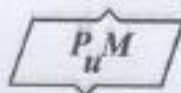


Н.К. ДОСМУХАМЕДОВ

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ
МЕДНОГО И
ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО СЫРЬЯ**

Н. К. ДОСМУХАМЕДОВ

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ
ПЕРЕРАБОТКИ МЕДНОГО
И ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО
СЫРЬЯ



Москва
Издательский дом «Руда и металл»
2002

УДК 669.33:541.1

ББК 34.38

Д 70

Досмухамедов Н. К.

Д 70 Физико-химические основы совершенствования технологии переработки медного и полиметаллического сырья. – М.: Издательский дом «Руда и металлы», 2002. – 212 с.

ISBN 5-8216-0042-1

Описаны исследования новых процессов в производстве меди, никеля, кобальта и свинца.

Рассмотрены научно-теоретические основы строения сульфидных систем. Изучены термодинамические свойства и характеристики полиметаллических штейнов. Обобщены, систематизированы и проведены детальные исследования растворимости свинца в широком диапазоне изменения составов сульфидных расплавов, характерных для медно-свинцовых штейнов свинцового производства. Особое внимание уделено методам отдельной переработки сульфидных полиметаллических промпродуктов и материалов свинцового производства.

Разработана и внедрена технология переработки сульфидных полиметаллических промпродуктов и материалов.

Для научных сотрудников, аспирантов, инженеров, работников проектных организаций.

Библиогр. 238 назв. Ил. 95. Табл. 30.

УДК 669.33:541.1

ББК 34.38

Рецензент

Александр ВАСКЕВИЧ,

доктор технических наук (Израиль)

© Досмухамедов Н. К., 2002

ISBN 5-8216-0042-1

© ФГУП Издательский дом "Руда и металлы", 2002

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕРЕРАБОТКИ МЕДНОГО И ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО СУЛЬФИДНОГО СЫРЬЯ В МЕДНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	
Глава 1. Прямое получение меди из сульфидных концентратов методами автогенных плавок	
1.1. Термодинамика автогенных процессов при прямых способах получения меди	8
1.2. Принципы построения количественных прогнозирующих моделей потерь металлов со шлаками	18
1.3. Термодинамика равновесия системы металл (сплав) – шлак– газовая фаза	20
1.4. Термодинамика равновесия системы штейн – шлак–газовая фаза ..	28
Глава 2. Методы исследований фазовых равновесий систем металла (сплав) – шлак–газовая фаза и штейн – шлак–газовая фаза	
2.1. Характеристика исходных материалов	35
2.2. Методика исследования равновесия в системах металл (сплав)– шлак–газовая фаза	36
2.3. Расчет равновесной газовой фазы в системе CO–CO ₂ –SO ₂	39
2.4. Методика исследования равновесия в системах штейн – шлак–газовая фаза	44
Глава 3. Исследование равновесия в системе медно-никелевый сплав – железосиликатный шлак–газовая фаза	
3.1. Растворимость меди, никеля и кобальта в железосиликатных шлаках	50
3.2. Построение оксидной модели растворимости никеля в железосиликатных расплавах	55
3.3. Оксидная модель растворимости кобальта в железосиликатных расплавах	66
Глава 4. Термодинамика равновесия в системах медный и медно-никелевый штейн – шлак–газовая фаза	
4.1. Порядок проведения экспериментов и общее обсуждение результатов	72
4.2. Распределение меди, никеля и кобальта между штейном и шлаком ..	76
4.3. Растворимость кислорода в медно-никелевых штейнах	82
Глава 5. Условия формирования штейновой фазы и потери меди при плавке на штейн	
5.1. Факторы, влияющие на формирование штейна	92
5.2. Влияние состава капель штейна на содержание растворенной в шлаке меди	95