

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Інститут чорної металургії ім. З.І. Некрасова

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Вченою радою ІЧМ НАН України

«11» грудня 2023 р.

протокол № 8

Голова Вченої ради, директор

О.І. Бабаченко



**ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПЛАН  
виконання освітньо-наукової програми  
підготовки доктора філософії**

Прізвище, ім'я, по батькові аспіранта Мазур Вячеслав Валерійович

Код та назва спеціальності (за якою навчається) 132-Матеріалознавство

Освітньо-наукова програма «Матеріалознавство та обробка металів»

Форма навчання **денна**

Відділ аспірантура

Тема дисертаційної роботи Розвиток фізико-механічних властивостей і технології виробництва теплоізоляційних матеріалів для використання в металургійній промисловості.

Науковий керівник д.т.н. Федоров С.С.  
(науковий ступінь, вчене звання, ПІБ)

Термін навчання з **01.11.2023 р. по 31.10.2027 р.**

Наказ про зарахування до аспірантури  
№ 103-к від **10.10.2023 р.**

## ОБГРУНТУВАННЯ вибору теми дисертаційної роботи доктора філософії

На більшості металургійних і машинобудівних заводах під час виробництва металопродукції у різних нагрівальних пристроях, термічних, нагрівальних печах і колодязях, котлах, димоходах та іншому обладнанні в якості робочого незахищеного шару футеровки і проміжного (захищеного) шару футеровки, де вирішують задачу ізоляції від впливу високих температур, традиційно застосовують цегляну вогнетривку кладку. Недоліки застосування цегляної кладки для розв'язання проблеми теплоізоляції, теплозбереження добре відомі (збільшення габаритів і вартості агрегатів, висока теплоємність кладки з вогнетривкої цегли за порівняно неефективної теплоізоляції, теплова й температурна інерційність кладки, витрата енергії на її нагрівання до температур експлуатації тощо). Цегляна вогнетривка кладка застосовується, як правило, в умовах, де є безпосередній контакт футеровки з рідким металом або там, де кладка може піддаватися ударним навантаженням. У нагрівальних пристроях прокатних цехів, зокрема у термічних печах, цегляна кладка поступово витісняється пористими або волокнистими вогнетривкими матеріалами.


Перевагами сучасних волокнистих матеріалів, до яких насамперед належать матеріали та вироби вогнетривкі теплоізоляційні мулітокремнеземисті (алюмосилікатні) скловолокнисті, є: порівняно невелика щільність (рулонного матеріалу не більше 150 кг/м<sup>3</sup>, мулітокремнеземистих виробів складної конфігурації з уявною щільністю не більше 500 кг/м<sup>3</sup>), низька теплопровідність (у 5–6 разів нижча, ніж у вогнетривкої цегли), практично необмежена термостійкість, зокрема здатність витримувати циклічні зміни температури під час періодичного нагріву й охолодження футеровки, відсутність небезпеки її руйнування, мала теплоємність, що дає змогу за потреби швидко здійснювати розігрівання й охолодження нагрівальних систем, агрегатів, наприклад термічних печей. До переваг вогнетривких матеріалів і виробів на основі мулітокремнеземистого волокна належить також розмаїття їх видів продукції (вата, рулонний матеріал, повсть, плити, фетр, картон), що зумовлює зручність їх застосування в промисловості. Крім того, варіюючи хімічним складом (вмістом алюмінію, хрому, цирконію), можна змінювати максимально можливу температуру експлуатації мулітокремнеземистих матеріалів і виробів з них.

Незважаючи на певні успіхи у розробці зазначеної теми, залишаються нез'ясованими деякі матеріалознавчі питання щодо наукового обґрунтування режимів виплавлення мулітокремнеземистого волокна. Потребують подальшого розвитку науково-технічні питання розробки і реалізації на практиці рішення щодо підвищення температури використання виробів з мулітокремнеземистого волокна. Все зазначене складає мету запланованої дисертаційної роботи і основні завдання для її досягнення у процесі навчання в аспірантурі.

Аспірант   
(підпис)

Мазур В.В.  
(ПІБ)

«08» грудня 2023р.

Науковий керівник   
(підпис)

д.т.н., проф. Федоров С.С.  
(ПІБ)

«08» грудня 2023 р.



# ЗАГАЛЬНИЙ ПЛАН

## виконання освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії

### I. Індивідуальний навчальний план

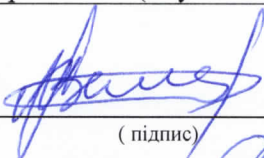
Цикли дисциплін		Кредитів ЄКТС	Форма контролю	Рік навчання
I. Цикл дисциплін загальної підготовки				
1.1. Навчальні дисципліни для здобуття глибинних знань зі спеціальності				
1.	Підготовка та документування результатів наукової діяльності	3	іспит	I
2.	Інформаційні технології в наукових дослідженнях	2	іспит	I
3.	Патентно-інформаційні дослідження	2	іспит	I
4.	Методологія наукових досліджень	2	іспит	I
I.2. Навчальні дисципліни для оволодіння загальнонауковими компетентностями				
5.	Іноземна мова в науковій діяльності	8	іспит	I
6.	Філософія науки та культури	6	іспит	I
Сума кредитів ЄКТС		23		
II. Цикл дисциплін професійної підготовки				
Дисципліни вільного вибору аспіранта (вказати назви дисциплін з навчального плану )				
II.1. Фахова підготовка				
1.	Основи термічної обробки вуглецевих і легованих сталей	3	іспит	I
2.	Міцність та руйнування матеріалів	3	іспит	II
3.	Фізичні основи неруйнівного контролю матеріалів	3	іспит	II
4.	Технології та обладнання термічної обробки металопрокату	3	іспит	II
5.	Матеріалознавство у адитивному виробництві	3	іспит	II
Сума кредитів ЄКТС		15		
Асистентська педагогічна практика		2	залік	II

## II. Індивідуальний план наукової роботи

(науково-дослідницька робота аспіранта розпочинається з 01 листопада і триває впродовж всього терміну навчання)

№ з/п	Зміст та обсяг науково-дослідницької діяльності аспіранта	Термін виконання
1	Затвердження Вченою радою інституту теми дисертації доктора філософії	упродовж 2-х місяців після зарахування
2	Проведення науково-дослідницької роботи за темою дослідження. Виконання дисертації доктора філософії	I-IV роки навчання
3	Публікація статей за темою дисертації доктора філософії: не менше 5 статей у фахових виданнях відповідно до спеціальності, серед яких не менше 1 статті в міжнародних реферованих журналах, що індексовані в наукометричних базах	I-IV роки навчання
4	Апробація результатів дисертаційного дослідження доктора філософії: - участь у роботі міжнародних та вітчизняних наукових конференціях; - публікація не менше 3-х тез за результатами участі у роботі наукових конференцій	I-IV роки навчання
5	Стажування у провідних закордонних та вітчизняних університетах (наукових установах)	I-IV роки навчання (за необхідності)

Аспірант



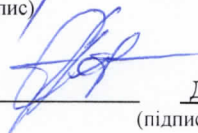
(підпис)

Мазур В.В.

(ПІБ)

«08» грудня 2023р.

Науковий керівник



(підпис)

Д.Т.Н., проф. Федоров С.С.

(ПІБ)

«08» грудня 2023 р.