Нгуен Ныы Дам Обогащение полезных ископаемых» о соответствии темы и содержания кандидатской диссертации соискателя Нгуена Ныы Дама «Создание технологии получения порошковой стали марки 60Х2Н при использовании выпускаемых в Российской Федерации железных порошков

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Нгуен Ныы Дам

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1. Способы повышения свойств порошковых сталей

1.1.1 Легирование железной основы

1.1.2 Применение наноразмерных добавок, улучшающих структуру сталей

1.1.3 Термическая, химико-термическая и термомеханическая обработка

1.1.4 Повышение относительной плотности (снижение пористости)

1.2. Карбонильные железные порошки на рынке Российской Федерации

Выводы по первой главе

ГЛАВА 2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

2.1. Используемые материалы

2.1.1. Железные порошки

2.1.2. Порошок никеля

2.1.3. Порошок феррохрома

2.1.4. Графит

2.1.5 Смазки

2.2. Методики проведения экспериментов

2.2.1 Методики определения свойств исходных порошков

2.2.2 Методики получения спеченных образцов

2.2.3 Методики определения свойств прессовок и спеченных материалов

Выводы по второй главе

ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ СМЕСЕЙ РАСПЫЛЕННОГО И КАРБОНИЛЬНОГО ЖЕЛЕЗНЫХ ПОРОШКОВ

3.1. Физические и технологические свойства железных порошков ПЖРВ 2.200.26 и ВК

3.2. Уплотняемость смесей железных порошков

3.3. Прочность неспеченных образцов

3.4. Определение удельного электросопротивления прессовок из смесей распыленного и карбонильного железных порошков

3.5. Исследование спекания смесей распыленного и карбонильного железных

порошков

Выводы по третьей главе

ГЛАВА 4. ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРОШКОВОЙ СТАЛИ 60Х2Н И ЕЕ СВОЙСТВ

4.1. Характеристики легирующих элементов

4.2. Влияние добавки карбонильного порошка на гранулометрический состав шихты порошковой стали 60Х2Н

4.3. Влияние добавки карбонильного порошка ВК на текучесть и насыпную плотность шихты порошковой стали 60Х2Н

4.4. Влияние добавки карбонильного порошка на уплотняемость порошковой стали 60Х2Н

4.5. Влияние добавки карбонильного порошка на усадку порошковой стали 60Х2Н при спекании

4.6. Влияние добавки карбонильного порошка на механические свойства и структуру спеченной порошковой стали 60Х2Н

4.7. Горячая прокатка спеченной стали 60Х2Н

4.8. Влияние термической обработки на структуру и механические свойства спеченной порошковой стали 60Х2Н

4.8.1 Влияние закалки и количества добавки порошка ВК на структуру и

твердость порошковой стали 60Х2Н

4.8.2. Влияние отпуска после закалки и количества добавки порошка ВК на

структуру, твердость и прочностные свойства порошковой стали 60Х2Н

Выводы по четвертой главе

ГЛАВА 5. ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

Выводы по пятой главе

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ РАБОТЫ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1. Свидительство о регистрации ноу-хау

Приложение 2. Акт внедрения в практику

ВВЕДЕНИЕ