

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувачка ступеня доктора філософії **Крайниченко Аліна Сергіївна**, 1996 року народження, громадянка України, освіта вища: у 2019 році закінчила Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і отримала диплом магістра за спеціальністю «124 Системний аналіз», працює асистентом кафедри вищої математики та системного аналізу (№ 405) Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут», виконала акредитовану освітньо- наукову програму «Прикладна математика».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут», Міністерство освіти і науки України, м. Харків, від 24 квітня 2025 року № 197 (без змін) у складі:

голови разової

спеціалізованої вченої ради – *Шипуль Ольги Володимирівни*, докторки технічних наук, професорки, професорки кафедри технології виробництва літальних апаратів Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»;

рецензента –

Нарижного Олександра Георгійовича, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»;

офіційних опонентів –

Дробенка Богдана Дем'яновича, доктора фізико-математичних наук, старшого наукового співробітника провідного наукового співробітника відділу теорії фізико-механічних полів Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України

Кагадій Тетяни Станіславівни, докторки фізико-математичних наук, професорки, професорки кафедри прикладної математики Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»

Сметанкіної Наталі Володимирівни, докторки технічних наук, професорки, завідувачки відділу вібраційних і термоміцнісних досліджень Інституту енергетичних машин і систем ім. А.М. Підгорного НАН України

на засіданні 20 червня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 11 Математика і статистика Крайниченко Аліні Сергіївні на підставі публічного захисту дисертації "Деякі задачі теорії пружності для багатозв'язних трансверсально-ізотропних тіл" за спеціальністю 113 Прикладна математика.

Дисертацію виконано у Національному аерокосмічному університеті "Харківський авіаційний інститут" МОН України, м. Харків.

Науковий керівник – *Ніколаєв Олексій Георгійович*, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри вищої математики Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, у якому відображено нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, що виконують конкретне наукове завдання і мають вагоме значення для галузі знань 11 Математика і статистика. Дисертація виконана державною мовою і відповідає встановленим МОН вимогам щодо оформлення дисертації. Обсяг основного тексту дисертації є достатнім для розкриття теми в межах галузі 11 Математика і статистика за спеціальністю 113 Прикладна математика. Таким чином, у дисертаційному дослідженні дотримано вимоги п. 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 України від 12 січня 2022 року № 44 (зі змінами).

Здобувачка має три статті за темою дисертації у наукових фахових виданнях України; три тези доповіді на міжнародних наукових конференцій.

Наукові праці, у яких висвітлено основні наукові результати дисертації:
Статті у наукових фахових виданнях затверджених МОН України:

1. Ніколаєв О. Г., **Крайниченко А. С.** Пружний трансверсально-ізотропний простір з двома одновісними паралельними круговими тріщинами і супутні проблеми базисності // Вісник національного технічного університету «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – 2022, № 1. – С. 22-35. DOI: 10.20998/2222-0631.2022.01.11

2. Nikolaev O. G., **Krainichenko A. S.** Some problems for transversal isotropic space with periodic crack system // Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій. – 2024, № 1(38). – С. 229-247. DOI: 10.15421/4224118

3. Nikolaev O. G., **Krainichenko A. S.** Some problems for transversal isotropic space with periodic anti-crack packages // Вісник національного технічного університету «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – 2024, № 2. – С. 53-62. DOI: 10.20998/2222-0631.2024.02.(7).06

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Ніколаєв О.Г., **Крайниченко А. С.** Модель напруженого стану в трансверсально-ізотропному матеріалі з двома концентраторами напружень //Збірник тез доповідей за матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції «Наука, освіта, бізнес: сучасні виклики та сталий розвиток», Мукачево, 30.03.2023 р. С. 81 – 82.

2. Nikolaev O.G., **Krainichenko A. S.** Some problems for transversal isotropic space with periodic crack systems // International conference «Mathematic problems of the technical mechanics. Annual scientific conference MPTM 2024», September 17-19, 2024, Dnipro, Ukraine, Book of Abstracts. Part 2, 147 p

3. Ніколаєв О., **Крайниченко А.** Періодичні системи антитріщин у трансверсально-ізотропному просторі // Математичні проблеми механіки неоднорідних структур: збірник наукових праць 11-ї Міжнародної наукової конференції / за заг. ред. Р.М. Кушніра і Ю.В. Токового // Львів: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України. – 2024. – Вип. 6. Р. 87.

