

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи

В.С. Моркун

2016р.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

на ініціативну науково-дослідну роботу

«ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ОТРИМАННЯ ЛИВАРНИХ СПЛАВІВ З
ОСОБЛИВИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ»

РК№ 0116U001857

1. Підстава для виконання НДР

Затребуваність на підприємствах гірничо-видобувної промисловості виробів із зносостійких сплавів металів

2. Мета та вихідні дані

Ідея проекту оптимізація фізико-технологічних параметрів отримання особливих властивостей сплавів металів у результаті впливу на шихтові компоненти та розплав температурних та електричних полів

Робоча гіпотеза стабілізація структури сплавів спеціального призначення шляхом впливу енергетичних полів

Метою проекту є розробка технологій отримання зносостійких сплавів металів та виробів для гірничо-видобувної промисловості

3. Етапи роботи, термін виконання та кінцеві результати

Етапи роботи (рік)	Назва та зміст етапу	Очікувані результати етапу. Звітна документація.
1 етап (2016)	Дослідження фізико-технологічних параметрів процесу високотемпературного синтезу металу	<p><i>Очікувані результати:</i> Розробка теплотехнічної моделі процесу лиття сплавів спеціального призначення з урахуванням теплотехнічних властивостей шихтових компонентів та термодинамічних параметрів процесу високотемпературного синтезу розплаву.</p> <p>Розробка технології отримання зносостійких біметалевих виробів методом лиття термітного розплаву на металеву основу.</p> <p><i>Звітна документація:</i> розширена анотація першого етапу НДР</p>
2 етап (2017)	Дослідження методів електрофізичного впливу на рідкий сплав з особливими властивостями	<p><i>Очікувані результати:</i> Визначення закономірностей зміни структури аустенітних сталей у результаті їх обробки електричним струмом з різними параметрами та впливу розмірів карбідів марганцю на режими термообробки виливки.</p> <p>Розробка технології формування моделей та заливання сталей спеціального призначення з урахуванням електрофізичного впливу на рідкий сплав.</p>

Звітна документація: Звіт про виконану НДР.

4. Очікуванні результати проекту, спосіб реалізації результатів НДР

Очікуванні результати проекту у вигляді рекомендацій з впровадження технологій отримання зносостійких сплавів та виробів будуть направлені керівникам підприємств гірничо-видобувної промисловості.

Результати НДР будуть також реалізовані у навчальному процесі при викладанні відповідних дисциплін спеціальності 136 «Металургія» за професійним спрямуванням «Металургія чорних металів» та «Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів».

5. Перелік технічної документації, якою завершується виконання НДР

№ з/п	Показники	Кількість
1.	Заплановані публікації авторів за тематикою НДР: 1.1 Статті у журналах та збірниках наукових праць, що входять до наукометричних баз даних (Scopus, Web of Science). 1.2 Статті у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України. 1.3 Монографії, що опубліковані за рішенням наукової (вченої) ради вищого навчального закладу/наукової установи.	- 2 1
2.	Використання результатів роботи в навчальному процесі: 2.1. Публікація підручників, навчальних посібників 2.2. Публікація інших видань (словники, довідники тощо). 2.3. Розроблення і впровадження нового лекційного курсу або циклу лабораторних робіт.	- - 2
3.	Заплановане використання результатів проекту при підготовці наукових кадрів: 3.1. Захист докторських дисертацій (прийняття до захисту спеціалізованою вченою радою) за тематикою проекту. 3.2. Захист кандидатських дисертацій (прийняття до захисту спеціалізованою вченою радою) за тематикою проекту.	- 2
4.	Отримання охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності створені за тематикою проекту: 4.1. Буде отримано патентів (свідоцтв про право автора на твір) України. 4.2. Буде отримано патентів (свідоцтв про право автора на твір) інших держав.	2 -
5.	Участь у виконанні проекту: 5.1. Студентів. 5.2. Аспірантів, молодих вчених.	<u>1</u> <u>1</u>

6. Порядок розгляду та приймання результатів НДР

Розгляд та приймання результатів НДР буде здійснюватися на засіданнях наукового семінару кафедри металургії чорних металів і ливарного виробництва та науково-методичної ради факультету рудопідготовки та обробки металів.

7. Техніко економічне обґрунтування

У сучасних умовах зростаючого попиту на якісну продукцію перспективним є виробництво виливків із сталей з особливими властивостями.

Ця наукова робота з дослідження параметрів технологій отримання ливарних сплавів з особливими властивостями спрямована на розвиток наукових і технологічних принципів підвищення ефективності виробництва шляхом покращення фізико-механічних властивостей виробів. Розробка новітніх методик отримання наплавленого металу та електрофізичного впливу на розплав у ливарній формі забезпечить підвищення зносостійкості виробів, а також зменшення часу на термічну обробку виливка завдяки його дрібнокристалічній структурі.

Керівник НДР



Л.Н. Саїтгареев

Начальник НДЧ



Д.В. Бровко

Нормоконтролер



С.М. Грищенко