

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0424U000209

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-08-2024

Статус: Підтверджена МОН

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ МОН №1721 від 10.12.24



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Небожак Іван Анатолійович

2. Ivan A. Nebozhak

Кваліфікація: 05.16.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0291-8144

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.16.04

Назва наукової спеціальності: Ливарне виробництво

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 19-09-2024

Спеціальність за освітою: 05.16.04 Ливарне виробництво

Місце роботи здобувача: Фізико-технологічний інститут металів та сплавів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417153

Місцезнаходження: бульвар Академіка Вернадського, буд. 34/1, Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.232.01

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технологічний інститут металів та сплавів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417153

Місцезнаходження: бульвар Академіка Вернадського, буд. 34/1, Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технологічний інститут металів та сплавів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417153

Місцезнаходження: бульвар Академіка Вернадського, буд. 34/1, Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 53.31, 53.37

Тема дисертації:

1. Інокулювання ливарних сплавів з використанням дисперсно-наповненої моделі, що газифікується
2. Inoculation of cast alloys using a dispersed-filled, gasifying model

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена інокулюванню залізовуглецевих сплавів Fe-рсплавами та іншими матеріалами (феросиліцієм марки ФС75, Cu-порошком марки ПМС-К, комплексним сфероїдизуючим модифікатором марки ФСМг7, ферохромом марки ФХ650А, ферованадієм й феротитаном марок ФВд40У0,75 й ФТи70С1, від-повідно) за допомогою дисперсно-наповненої моделі, що газифікується. У роботі досліджено вплив гідро-, газодинаміки ЛГМ-процесу на показники засвоєння Si роз-плавом сірого чавуну марки СЧ300, вивчено особливості структуроутворення чаву-нних виливків, доведено залежність твердості отриманого матеріалу від довжини та висоти литих зразків. Методом регресійного аналізу експериментальних даних вста-новлено вплив технологічний параметрів ЛГМ-процесу на концентрацію Si у чавуні і коефіцієнт його засвоєння матричним розплавом; кількості структурно вільного Fe₃C, перліту, фериту, пластинчатого графіту та довжини його включень в структурі сірого чавуну марки СЧ300; а також на твердість чавунних

виливків. Автором отримано також сірі чавуни марок СЧ250 й СЧ200, високоміцний чавун марки ВЧ500-7, жаростійкий Cr-чавун марки ЧХ1, зносостійку складнолеговану сталь марки 75ХФТЛ, а також двомірний литий композиційний матеріал системи СЧ300-Ст3-ЧХ3. Експериментально доведено, що піддослідні матеріали мають оптимальну мік-роструктуру та високі механічні й триботехнічні властивості. Дисертація спрямована також на композиційне зміцнення й армування ливарної Si-латуні марки ЛЦ16К4, ливарних Al-сплавів марок АК12М2МгН та АК12 дисперсним інтерметалідом FeCr у «порожнині» ливарної форми за ЛГМ-процесом. На прикладі механічних і триботехнічних характеристик литих зразків автором виконаної дисертаційної роботи доведено ефективність композиційного зміцнення ливарної Si-латуні марки ЛЦ16К4. Здобувачем встановлено залежність мік-роструктури нульмірного литого композиційного матеріалу системи Al-FeCr від довжини та висоти композитних виливків. У роботі доведено вплив гідро-, газодинаміки ЛГМ-процесу на механічні й триботехнічні властивості ливарних Al-сплавів марок АК12М2МгН та АК12, композиційно зміцнених дисперсним інтерметалідом FeCr. Встановлено тип зв'язку між інтерметалідною армуючою фазою та Al-матрицею, а також доведено залежність механічних і триботехнічних характеристик литих зразків від параметрів мікроструктури нульмірного литого композиційного матеріалу системи Al-FeCr.

