

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Хіміко-технологічний факультет
Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

«На правах рукопису»

УДК 666.9

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри ХТКМ

[підпис] В.А. Свідерський

«15» 06 2017 р.

Магістерська дисертація

на здобуття ступеня магістра

спеціальність 8.05130104 Хімічні технології тугоплавких неметалевих і
силікатних матеріалів

на тему Синтез в'язучого матеріалу з використанням відходів глиноземного
виробництва

Виконала студентка VI курсу, групи ХК – 51м

Анікіна Марія Олександрівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

[підпис]

(підпис)

Науковий керівник д.т.н., професор Черняк Лев Павлович

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

[підпис]

(підпис)

Рецензент Доцент кафедри ХТКС, к.т.н., доцент Ткач В.В.

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

[підпис]

(підпис)

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студентка [підпис]

Київ – 2017 року

534 [підпис]

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

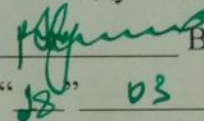
Хіміко-технологічний факультет
Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Спеціальність 8.05130104 Хімічні технології тугоплавких неметале-
вих і силікатних матеріалів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ХТКМ

 В.А. Свідерський
"28" 03 2017 р

**ЗАВДАННЯ
НА МАГІСТЕРСЬКУ ДИСЕРТАЦІЮ СТУДЕНТУ**

Анікіній Марії Олександрівні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дисертації Синтез в'язучого матеріалу з використанням відходів
глиноземного виробництва

Науковий керівник дисертації д.т.н., професор Черняк Лев Павлович,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від "28" березня 2017 року № 1222-с

2. Термін подання студентом дисертації 08 червня 2017

3. Об'єкт дослідження - мінеральне в'язуче з декоративними властивостями
при використанні червоного шламу

4. Предмет дослідження - залежність в'язучих і декоративних властивостей ма-
теріалу від вмісту червоного шламу і ступеню випалу.

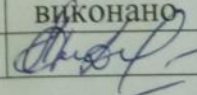
5. Перелік питань, які потрібно розробити - визначити раціональні склади
вихідних сумішей для отримання мінерального в'язучого та пігменту; провес-
ти аналіз залежності властивостей синтезованого матеріалу від температури ви-
палу; виявити особливості фазового складу досліджуваного матеріалу, що утво-
рюються в процесі випалу; визначити основні технологічні параметри отриман-
ня декоративного в'язучого матеріалу із підвищеним вмістом червоного шламу.

6. Орієнтовний перелік ілюстративного матеріалу 1. Характеристики досліджуваної сировини 2. Залежності вмісту червоного шламу у сировинній суміші від заданих характеристик в'язучого 3. Шихтові та хімічні склади сумішей та в'язучого 4. Аналіз фазового складу в'язучих 5. Склад та властивості синтезованого пігменту

7. Орієнтовний перелік публікацій 1. V Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології: тези доп. - К.: НТУУ «КПІ», 2014, - С. 138, 2. III Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми в сферах науки та шляхи їх вирішення» - м.Одеса: «Smart and young» - № 3, 2016, - С. 22-25, 3. Другий том збірника тез доповідей VIII Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Хімія та сучасні Дніпро», - 2017, - С. 112-113.

8. Дата видачі завдання 15.09.2015

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

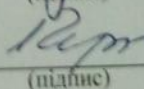
№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Термін виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1	Аналіз інформаційних джерел за темою	30.12.2015	виконано
2	Вибір та аналіз досліджуваної сировини	31.03.2016	виконано
3	Дослідження трикомпонентних сумішей	30.10.2016	виконано
4	Аналіз фазового складу в'язучого після випалу	30.10.2016	виконано
5	Тестування технологічних властивостей в'язучих	28.02.2016	виконано
6	Синтез пігменту на основі червоного шламу	30.03.2017	виконано
7	Аналіз фазового складу і тестування пігменту	15.05.2017	виконано
8	Розробка стартап-проекту	29.05.2017	виконано
9	Нормоконтроль	31.05.2017	

Студентка


(підпис)

Анікіна М. О.
(ініціали, прізвище)

Науковий керівник дисертації


(підпис)

Черняк Л. П.
(ініціали, прізвище)

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація на тему: «Синтез в'язучого матеріалу з використанням відходів глиноземного виробництва»: 88 с., 23 рис., 30 табл., 3 додатки, 65 джерел.

Досліджено можливість збільшення обсягів утилізації відходів глиноземного виробництва – червоного шламу в сировинних сумішах для синтезу мінерального в'язучого та пігменту.

Проведено розрахунки складу сировинних сумішей і показано залежність можливої концентрації червоного шламу від заданих характеристик мінерального в'язучого.

Виявлено особливості фазоутворення і властивостей в'язучого низькотемпературного випалу типу романцементу при застосуванні червоного шламу в сумішах з різновидами алюмо- і кремнеземвмісних компонентів.

Синтезовано пігмент на основі червоного шламу для забарвлення будівельних розчинів та лакофарб.

В'ЯЖУЧІ МІНЕРАЛЬНІ, ПІГМЕНТ, ЧЕРВОНІЙ ШЛАМ, СУМІШ, СИРОВИННА, ВИПАЛ, ТЕМПЕРАТУРА, ФАЗОВИЙ СКЛАД, ВЛАСТИВОСТІ.

ABSTRACT

Master's dissertation on the topic: "Synthesis of binder use of waste of aluminous production": 88 pages, 23 pictures, 30 tables, 3 appendices, 65 sources.

The possibility of increase in volumes of recycling of aluminous production wastes - red mud in raw mixes for synthesis of mineral binders and a pigment is investigated.

Calculations of raw mixes content are carried out and dependence of possible concentration of red mud on the set characteristics of mineral binders are shown.

Features of phase formation and properties of the low-temperature binder firing such as Roman cement in use of red mud mixing with different aluminium and silica components is revealed.

The pigment based on red mud for coloring of construction solutions and lacker paints is synthesized.

MINERAL BINDERS, RED MUD, RAW MIX, FIRING, TEMPERATURE, PHASE COMPOSITION, CLINKER, PROPERTIES.