

РЕФЕРАТ

Дипломна робота містить: 80 сторінок, 16 рисунків, 10 таблиць, 37 посилань на літературні джерела.

Об'єкт дослідження: самофлюсівні сплави КПІ-2 на основі заліза

Мета роботи: Ознайомитися з методами отримання СФЗ.

Розглянути вплив структури, складу та пористості зразків, а також концентрації електроліту на корозійну стійкість у сірчаній кислоті. Встановити механізм проходження корозії.

Методи дослідження та апаратура: проведення корозійних досліджень шляхом періодичного виміру зміни маси зразків на аналітичних терезах, дослідження їх мікроструктури НЕОРНОТі, проведення кількісного та якісного (аналізатор елементного складу «EXPERT 3L») хімічного аналізу.

Предмет дослідження: закономірності процесів протікання корозії у самофлюсуючих сплавах в залежності від складу вихідних матеріалів та концентрації сірчаної кислоти, а також їх пористості.

У дипломній роботі викладено літературний огляд корозійної стійкості різних металів та тугоплавких сполук.

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішуються наступні задачі:

1. Отримання вихідних матеріалів (композицій із заліза та самофлюсівних сплавів у різних співвідношеннях);
2. Дослідження мікроструктури та складу вихідних зразків;
3. Дослідження корозійної стійкості.

Ключові слова: ЕЛЕКТРОХІМІЧНА КОРОЗІЯ, САМОФЛЮСІВНИЙ СПЛАВ, ПОРИСТІСТЬ, СКЛАД, СТРУКТУРА.

ABSTRACT

Thesis contains: 80 pages, 16 figures, 10 tables, 37 referenses to published data.

Object of study: self-fluxing alloys KPI-2 iron-based

Objective: To establish the mechanism of corrosion of the passage, consider the impact of the structure, composition and porosity of the samples, and electrolyte concentration on the corrosion resistance in sulfuric acid. View the methods of obtaining the SPS.

Research: Methods and apparatus: conducting corrosion studies by periodic measurement of mass change of samples on an analytical balance, the study of the microstructure NEOPHOTi, holding kilkinoho and quality (elemental composition analyzer "EHPERT 3L») chemical analysis

Purpose of the study: patterns of occurrence of corrosion processes in samoflyusuyuchyh alloys depending on their porosity, the composition of the starting materials and the concentration of sulfuric acid.

In the thesis literature review paper describes the corrosion resistance of various metals and refractory compounds.

To achieve this goal in the work of the following tasks:

1. Obtaining source material (an alloy of iron and CPI-2 in different proportions);
2. Studies of the microstructure and composition of the initial sample;
3. Studies corrosion resistance.

Keywords: ELECTROCHEMICAL CORROZION, SELF-FLUXING ALLOY, POROSITY, COMPOSITION, STRUCTRE.

ВИСНОВКИ

В роботі проведені експериментальні дослідження щодо корозійної стійкості самофлюсівних сплавів на основі заліза у сірчаній кислоті.

1. Проведено аналіз літературних даних щодо корозійної стійкості матеріалів. Встановлено, що дані про корозійну стійкість композиційних матеріалів на основі заліза та самофлюсівних сплавів обмежені.

2. З використанням відомих методик отримані зразки для дослідження з різним вмістом СФЗ та пористістю.

3. Досліджено корозійну стійкість композиційних матеріалів на основі заліза та самофлюсівних сплавів залежно від їх складу. Показано, що зі збільшенням вмісту СФЗ корозійна стійкість покращується.

4. Запропонований механізм корозійної стійкості досліджуваних матеріалів. Встановлено, що основний елемент, що впливає на протікання корозії – хром. Рекомендовано легування нікелем для покращення корозійної стійкості зразків.

Розроблені заходи з охорони праці, що забезпечують необхідні умови праці при дослідженні корозії та в надзвичайних ситуаціях.

Проведені організаційні та економічні розрахунки, які показали, що проведення науково-дослідної роботи по вивченню корозії є доцільним.

CONCLUSIONS

The work conducted experimental study on corrosion resistance self-fluxing iron-based alloys in sulfuric acid

1. The analysis of published data on the corrosion resistance of materials. Determined that the data on the corrosion resistance of composite materials based on iron and alloys samoflyusivnyh limited.

2. Using known techniques for the study of the samples with different content of SFA and porosity.

3. Investigated the corrosion resistance of composite materials based on iron and samoflyusivnyh alloys depending on their composition. It is shown that with increasing content of SFA improves corrosion resistance.

4. The proposed mechanism of the corrosion resistance of the material. It was established that the main element that affects the flow of corrosion - chrome. Recommended alloying with nickel to improve corrosion resistance of the samples.

Conducted organizational and economic analysis, which showed that the conduct of research on the study of corrosion is appropriate.

Developed safety measures to ensure the necessary conditions in the study of corrosion and in emergency situations.