2. The dissertation is devoted to the inoculation of iron-carbon alloys with ferroalloys and other materials (ferrosilicon of the ФС75 type, copper powder of the ПМС-К type, complex spheroidizing modifier of the ФСМг7 type, ferrochrome of the ФХ650А type, ferrovandium and ferrotitanium of the ФВд40У0,75 and ФТи70С1 types, respectively) by using of dispersed-filled model, which is gasifying. In the work, the influence of hydro- and gasdynamics of the LFC-process on the indicators of Si solving in molten gray cast iron of the СЧ300 type was studied. The peculiarities of the structure formation of iron castings were studied. And the dependence of the hardness of the obtained material on the length and height of the cast samples was proved. The influence of the technological parameters of the LFC-process on the concentration of Si in cast iron and the coefficient of its solving in the matrix melt was established by the method of regression analysis of experimental data. The amount of structurally free Fe₃C, pearlite, ferrite, lamellar graphite from length of its inclusions in the structure of gray cast iron brand СЧ300 and on the hardness of iron castings was studied also. The author also obtained gray cast iron СЧ250 and СЧ200 types, high-strength cast iron ВЧ500-7 type, heat-resistant cast iron ЧХ1 type, wear-resistant complex alloy steel 75ХФТЛ type, as well as two-dimensional CCM of the СЧ300-Ст3-ЧХ3 system. It has been experimentally proven that the test materials have an optimal microstructure and high mechanical and tribotechnical properties. The aimed of this dissertation also is composite strengthening and reinforcement of cast brass of the ЛЦ16К4 type, cast Al-alloys of the АК12М2МгН and АК12 types with dispersed intermetallic FeCr in the inside of «volume» of the casting mold according to the LFC-process. Using the example of the mechanical and tribotechnical characteristics of cast samples, the author of the dissertation work has proven the effectiveness of composite strengthening of cast brass of the ЛЦ16К4 type. The established the dependence of the microstructure of the zero-dimensional CCM of the Al-FeCr system on the length and height of the composite castings by dissertation student. The paper proves the effect of hydro- and gasdynamics of the LFC-process on the mechanical and tribotechnical properties of foundry Al-alloys of АК12М2МгН and АК12 types, compositionally strengthened with dispersed intermetallic FeCr. The type of connection between the intermetallic reinforcing phase and the Al-matrix was established, and the dependence of the mechanical and tribotechnical characteristics of the cast samples on the microstructure parameters of the zero-dimensional CCM of the Al-FeCr system was proved.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

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

Підсумки дослідження: Новий напрямок у науці і техніці

Публікації:

1. Гаврилюк В.П., Шинский О.И., Ткачук И.В., Небожак И.А. Исследование возможности получения монолитных износостойких композиционных отливок и двухслойных отливок с износостойким композиционным слоем по ЛГМ-процессу. Процессы литья. 2000. № 3. С. 86–91.
