

С.А. АМИРОВА

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОКИСЛЕНИЯ
ВАНАДИЕВЫХ ШПИНЕЛЕЙ И ШЛАКОВ**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ХИМИИ ТВЕРДОГО ТЕЛА

Министерство общего и профессионального
образования Российской Федерации

Пермский государственный технический университет

С.А. АМИРОВА

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОКИСЛЕНИЯ
ВАНАДИЕВЫХ ШПИНЕЛЕЙ И ШЛАКОВ

Пермь 1999

УДК 665.637.8

А 62

Рецензент канд. техн. наук Л.П. Костин (Пермский государственный университет)

Амирова С.А.

А 62 Теоретические основы окисления ванадиевых шпинелей и шлаков /
Перм. гос. техн. ун-т. Пермь, 1999. 130 с.
ISBN 5-88151-198-0

Приведены данные исследований теоретических основ окисления ванадиевых шпинелей, шпинелида и шлака, выполненных с применением физико-химических методов: комплексной термографии, процессионных рентгеновских измерений, кинетического, высокотемпературной микроскопии и др., а также термодинамического анализа.

Табл. 43. Ил. 51. Библиогр.: 291 назв.

УДК 665.637.8

ISBN 5-88151-198-0

© Пермский государственный
технический университет, 1999

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЖИГА ВАНАДИЙСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ	
1.1. Обзор исследований окислительного обжига ванадийсодержащих соединений	7
1.2. Исследования окислительно-натрирующего обжига ванадийсодержащих соединений	18
ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА	
2.1. Объекты исследования	28
2.2. Методы анализа	39
ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО ОБЖИГА ВАНАДИЙСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ	
3.1. Окисление трехокси ванадия кислородом	44
3.2. Окисление закиси марганца кислородом	47
3.3. Окисление марганцево-ванадиевой шпинели кислородом	56
3.4. Окисление железованадиевой шпинели кислородом	63
3.5. Окисление железохромванадиевой шпинели кислородом	72
3.6. Окисление железотитанованадиевой шпинели кислородом	77
3.7. Окисление ванадиевого шпинелида сложного состава	81
ГЛАВА 4. ИССЛЕДОВАНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО ОБЖИГА ВАНАДИЕВЫХ ШЛАКОВ	
4.1. Теоретические основы окислительного обжига ванадиевых шлаков	90
4.2. Общие закономерности окислительного обжига ванадиевого шлака	99
4.3. Исследование виброобжига ванадиевого шлака в лабораторных условиях	106
4.4. Укрупненно-лабораторные опыты по окислению шлака в горизонтальной вращающейся печи	109
4.5. Промышленные опыты	111
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	118
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	119