

В.Ю. ЧЕРЕПАХА, Д.Н.ДЕЙНЕКА, канд. техн. наук, ст. викладач,
Г.І. ГРИНЬ, докт. техн. наук, **професор**, ***С.Ю. АДАМЕНКО***, аспірант
А.О. ЛАВРЕНКО, канд. техн. наук, ст. наук. співроб.

Извлечение ванадия из отходов производства титановых белил

Чистый диоксид титана – это бесцветное твердое кристаллическое вещество. Несмотря на бесцветность, в больших количествах диоксид титана чрезвычайно эффективный белый пигмент, если он хорошо очищен.

Пигментный диоксид титана существуют в двух формах - анатазная и рутильная и производится по двум технологическим схемам: сульфатный и хлорный способы. Обе формы могут быть произведены любым из способов.

По сравнению сульфатным хлорный способ является более экологически чистым и совершенным благодаря возможности осуществлять процесс в непрерывном режиме, что предполагает полную автоматизацию производства. Однако хлорный способ избирателен к сырью, а в связи с использованием хлора и высоких температур требует применения коррозионностойкого оборудования.

Диоксид титана используется в производстве широкого круга товаров различного назначения, в частности производство лакокрасочных материалов, в частности, титановых белил – 57% от всего потребления (диоксид титана рутильной модификации обладает более высокими пигментными свойствами - светостойкостью, разбеливающей способностью и др.), поскольку диоксид обладает отличными красящими свойствами. Это краски (гляцевые, матовые и полуматовые, силикатные, кремнийорганические, порошковые, эмульсионные и с наполнителями для разнообразных строительных, ремонтных и промышленных работ, печати), лаки и эмали, смеси и растворы для грунтования, шпаклевки, штукатурки, цементирования, а также полиуретановые и эпоксидные покрытия, в том числе и для древесины. Диоксид, как и металл, белого цвета, поэтому используется он в качестве пигмента. Главное его достоинство – нетоксичность и безвредность. Кроме того, покрытия приобретают высокую стойкость к воздействиям ультрафиолета, не желтеют и практически не стареют.

Но как и любое другое производство, производство титановых белил является неблагоприятным для окружающей среды.

Поэтому, основной задачей является нахождение путей обезвреживания отходов с минимальной нагрузкой на окружающую среду.

Целью работы является разработка эффективной технологии для извлечения ванадия из хлоридных отходов титанового производства с получением товарной ванадиевой продукции.

С целью выбора того или иного способа извлечения ванадия из отходов титанового производства, необходимо было провести термодинамический анализ возможных реакций ванадия и его соединений с различными кислотами, которые планируется в дальнейшем использовать для извлечения ценного продукта из отходов производства.