2. Небожак І.А., Суменкова В.В., Ткачук І.В., Шинський О.Й. Особливості структуроутворення СЧ30, модифікованого ФС75 у «порожнині» ливарної форми за ГАМОЛИВ-процесом. Металознавство та обробка металів. 2001. № 4. С. 43–49.
3. Небожак И.А., Шинский О.И., Гаврилюк В.П., Панасенко Д.Д. Механические свойства изотропных литых композиционных материалов системы [Al – FeCr], полученных методом литья по газифицируемым моделям. Процессы литья. 2004. № 2. С. 83–87.
4. Небожак І.А., Новицький В.Г., Шинський О.Й., Гаврилюк В.П. Триботехнічні властивості сплаву АК12, армованого дисперсним інтерметалідом FeCr. Мета-лознавство та обробка металів. 2004. № 2. С. 62–70.
5. Небожак І.А., Суменкова В.В., Шинський О.Й., Онищук О.О. Використання дисперсно-наповнених моделей, що газифікуються, для отримання чавунних ви-ливків. Металознавство та обробка металів. 2005. № 4. С. 19–22.
6. Небожак И.А., Суменкова В.В., Шинский О.И. Исследование эффективности внутриформенного модифицирования отливок из серого чугуна ферросилици-ем при литье по газифицируемым дисперсно-наполненным моделям. Процессы ли-тья. 2008. № 5. С. 50–56.
7. Небожак И.А., Пилипенко Т.К., Суменкова В.В., Шинский О.И. Микрострук-тура модифицированных ферросилицием чугунных отливок, полученных с помощью газифици-руемых дисперсно-наполненных моделей. Процессы литья. 2009. № 3. С. 17–23.
8. Небожак И.А., Суменкова В.В., Шинский О.И., Бабюк В.Д., Жидков Е.А. Эффективность графитизирующего модифицирования серого чугуна с помощью ди-сперсно-наполненной газифицируемой модели. Литьё и металлургия. 2015. № 4. С. 56–66 (ISSN 1683-6065; режим доступа: <https://lim.bntu.by/jour/article/view/709>, РБ).
9. Небожак И.А., Суменкова В.В., Шинский О.И. Влияние технологических параметров ЛГМ-процесса на эффективность графитизирующего модифицирования серого чугуна в «полости» литейной формы. Металл и литьё Украины. 2016. № 5 (276). С. 9–17; режим доступа: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/162954/02-Nebozhak.pdf?sequence=1>
10. Небожак І.А., Калюжний П.Б., Суменкова В.В., Шинський О.Й. Вплив те-хнологічних параметрів ЛГМ-процесу на мікроструктуру сірого чавуну, модифіко-ваного дисперсним феросиліциєм у «порожнині» ливарної форми. Процеси лиття. 2020. № 2 (140). С. 53–64; режим доступа: <https://doi.org/10.15407/plit2020.02.053>.
11. Небожак І.А., Дерев'янка О.В. Структура литого композиційного матеріа-лу системи [Al – FeCr], отриманого з використанням дисперсно-наповненої моделі, що газифікується. Метал та лиття України. 2021. Т. 29, № 1 (324). С. 70–80; режим доступа: <https://doi.org/10.15407/scin15.04.005>.
12. Небожак І.А., Небожак Я.І., Пересенчук В.В., Шинський О.Й. Дослідно-експериментальна партія виливків, отриманих за допомогою дисперсно-наповнених моделей, що газифікуються. Метал та лиття України. 2021. Т. 29, № 4 (327). С. 78–84; режим доступа: <https://doi.org/10.15407/steelcast2021.04.078>.
13. Небожак І.А., Дерев'янка О.В., Верховлюк А.М., Каніболоцький Д.С. Ха-рактер зв'язку армуючої фази з матрицею в литому композиційному матеріалі сис-теми [Al – FeCr] та механізм процесу армування ливарних Al-сплавів за ЛГМ-процесом. Метал та лиття України. 2022. Т. 30, № 4 (331). С. 36–47; режим

