В БИБЛИОТЕКУ СПЕЦИАЛИСТА

УДК 543.423.1. : 669.15-198
ББК 22.344 + 34.326

Змитревич А.Г., Пупышев А.А.
Атомно-эмиссионный спектральный анализ ферросплавов: монография. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2009. 270 с.

ISBN 978-5-321-01504-9

Рассмотрены различные теоретические и практические аспекты атомно-эмиссионного спектрального анализа ферросплавов способом вдувания их порошков в низкотемпературную плазму электрических разрядов: ввод проб в источник возбуждения спектров, формирование аналитических сигналов и сигналов фона, оптимизация условий возбуждения спектров и измерения аналитических сигналов, возможности улучшения метрологических характеристик результатов анализа. С использованием современных данных подробно изложен весь процесс атомно-эмиссионного спектрального анализа ферросплавов, начиная от схемы отбора и подготовки проб, до создания, оформления и аттестации конкретных методик количественного спектрального анализа.

Книга адресуется инженерно-техническим работникам аналитических лабораторий, которые занимаются анализом ферросплавов и других порошкообразных материалов, студентам, аспирантам, преподавателям вузов и научным работникам лабораторий атомно-эмиссионного спектрального анализа.

Библиогр.: 175 назв. Рис. 95. Табл. 60. Прил. 4.

По вопросам приобретения книги обращаться к Змитревичу Александру Генриховичу:
E-mail: zmitrevitch@mail.ru
Телефон: 89049431106

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ
1. ОТБОР И ПОДГОТОВКА ПРОБ ФЕРРОСПЛАВОВ
1.1. Отбор проб
1.2. Подготовка проб
1.2.1. Измельчение проб
1.2.2. Грохочение
1.2.4. Сокращение проб
1.3. Алгоритм и примеры составления схем отбора и подготовки проб ферросплавов
1.4. Погрешность отбора и подготовки проб ферросплавов
2. ТРАДИЦИОННЫЕ СПОСОБЫ АТОМНО-ЭМИССИОННОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПОРОШКОВ
2.1. Проведение спектрального анализа из брикетов
2.2. Использование движущегося электрода
2.3. Испарение пробы из кратера электрода
2.4. Использование горячего полого катода
2.5. Способ просыпки-вдувания
2.6. Анализ суспензий
2.7. Анализ растворов
2.8. Сопоставление способов анализа
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОЗБУЖДЕНИЯ СПЕКТРОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ АНАЛИЗЕ ПОРОШКОВ СПОСОБОМ ВДУВАНИЯ
3.1. Дуга переменного тока
3.2. Высоковольтный искровой разряд
3.3. Дуговой двухструйный плазмотрон
3.4. Индуктивно связанная плазма
3.5. Сопоставление источников возбуждения спектров

3.6. Аппаратурные и методические способы улучшения метрологических характеристик анализа порошков способом просыпки-вдувания

4. АППАРАТУРНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АТОМНО-ЭМИССИОННОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПОРОШКОВ СПОСОБОМ ВДУВАНИЯ

4.1. Разработка нового варианта отбора спектрального излучения

4.2. Использование теплового излучения частиц порошка в качестве сигнала обратной связи

4.3. Использование интенсивности спектральных линий элементов в качестве сигнала обратной связи автоматической системы управления вдуванием

4.4. Способ оптимизации градуировочных зависимостей

4.5. Использование низковольтной искры при анализе ферросплавов

5. ИЗУЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ И ФОНА

5.1. Влияние силы тока дуги

5.2. Влияние скорости введения порошка

6. РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДИК КОЛИЧЕСТВЕННОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПОРОШКОВ СПОСОБОМ ВДУВАНИЯ

6.1. Оптимизация существующих методик спектрального анализа

6.1.1 Перспективы оптимизации условий возбуждения спектров с помощью специально разработанных дуговых генераторов

6.1.2. Оптимизация методики определения алюминия в ферросилиции-65

6.1.3. Оптимизация методики определения молибдена в шлаках ферромолибдена

6.2. Разработка новых методик спектрального анализа. Общие положения

6.2.1. Разработка методики выполнения измерений хрома, марганца, кальция, алюминия и кремния в ферросилиции-90

6.2.2. Определение оксидов магния, кальция, титана, алюминия и железа в кварците

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЯