

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| Глава 1. ФЛЮОРИТСОДЕРЖАЩЕЕ МИНЕРАЛЬНОЕ СЫРЬЕ, ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА | 8 |
| 1.1. Флюорит: общая характеристика, производство и применение | 8 |
| 1.2. Отходы обогащения флюоритсодержащих руд | 18 |
| 1.3. Переработка флюоритсодержащего минерального сырья | 23 |
| 1.3.1. Серноокислотное разложение флюорита | 23 |
| 1.3.2. Серноокислотное разложение флюорита в присутствии SiO_2 | 25 |
| 1.3.3. Гидротермическое разложение флюорита | 30 |
| 1.3.4. Химическое обогащение флюоритовых руд | 32 |
| 1.3.5. Переработка фторсодержащих концентратов с использованием электродуговых и плазменных устройств | 33 |
| Глава 2. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ПЕРЕРАБОТКЕ ФЛЮОРИТСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ И ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ ЯРОСЛАВСКОГО ГОКА СЕРНОКИСЛОТНЫМ СПОСОБОМ | 35 |
| 2.1. Выделение щелочных металлов при серноокислотном разложении флюоритсодержащего сырья и техногенных отходов Ярославского ГОКа | 35 |
| 2.2. Переработка побочных продуктов серноокислотного вскрытия флюоритсодержащего минерального сырья | 46 |
| 2.2.1. Получение аморфного SiO_2 | 50 |
| 2.2.2. Получение гидросиликатов кальция и волластонита | 55 |
| 2.3. Комбинированные флотационно-химические схемы переработки флюоритсодержащих руд Ярославского ГОКа | 57 |
| 2.4. Комплексная переработка фторсодержащих отходов Ярославского ГОКа с получением фторида натрия | 60 |
| Глава 3. ЛИТИЙ: СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ. ПЕРЕРАБОТКА ЛИТИЕВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ | 66 |
| 3.1. Литий: общие сведения, производство и применение | 66 |

| | |
|---|-----|
| 3.2. Переработка литиевых концентратов..... | 69 |
| Глава 4. БЕРИЛЛИЙ: ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ. ПЕРЕРАБОТКА БЕРИЛЛИЕВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ..... | 72 |
| 4.1. Производство и применение бериллия..... | 72 |
| 4.2. Переработка бериллиевых концентратов..... | 79 |
| 4.2.1. Фторидные методы..... | 79 |
| 4.2.2. Сульфатные методы..... | 89 |
| 4.2.3. Щелочная переработка бериллиевых концентратов..... | 95 |
| 4.2.4. Переработка отходов Ярославского ГОКа с целью извлечения соединений бериллия..... | 95 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 104 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК..... | 110 |