доступу: <https://doi.org/10.15407/steelcast2022.04.036>.

- 14. Nebozhak I.A., Derevyanko O.V., Verkhovliuk A.M., Kanibolotsky D.S., Novytskyi V.H. Influence Of Microstructure Parameters Of [Al – FeCr] Cast Composite Material, Obtained In The «Volume» Of Foundry Mold Using Lost-Foam Casting Process, On Its Mechanical Characteristics. *Metal and Casting of Ukraine*. 2023. Vol. 31, No 2 (333). P. 51–61; режим доступу: <https://doi.org/10.15407/steelcast2023.02.051>.
- 15. Небожак І.А., Новицький В.Г., Дерев'янка О.В., Каніболоцький Д.С., Вер-ховлюк А.М. Залежність триботехнічних властивостей литого композиційного матеріалу системи [Al – FeCr], отриманого з використанням дисперсно-наповненої газомоделі, від параметрів його мікроструктури. *Метал та лиття України*. 2023. Т. 31, № 3 (334). С. 8–20; режим дос-тупу: <https://doi.org/10.15407/steelcast2023.03.008>
- 16. Nebozhak I.A., Novytskyi V.G., Dzevin Ie.M., Verkhovliuk A.M. The Structure and Properties of G-CuZn15Si4 Cast Brass After Inoculation of Its Melt with Dispersed FeCr Intermetallic Component. *Metallofizika i Noveishie Tekhnologii*. 2024. Vol. 46, No 5. P. 385–413; режим доступу: <https://doi.10.15407/mfint.46.05.0385>.
- 17. Небожак И.А. Особенности структурообразования железоуглеродистых и цветных сплавов, обработанных ферродобавками в «полости» литейной формы по ГАМОЛИВ-процессу. Литейное производство в новом веке – как победить в конкуренции: тезисы докл. Междунар. науч.-тех. конгресса. Киев: Редакция журнала «Процессы литья» при участии МП «Информлитъё», 2002. С. 13–14.
- 18. Небожак И.А. Влияние армирования дисперсным интерметаллидом FeCr, имплантированным в газифицируемую модель, на структуру и триботехнические свойства сплава АК12. Литейное производство: высококачественные отливки на основе эффективных технологий: тезисы докл. Междунар. науч.-тех. конгресса. Киев: Редак-ция журнала «Процессы литья» при участии МП «Информлитъё», 2004. С. 86–87.
- 19. Небожак І.А., Суменкова В.В. Технології отримання точних виливків із чавуну за моделями, що газифікуються, наповненими дисперсною легуючою та мо-дифікуючою фазою. Економічний шлях к високоякісному литтю: тезиси докл. Междунар. науч.-тех. конгресса. Киев: Редакция журнала «Процессы литья» при участии МП «Информлитъё» и ООО «НПО «Лидер-К», 2005. С. 100–102.
- 20. Ivan A. Nebozhak, Viktor G. Novytskyu, Oleg I. Shynsky, Vladimir P. Havryliuk. Wear Rate Of Aluminum Alloys Reinforced By Means Of Dispersed Intermetallic Compound Fe-Cr Under Dry Friction. *Proceedings Of WTC2005 World Tribology Congress III: Proceedings Of WTC2005 (September 12–16, 2005, Washington, D.C., USA)*. Washington: WTC2005-63062, 2005. P. 1–2 (ISBN 0791842010, 978-079184201-0; режим доступу: <https://conferencetoolbox.org/wtc05>, США).
- 21. Небожак И.А. Влияние армирования дисперсным интерметаллидом FeCr, имплантированным в газифицируемую модель, на структуру и механические свойс-тва сплава АК12. *Литьё-2016: тезисы докл. XII Междунар. науч.-практ. конф. Запо-рожье*, 2016. С. 166–168.
- 22. Небожак І.А. Вплив технологічних параметрів ЛГМ-процесу на ефектив-ність графітуючого модифікування сірого чавуну у «порожнині» ливарної форми. *Литво. Металургія*. 2018: тези доп. XIV Міжнар. наук.-практ. конф. (22–24 трав. 2018 р., м. Запоріжжя) / під заг. ред. д.т.н., проф. О.І. Пономаренко. Запоріжжя: АА Тандем, 2018. С. 146–148; ISBN 978-966-488-169-9, режим доступу: https://nmetau.edu.ua/file/litvo__metallurgiya_2018.pdf.
- 23. Небожак І.А., Шинський О.Й. Параметри трибоструктури ЛКМ системи [Al – FeCr], отриманого за допомогою дисперсно-наповненої газомоделі. *Литво. Ме-талургія*. 2021: тези доп. XVII Міжнар. наук.-практ. конф. (18–20 трав. 2021 р., м. Запоріжжя) / під заг. ред. д.т.н., проф. О.І. Пономаренко. Запоріжжя: АА Тандем, 2021. С. 128–130; ISBN 978-966-488-169-9, режим доступу: https://nmetau.edu.ua/file/lite._metallurgiya._2021.pdf.
- 24. Небожак І.А., Шинський О.Й. Характер зв'язку між структурними складо-вими ЛКМ системи [Al – FeCr], отриманого у «порожнині» ливарної форми за ЛГМ-процесом. *Литво. Металургія*. 2021: тези доп. XVII Міжнар. наук.-практ. конф. (18–20 трав. 2021 р., м. Запоріжжя) / під заг. ред. д.т.н., проф. О.І. Пономаренко. Запорі-жжя: АА Тандем, 2021. С. 131–134; ISBN 978-966-488-169-9, режим доступу: <https://>

nmetau.edu.ua/file/lite._metallurgiya._2021.pdf.

