

ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ХЛОРИРОВАНИЯ КВАРЦ-ЛЕЙКОКСЕНОVOГО КОНЦЕНТРАТА

Занавескин К.Л.^{а,б}

^а *Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской Академии Наук,
119991, Москва, Ленинский проспект 29.*

^б *Филиал АО «НИФХИ им. Л.Я. Карпова»
105064, Москва, ул. Воронцово поле, д. 10
Email: zakon82@mail.ru*

Проведены исследования процесса хлорирования TiO_2 в зернах лейкоксена. Реакцию проводили в реакторе кипящего слоя, в качестве восстановителя применяли прокаленный нефтяной кокс.

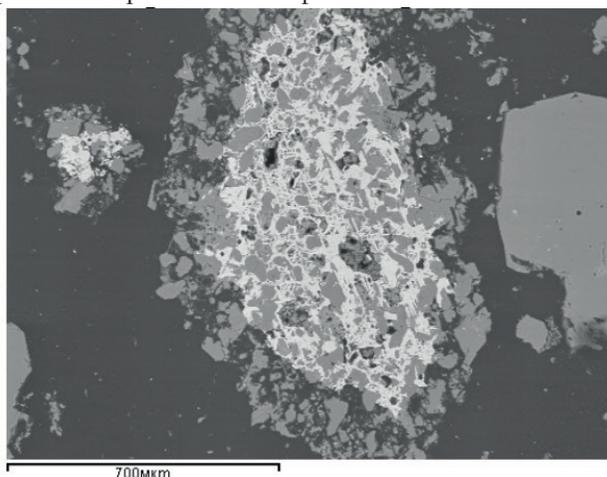


Рисунок 1. Полированный шлиф зерна лейкоксена после хлорирования

Лейкоксен Ярегского месторождения — полиминеральный агрегат, состоящий из сетчатой матрицы кристаллов рутила ($65,5\% TiO_2$) пустоты которой заполнены кристаллами кварца ($28,7\% SiO_2$). Использование крупных фракций лейкоксена снижает скорость реакции. Уменьшение размеров и увеличение содержания частиц углерода ускоряет реакцию. Кварцевая матрица зерен не вступает во взаимодействие с хлором, поэтому в процессе хлорирования зерна лейкоксена не изменяют своих размеров. Хлорирования TiO_2 протекает от периферии к центру зерна. По мере сжатия ядра TiO_2 увеличивается толщина слоя пронизанного каналами кварца (рис.1). Процесс протекает достаточно быстро и с постоянной скоростью, до момента пока толщина слоя кварца вокруг ядра TiO_2 не достигнет 60 ± 10 мкм. Затем скорость реакции существенно снижается.

Реакция хлорирования не требует контакта углерода и TiO_2 и протекает через образование газообразных оксихлоридов титана выполняющих роль переносчика титана и кислорода с поверхности TiO_2 через кварцевый слой на поверхность углерода.

Работа выполнена за счёт средств гранта РФФИ №18-29-24187 мк