

## ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ХЛОРИРОВАНИЯ КВАРЦ-ЛЕЙКОКСЕНОVOГО КОНЦЕНТРАТА

Занавескин К.Л.<sup>а,б</sup>

<sup>а</sup> *Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской Академии Наук,  
119991, Москва, Ленинский проспект 29.*

<sup>б</sup> *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.

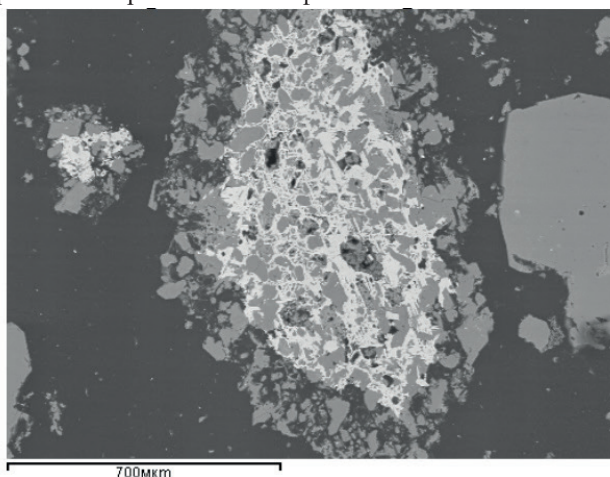


Рисунок 1. Полированный шлиф зерна лейкоксена после хлорирования

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  $60 \pm 10$  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*