

## АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи спеціаліста на тему:

**«Технологія виробництва феросилікомарганцю з використанням брикетного некондиційного дрібняка»**

**Ляшенко Ілля Костянтинович**

**НТУУ «КПІ», ІФФ, ФХОТМ**

**Студент VI курсу, групи ФС-41с**

**Науковий керівник:** ст. викладач М.І. Прилуцький

**Наукова спеціальність:** 7.05040105 – спеціальна металургія.

**Актуальність теми:** кремній, марганець, їх комплексні сплави та сплави із залізом знаходять все більш широке застосування в чорній металургії та інших галузях техніки. Їх виробництво в нашій країні та за її межами оцінюється мільйонами тонн.

Виробництво кремнію, марганцю та їх сплавів – це складний технологічний процес, який потребує значних витрат шихтових матеріалів та енергії. Ефективність цього технологічного процесу залежить від багатьох факторів: якості сировини та відновників, що використовуються, надійності та ефективності роботи енергетичного та механічного обладнання та інших факторів.

Науково-технічний прогрес в чорній металургії повинен здійснюватись шляхом докорінної реконструкції та оновлення виробництва, суттєвого підвищення якості продукції, значного зниження витрат сировини, палива та електроенергії, поліпшення використання відходів виробництва. В планах на майбутнє закладений принципово новий підхід до задоволення потреб економіки в матеріальних ресурсах. Приріст потреб у паливі, енергії, сировині та інших матеріалах на 75 – 80% задовольняється за рахунок економіки. Основою для створення умов, які б забезпечили значну економію металу в інших галузях народного господарства, повинно стати значне підвищення якості металу, його характеристик за міцністю і експлуатаційних властивостей, чистоти металу за вмістом шкідливих домішок та неметалевих включень.

У вирішенні цих питань значна роль відводиться виробництву кременистих та марганцевих феросплавів. Без цих сплавів неможливе отримання не тільки легованих, але й рядових вуглецевих сталей. Ці сплави широко використовуються при виробництві великої кількості сталей, що характеризуються спеціальними властивостями – трансформаторна, ресорно-пружинна, корозійностійкі, стійкі до зношення та ін..

**Об'єкт досліджень:** технологія виплавки феросилікомарганцю марки MnC17 в рудотермічній печі.

**Предмет дослідження:** феросилікомарганець марки MnC17, отриманий в рудотермічній печі РПЗ-63 з використанням брикетного некондиційного дрібняка.

**Мета досліджень:** вдосконалення технології виплавки феросилікомарганцю за допомогою шихтових матеріалів - брикетів з відсівів фракціонування марганцевих феросплавів в умовах ПАТ «НЗФ».

**Задачі дослідження:**

- Проаналізувати технологію виплавки марганцевих феросплавів в рудотермічних печах.
- Визначити типи та розміри відходів виплавки марганцевих феросплавів.
- Розробити технологію утилізації відходів феросплавного виробництва для виплавки марганцевих феросплавів.
- Забезпечити високий технічний рівень та економічну ефективність при максимальному використанні досягнень науки і техніки.

У вступі обґрунтовано актуальність обраної теми досліджень, описана мета переддипломної практики та її задачі.

Перша частина присвячена аналізу літературних джерел по темі роботи. Розглянуті умови вдосконалення технології виплавки феросилікомарганцю за допомогою шихтових матеріалів – брикетів з відсівів фракціонування марганцевих феросплавів на ПАТ «НЗФ»

У другій частині представлено рудотермічну піч РПЗ-63 для виплавки товарного феросилікомарганцю, яка використана у моїй роботі по відновленню кремнію та марганцю вуглецем. Також описано принцип її роботи, показано схеми та описана технологія.

В третій частині описано хід експерименту та представлені результати досліджень фізичних і хімічних властивостей.

Четвертий розділ присвячений економічному обґрунтуванню доцільності виконання дипломної роботи. Проведено розрахунки, в яких доведено, що дана робота є економічно вигідна для впровадження у виробництво.

У п'ятому розділі наведені дані, які свідчать про безпеку на виробництві для працівників та навколишнього середовища.

За результатами виконання переддипломної практики були дробленні наступні висновки:

- Технологічний процес виплавки сплаву з використанням брикетів характеризується більш стійкими газовим та електричними режимами.
- Економічна ефективність переплаву брикетів відносно переплаву відсівів в межах проведеної опитної компанії склала 76 грн. на базову тону феросилікомарганцю.
- Підтверджена доцільність використання при виробництві феросплавів брикетів з відсівів фракціонування замість відсівів.