

ПОЛУЧЕНИЕ СИНТЕТИЧЕСКОГО КАРНАЛЛИТА ИЗ ХЛОРМАГНИЕВОГО ЩЕЛОКА И ОТРАБОТАННОГО МАГНИЕВОГО ЭЛЕКТРОЛИТА

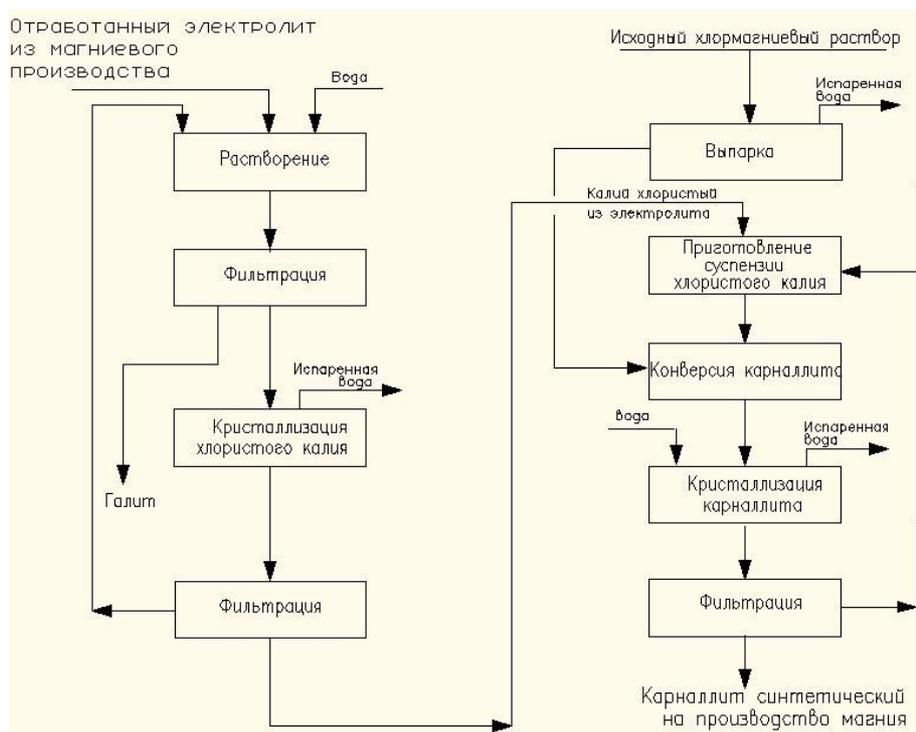
Абзалов Р.Х.
УрФУ, rusy66@mail.ru

Получение металлического магния методом электролиза связано с образованием большого количества отходов, в основном состоящих из отработанного магниевого электролита и шламо-электролитной смеси. Складирование отходов магниевого производства требует специально оборудованных полигонов, способствует увеличению нагрузки на окружающую среду и приводит к потере ценных минеральных компонентов, таких, как хлористый калий и хлористый магний.

В настоящее время в г. Асбест Свердловской области строится завод ОАО «Русский магний» по получению металлического магния из серпентинита, отхода обогатительной фабрики ОАО «Ураласбест». На первой очереди завода планируется производить 22700 тонн в год металлического магния методом электролиза расплава карналлита. Карналлит для электролиза будет синтезироваться из хлормагниевого щелока и хлористого калия.

В экспериментально-исследовательском центре (ЭИЦ) ОАО «Русский магний» проведены исследования по получению синтетического карналлита из хлормагниевого щелока и отработанного магниевого электролита.

Отработанный магниевый электролит содержит до 70 % хлористого калия. Методом полного растворения отработанного электролита и последующей кристаллизацией из насыщенного щелока получен кристаллический хлористый калий. Далее из хлористого калия и магниевого щелока синтезирован синтетический карналлит с заданными свойствами. Блок-схема процесса представлена на рисунке.



Принципиальная схема процесса получения синтетического карналлита из отработанного магниевого электролита и хлормагниевого раствора

Синтетический карналлит обезвожен на крупно-лабораторной печи кипящего слоя в ЭИЦ.

Проведенный кристаллооптический и рентгенофазовый анализ показал высокое качество карналлита, полученного на основе хлормagneйевого щелока и отработанного магнеевого электролита.

Кроме того, обезвоженный синтетический карналлит был опробован в качестве флюса в литейном цехе производства магнея ОАО «Соликамского опытного магнеевого завода». По результатам испытаний опытно-промышленной партии обезвоженного синтетического карналлита получено положительное заключение от ОАО «Соликамского опытного магнеевого завода» о применении обезвоженного карналлита в качестве флюса в литейном производстве.

На основании выполненных исследований предложена безотходная технология получения металлического магнея, связанная с возвратом отработанного магнеевого электролита и шламо-электролитной смеси в производство. Кроме того, описанная технология позволяет перерабатывать отходы других магнеевых заводов с получением синтетического карналлита как для производства металлического магнея, так и для использования его в качестве флюса в литейном производстве.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТЕКЛОФАОЛИТА В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ

*Андронникова М.С., Султанова А.И., Вахитова Р.И.,
Альметьевский государственный нефтяной институт
teplotexAGNI@yandex.ru*

В настоящее время внедрение ресурсосберегающих технологий и систем мокрой газоочистки, а также возросшая доля серосодержащих топлив в топливно-энергетическом балансе предприятий, привели к снижению температуры отводимых газов, увеличению влажности и степени их агрессивного воздействия на конструкции газоотводящего тракта теплоэлектростанций и котельных.

Известно, что для длительной и надежной работы дымовой трубы ее конструкция должна соответствовать условиям эксплуатации. Традиционные конструкции дымовых труб малых котельных из малоуглеродистой стали (свободно стоящие или на оттяжках) и кирпичные с футеровкой имеют узкий диапазон параметров нормальной эксплуатации и однозначно не удовлетворяют современным параметрам технологических процессов. Возможны случаи, когда дымовая труба эксплуатируется одновременно и при избыточном давлении коррозионно активных дымовых газов, и в условиях самокутывания верхней части.

В результате темпы коррозионного износа традиционных конструкций увеличиваются в 3-7 раз. Согласно обследованиям до 70-80 % труб, построенных в 1960-70 гг., нуждаются в плановой замене или капитальном ремонте.

Для предотвращения коррозии современные малые котельные зарубежного производства комплектуются дымовыми трубами из легированных сталей и сплавов. Однако в некоторых ситуациях коррозии подвержены и нержавею-