на підставі публічного захисту дисертації «Удосконалення технологічного процесу виготовлення литих робочих лопаток з жароміцних нікелевих сплавів для забезпечення експлуатаційних властивостей турбіни низького тиску» 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».

Дисертація оформлена у вигляді спеціально підготовленого рукопису, що включає науково обґрунтовані та оригінальні результати досліджень, виконаних Дмитром

ТЬОМКІНИМ. Отримані дані дозволили успішно вирішити інженерно-наукову задачу, пов'язану з удосконаленням технології виробництва литих робочих лопаток з жароміцного нікелевого сплаву. Це спрямовано на забезпечення необхідних експлуатаційних характеристик турбіни низького тиску і є значним внеском у наукову галузь знань 13 – Механічна інженерія.

Дисертація оформлена згідно з вимогами, встановленими Міністерством освіти і науки України. Обсяг основного тексту дисертації відповідає максимальному та мініимальному обсягам встановленою освітньо-науковою програмою 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 10 наукових публікацій за темою дисертації, з них 6 статей у фахових виданнях України, що мають ідентифікатор DOI, 1 стаття у виданні, яке включене до міжнародної наукометричної бази даних SCOPUS, а також 3 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. Тьомкін Д.О. Вплив модифікування ітрієм на структуру і властивості виливків, отриманих з вороття сплаву ЖС6У-ВІ / Д.О. Тьомкін, В.В. Ключихін, С.М. Данілов, О.О. Педаш, О.О. Наумик, В.В. Наумик // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. 2022, № 2. С. 50-56 (фахове видання). <https://doi.org/10.15588/1607-6885-2022-2-9>
2. Наумик О.О., Тьомкін Д.О., Наумик В.В. Аналітичний розрахунок якісних показників ливарного жароміцного нікелевого сплаву ЖСЗДК-ВІ // Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. 2023, № 2. С. 51-58 (фахове видання). <https://doi.org/10.15588/1607-6885-2023-2-8>
3. Тьомкін Д.О. Структура та властивості литих лопаток зі сплаву ЖСЗДК ВІ, модифікованого нікелево-ітрієвою лігатурою / Д.О. Тьомкін, О.О. Педаш, С.М. Данілов, В.В. Ключихін, О.О. Наумик, В.В. Наумик // Фізико-хімічна механіка матеріалів. ISSN 0430-6252. Том 59, № 4, 2023. С. 95-101 (фахове видання). DOI: 10.1007/s11003-024-00801-x
4. Тьомкін Д.О. Вплив збалансованості хімічного складу кондиційного вороття і модифікування на властивості сплаву ЖС6У-ВІ / Д.О. Тьомкін, С.М. Данілов, О.О. Педаш, О.О. Наумик, В.В. Наумик // Процеси лиття. 2024, № 1 (155). С. 39-47 (фахове видання). <https://doi.org/10.15407/plit2024.01.039>
5. Tomkin D.O. Structure and properties of cast blades made of ZhS3DK-VI modified with nickel-yttrium ligature. / D.O. Tomkin, O.O. Pedash, S.M. Danilov, V.V. Klochikhin, O.O. Naumyk, V.V. Naumyk // Materials science. Vol. 59 (№4), 2023. P. 480-486. DOI: 10.1007/s11003-024-00801-x
6. Дмитро Тьомкін. Аналіз ефекту модифікування ітрієм, гафнієм та ніобієм сплаву ЖСЗДК-ВІ зі зниженим вмістом вуглецю / Дмитро Тьомкін, Валерій Наумик //

Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні. 2025, №1. С. 6-12. (фахове видання). <https://doi.org/10.15588/1607-6885-2025-1-1>

7. Тьомкін Д.О. Вплив зниженого вмісту вуглецю на властивості сплаву ЖСЗДК-VI. / Д.О. Тьомкін, О.О. Педаш, О.О. Наумик, В.В. Наумик // Процеси лиття. 2025, № 1 (159). С. 3-10. (фахове видання). <https://doi.org/10.15407/plit2025.01.003>.

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, висловили свою думку:

Сергій БЕЛІКОВ – 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 можливості покращувати властивості виробів авіаційного двигунобудування. Зазначив, що це дослідження сприяє розвитку української науково-технічної мови, створює основу для формування україномовного наукового контенту й освітнього середовища, а також становить вагомий внесок у цей напрям. Рівень роботи підтверджується публікаціями автора у фахових виданнях. Загалом, за своїм змістом дисертаційна робота відповідає напрямку досліджень освітньо-наукової програми «Металургія». Вважаю, що дисертаційна робота Дмитра ТЬОМКІНА 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 Дмитра Олександровича Тьомкіна. Робота вирішує задачу по забезпеченню надійності, ресурсу та ефективності енергетичного обладнання і авіаційних двигунів, підвищенню експлуатаційних характеристик критично навантажених лопаток турбін шляхом застосування комплексної модернізації сплаву ЖСЗДК-VI, що лежить в основі використання сукупних технологій легування, модифікування та зміни технології температурного впливу на рідкий метал у процесі плавлення. 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. Обґрунтовано, що вплив модифікуючих і легуючих добавок (ітрій, гафній, ніобій) на фазовий склад, морфологію карбідів і меж зерен має суттєве значення для формування бажаної мікроструктури, яка забезпечує підвищену тривалу міцність та ударну в'язкість. За своїм змістом дисертаційна робота здобувача повністю відповідає стандарту освіти зі спеціальності 136 Металургія галузі знань 13 Механічна інженерія та напрямкам досліджень відповідно до освітньої програми «Металургія». Розглянувши звіт подібності за результатами перевірки дисертаційної роботи на текстові співпадиння можна зробити висновок, що дисертаційна робота Тьомкіна Дмитра Олександровича є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів фальсифікації, компіляції, фабрикації, плагіату та запозичень. Дисертаційна робота виконана українською мовою. Стиль викладення матеріалу чіткий та зрозумілий, з використанням загальноновживаної 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 7 наукових публікаціях здобувача, серед яких: 6 статей у фахових виданнях України, 1 стаття у виданні, яке включене до міжнародної наукометричної бази даних Scopus, а також у 3 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 Тьомкіна Дмитра Олександровича 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». Відзначив, що актуальність дослідження є багатообіцяючою, оскільки сучасні тенденції у розвитку авіаційної техніки вимагають створення матеріалів, здатних функціонувати за умов підвищених температур, навантажень і тривалих строків експлуатації. Використання традиційних методів поліпшення властивостей за рахунок збільшення концентрації легуючих елементів себе практично повністю вичерпано. Тому використання комплексної технології впливу на рідкий метал, запропонованої як модернізація, дає змогу підвищити показники працездатності матеріалів. Сама дисертація структурована відповідно до розділів, вони являються послідовними, виконані на гарній українській мові. Результати не мають ознак фальсифікації. Тому, вважаю що здобувач Дмитро ТЬОМКІН 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, член-кореспондент НАН України, завідувач відділом спеціальних статей та сплавів Фізико-технологічного інституту металів та сплавів НАН України. Відзначено, що для сучасних і перспективних газотурбінних двигунів – як авіаційного призначення, так і для суднових або газоперекачувальних ГТУ – ефективність роботи значною мірою залежить від температури газового потоку на вході в турбіну. Це, у свою чергу, обумовлює потребу у створенні нових високотемпературних матеріалів з підвищеною жароміцністю та довговічністю. Отже, модернізація існуючих матеріалів при виготовленні робочих лопаток є надзвичайно актуальним науково-технічним завданням, що і було реалізовано в цій роботі.

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 Тьомкіна Дмитра Олександровича 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»,