У дискусії взяли участь голова та члени разової спеціалізованої вченої ради:

Голова ради Ольга ШИПУЛЬ. Зауважень немає.

Рецензент Олександр НАРИЖНИЙ. Зауваження:

1. Потрібно більш акуратно виконувати цитування. У першому розділі є декілька джерел (наприклад, [31-34, 48, 61-63, 80, 100, 102], при описанні яких не вказано методи дослідження, запропоновані в них. При описанні джерел [48, 77] наведено тільки одного з її авторів, а при описанні джерел [76, 78, 79] та інші автори не згадуються зовсім. Автор цитується з помилкою, то Sih G. S., то Sih G.C.

2. Доцільно було б надати тлумачення та пояснення до багатьох формул, наприклад, до формули (5.2), стор. 99; до формули (6.2), стор. 113 та інш.

3. У розділах 4. 5. 6 наведено одні й ті ж пружні сталі для піскови́ка та корені рівняння.

4. Потрібно використовувати точну термінологію. В механіці прийнятий термін «напруження» а не «напруги» (стор. 115, 116 та інш.)

5. Недоліком роботи є те, що при отриманні числових результатів в дисертації використовується тільки один матеріал – піскови́к. Було б доцільно розглянути залежність напружень від пружних сталей декількох матеріалів.

Офіційний опонент Богдан ДРОБЕНКО. Зауваження:

1. Огляд літератури у першому розділі безпосередньо не підводить до необхідного наступного кроку дослідження в розглядуваній області, не акцентує увагу на незроблених ще, але потрібних дослідженнях, одне з яких і стало предметом даного дисертаційного дослідження; деякі висновки до першого розділу не достатньо розкриті в самому розділі;

2. У розділі 3 наведено графіки нормальних напружень у площині тріщини сфероїда, але нічого не сказано про матеріал сфероїда, не приведено його фізико-механічних характеристик;

3. Результати в роботі наведені у відносних величинах, що не дає можливості оцінити фактичні значення напружень, а тому важко оцінити, чи не перевищують напруження межу пластичності і чи розв'язки не порушують припущення моделі пружного тіла;

4. В роботі є окремі описки і неточності

Офіційний опонент Тетяна КАГАДІЙ. Зауваження:

1. У бібліографічному огляді (розділ 1) робіт [30-34] сказано про новий підхід у дослідженні тріщин, але не зрозуміло в чому він полягає.
2. Так само, загальні слова без конкретики входять у характеристику робіт [57-59].
3. У деяких роботах, написаних у співавторстві, чомусь фігурує один автор (наприклад, [77]).
4. Українськи чоловічі прізвища потрібно схиляти, а не записувати їх у називному відмінку.
5. На стор. 87 немає пояснення (або посилання на розділ 2) до формули (4.2).
6. Формули (4.3), (4.4) записано без посилання на теореми додавання.
7. На стор. 115 після таблиці 6.1 написано «коефіцієнт інтенсивності напруги» замість «коефіцієнт інтенсивності напружень».

Офіційний опонент Наталя СМЕТАНКІНА. Зауваження:

1. У дисертації не визначено обмеження на область застосування розроблених моделей деформування трансверсально-ізотропних матеріалів із тріщинами, особливо при наявності кількох тріщин або періодичних систем тріщин);
2. Точність отриманих результатів залежить від відстані між граничними поверхнями та порядком системи рівнянь, але у роботі немає даних про їх співвідношення, що не дає можливості оцінити ступінь їх взаємного впливу;
3. У дисертації розглянуто моделі, які є нескінченими у двох напрямках, але, у машино- та авіабудуванні, досліджуються елементи конструкцій скінченного розміру; практична цінність отриманих результатів була б посилена, якщо було б надано приклади їх подальшого застосування для аналізу елементів реальних конструкцій;
4. У тексті дисертаційної роботи є друкарські, пунктуаційні та стилістичні помилки.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Крайниченко Аліні Сергіївні ступінь доктора філософії в галузі знань 11 Математика і статистика за спеціальністю 113 Прикладна математика.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Окремих думок членів разової ради не надходило.

Голова разової спеціалізованої вченої ради,
голова Вченої ради Національного
аерокосмічного університету
«Харківський авіаційний інститут»



Ольга ШИПУЛЬ