## ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИкандидат геолого-минералогических наук Кржижановская, Мария Георгиевна

ВВЕДЕНИЕ.

Глава 1. Кристаллохимия соединений и фазовые равновесия в системах боратов щелочных металлов (обзор литературы)

1.1. Классификации боратов.

1.1.1. Классификация борокислородных группировок.

Классификация Крайста и Кларка (11).

Классификация Бернса и др. (12). Классификация Крог-Му (16).

1.1.2. Классификация боратов.

1.2. Кристаллохимия боратов щелочных металлов.

Островные (23). Цепочечные (24). Слоистые (24). Каркасные (24)

1.3. Бинарные системы боратов щелочных металлов.

Система 1л20-В203 (30). Система Ш20-В203 (30). Система К20-В203 (31). Система КЬ20-В203 (31). Система Сз20-В203 (35).

Глава 2. Методы синтеза и исследования

2.1. Синтез образцов.

2.1.1. Синтез поликристаллов.

Кристаллизация из стекла (36). Твердофазовый синтез (37). Термообработка образцов (37)

2.1.2. Синтез монокристаллов. Кристаллизация из расплава.

2.2. Методы исследования образцов.

2.2.1. Рентгенография поликристаллов.

Рентгенофазовый анализ (38). Определение параметров решётки и инди-цирование порошкограмм (38). Рентгенография порошков с целью уточнения кристаллической структуры методом Ритвельда (39). Расчет структуры методом Ритвельда (39). Уточнение структуры методом Ритвельда (42).

2.2.2. Терморентгенография поликристаллов.

Изучение термических фазовых переходов (42). Изучение теплового расширения (43).

2.2.3. Рентгенография монокристаллов.

Определение симметрии монокристаллов (44). Измерение экспериментальных интенсивностей (44). Расчет кристаллической структуры (44).

2.2.4. Кристаллооптика.

2.2.5. Определение плотности методом гидростатического взвешивания.

2.2.6.

Термический анализ

Глава 3. Фазовые равновесия боратов рубидия

3.1. Характеристика фаз.

3.2. Эксперимент.

3.2.1. Фазовые соотношения по данным отжига и закалки - рентгенография в комнатных условиях.

3.2.2. Результаты терморентгеновских экспериментов.

3.3. Построение фазовой диаграммы стеклообразующей части системы Rb20-B203.

3.3.1. Образование нового соединения Rb3B70i2 (3Rb20:7B203).

3.3.2. Выявление полиморфных модификаций RbB

3.3.3. Фазовые равновесия с участием жидкой фазы.

Плавление соединений (75). Системы с эвтектикой (76).

3.3.4. Фазовые равновесия в системе Rb20-B203.

3.4. Выводы.

Глава 4. Определение кристаллических структур боратов рубидия

4.1. Кристаллическая структура Rb2B407.

4.1.1. Эксперимент.

4.1.2. Описание структуры.

4.2. Кристаллическая структура (5-RbB

4.2.1. Эксперимент.

4.2.2. Описание структуры.

4.3. Кристаллическая структура a-RbB305.

4.3.1. Эксперимент.

4.3.2. Описание структуры.

4.3.3. Сопоставление структур a-RbB305 и p-RbB305 и CsB305.

4.4. Кристаллическая структура Rb5B1903i.

4.4.1. Эксперимент.

4.4.2. Описание структуры.

4.5. Кристаллическая структура P-RbB5Og.

4.5.1. Эксперимент.

4.5.2. Описание структуры.

4.6. Основные черты кристаллохимии боратов рубидия.

Глава 5. Структурный аспект термических деформаций и полиморфных превращений боратов рубидия

5.1. Термические преобразования RbB305.

5.1.1. Термические деформации RbB305.

5.1.2. Топологическая общность каркасов кристаллических и аморфной фаз RbB305.

5.1.3. Каркас аморфной фазы состава RbB3Os.

5.2. Термические деформации Rb2B407.

5.3. Термические деформации Rb5Bi903i.

5.4. Термические деформации ß-RbB305.

5.5. Термические деформации твердого раствора Rbo.9Cs0.iB305 и CsB305 в сопоставлении с данными по RbB305.

5.6. Характерные черты термических преобразований боратов рубидия.

Глава 6. Исследование преобразований структуры в ряду Rb-боролейцитов

6.1. Краткий обзор литературы по боросиликатам щелочных металлов.

6.1.1. Структурные исследования.

6.1.2. Исследования боросиликатных систем.

6.2. Твердые растворы на основе боролейцита рубидия.

6.3. Определение кристаллической структуры RbBSi2C>6.

6.4. Определение кристаллических структур твердых растворов Rb-боролейцита.

6.5. Преобразование структуры в ряду Rb-боролейцитов.

6.6. Выводы.

Глава 7. Термическое поведение природных боратов щелочных металлов по данным терморентгенографии

7.1. Кристаллохимия природных боратов щелочных металлов

7.2. Преобразования минералов ряда бура - тинкалконит -кернит.

7.3. Термические деформации и фазовые превращения лардереллита.