- 25. Небожак І.А., Суменкова В.В., Шинський О.Й. Залежність показників за-своєння кремнію матричним розплавом від технологічних параметрів ЛГМ-процесу. Литво. Металургія. 2021: тези доп. XVII Міжнар. наук.-практ. конф. (18–20 трав. 2021 р., м. Запоріжжя) / під заг. ред. д.т.н., проф. О.І. Пономаренко. Запоріжжя: АА Тандем, 2021. С. 135–139; ISBN 978-966-488-169-9, режим доступу: https://nmetau.edu.ua/file/lite._metallurgiya._2021.pdf.
- 25. Небожак І.А., Суменкова В.В., Шинський О.Й. Залежність показників за-своєння кремнію матричним розплавом від технологічних параметрів ЛГМ-процесу. Литво. Металургія. 2021: тези доп. XVII Міжнар. наук.-практ. конф. (18–20 трав. 2021 р., м. Запоріжжя) / під заг. ред. д.т.н., проф. О.І. Пономаренко. Запоріжжя: АА Тандем, 2021. С. 135–139; ISBN 978-966-488-169-9, режим доступу: https://nmetau.edu.ua/file/lite._metallurgiya._2021.pdf.
- 25. Небожак І.А., Суменкова В.В., Шинський О.Й. Залежність показників за-своєння кремнію матричним розплавом від технологічних параметрів ЛГМ-процесу. Литво. Металургія. 2021: тези доп. XVII Міжнар. наук.-практ. конф. (18–20 трав. 2021 р., м. Запоріжжя) / під заг. ред. д.т.н., проф. О.І. Пономаренко. Запоріжжя: АА Тандем, 2021. С. 135–139; ISBN 978-966-488-169-9, режим доступу: https://nmetau.edu.ua/file/lite._metallurgiya._2021.pdf.
- 26. Nebozhak I.A., Derev'yanko O.V., Verkhovliuk A.M. Research Of The Possibility Of Obtaining A Two-dimensional Cast Composite Material Of The System «Gray Cast Iron – Steel – Heat-resistant Cast Iron». Литво. Металургія. 2023: тези доп. XIX Міжнар. наук.-практ. відеоконф. (10–12 жовт. 2023 р., м.м. Харків–Київ) / Під заг. ред. д.т.н., проф. Пономаренко О.І. Харків: НТУ «ХПІ», 2023. С. 21–23; ISBN 978-966-488-169-9, режим доступу: <https://doi.org/10.15407/foundry-metallurgy-2023>.
- 27. Небожак І.А., Каніболоцький Д.С., Дерев'янку О.В., Верховлюк А.М. Вплив показників засвоєння кремнію матричним розплавом на структуру та властивості сірого чавуну, модифікованого з використанням дисперсно-наповненої моделі, що газифікується. Литво. Металургія. 2023: тези доп. XIX Міжнар. наук.-практ. відео-деоконф. (10–12 жовт. 2023 р., м.м. Харків–Київ) / Під заг. ред. д.т.н., проф. Пономаренко О.І. Харків: НТУ «ХПІ», 2023. С. 148–152; ISBN 978-966-488-169-9, режим доступу: <https://doi.org/10.15407/foundry-metallurgy-2023>.
- 28. Небожак І.А., Сергієнко Р.А., Верховлюк А.М., Щерецький О.А., Биба Є.Г., Каніболоцький Д.С., Бабюк В.Д., Жидков Є.А. Спеціальні властивості ливарних сталей та високоентропійних сплавів. Процеси механічної обробки, верстати та інструмент: збірник наукових праць: тези доп. XIII Всеукр. наук.-техн. конф. з міжнар. участю. (9–10 лист. 2023 р., м. Житомир). Житомир: ДУ «Житомирська політехніка», 2023. С. 19–23; ISBN 978-966-683-630-7, режим доступу: <https://conf.ztu.edu.ua/protsesy-mekhanichnoyi-obrobky-verstaty-ta-instrument/>.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

Соціально-економічна спрямованість: економія матеріалів

Охоронні документи на ОПВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Суменкова В.В., Ликов М.П., Бубликов В.Б., Небожак І.А. Модифікуюча суміш: пат. 41197 Україна: МПК (2009) C22C 35/00. u200814224; заявник та власник ФТІМС НАН України; заявл. 10.12.2008; опубл. 12.05.2009, Бюл. № 9. 6 с.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: ДР 0205U004497; ДР 0207U006017; ДР 0209U008369; ДР 0212U005040; ДР 0118U003787

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шинський Олег Йосипович
2. Oleg Y. Shynskyi

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.16.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6200-0709

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Фізико-технологічний інститут металів та сплавів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417153

Місцезнаходження: бульвар Академіка Вернадського, буд. 34/1, Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іванов Валерій Григорович
2. Valerii H. Ivanov

Кваліфікація: д. т. н., доц., 05.16.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9216-3493

Додаткова інформація: Scopus ID: 57192820471; (Google Scholar):
<https://scholar.google.com/citations?user=-I21qb8AAAAJ&hl=uk>

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Запорізька політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070849

Місцезнаходження: вул. Жуковського, буд. 64, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69063, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лук'яненко Іван Віталійович
2. Ivan V. Lukianenko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.16.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1043-9688

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: 02070921Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Код за ЄДРПОУ: 02570927

Місцезнаходження: пр-т Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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

Нарівский Анатолій Васильович

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

Нарівский Анатолій Васильович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Пархомчук Жанна В'ячеславівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна