

ПЕРЕРАБОТКА ЦИРКОНА ГИДРОДИФТОРИДОМ АММОНИЯ

Смороков А.А.

Научный руководитель: Крайденко Р.И., д.х.н., доцент кафедры химической технологии редких, рассеянных и радиоактивных элементов Томского политехнического университета, г.Томск

E-mail: wolfraum@yandex.ru

Промышленные методы получения диоксида циркония связаны с переработкой баделлеита (ZrO_2). Переработка циркона осложняется его слабой химической активностью, для преодоления которой требуется проводить предварительную активацию концентрата или же его спекание при высоких температурах.

Предлагается использовать вскрытие цирконового концентрата, предварительно прошедшего активацию плазмой, расплавом гидрофторида аммония при $200^\circ C$. Получаемые фтораммонийные соединения циркония и кремния разделяются сублимацией гексафторосиликата аммония при $320^\circ C$.

Гептафтороцирконат аммония тоже может быть подвергнут сублимационной очистки от присутствующих примесей. После десублимации производится осаждение фтораммонийного соединения циркония аммиачной водой. Получаемый в ходе реакции фторид аммония направляется на регенерацию фторирующего агента. Основным продуктом – гидратированный диоксид циркония, может быть направлен на получение волокнистого диоксида циркония через образование оксохлорида циркония с последующей прокалкой в печи, или, минуя стадию получения хлоридов, сразу подвергается прокалке в печи.

Достоинством данного метода является переработка упорных циркониевых минералов с возможной регенерацией вскрывающего реагента. Получаемый диоксид циркония можно использовать в качестве огнеупорного материала. При последующей переработке спектр применения ZrO_2 может быть расширен.