

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ ОКСИДОВ УРАНА

Мирошниченко А.А., ст. гр. ОПИ-15
Руководитель: **Самойлик В.Г.**, доцент, к.т.н.

Оксиды урана UO_3 , UO_2 и U_3O_8 – важные промежуточные продукты уранового производства при получении фторидов урана и металлического урана. Некоторые из них к тому же могут непосредственно использоваться (после изотопного обогащения) как топливо АЭС. Поэтому к оксидам урана предъявляются совершенно определенные требования. Необходимо, чтобы они были кондиционными по содержанию примесей. В том случае, если предполагается применение оксидов урана в ядерных реакторах, содержание примесей в них должно быть весьма малым, соответствующим требованию ядерной чистоты продуктов.

При проведении технологических операций переработки урановой руды на стадии аффинажа происходит отделение основного количества примесей. Для аффинажа урана используются следующие методы: экстракционный, пероксидный, оксалатный, карбонатный, фторидный аффинаж. В результате этих операций получают различные продукты (растворы или осадки), очищенные до требуемых норм от вредных примесей, из которых получают оксиды урана.

Выполненный анализ показал, что выбор способа получения UO_2 определяется следующими факторами:

1. Свойствами конечного продукта аффинажной переработки урановых концентратов.

2. Технологическими возможностями получения различных оксидов урана. При этом предпочтительными являются способы получения диоксида урана в одну стадию, без последующего восстановления высших оксидов в других аппаратах. Представляет практический интерес возможность получения диоксида урана из соли в результате одной операции, т. е. совмещение прокаливания и восстановления. Это возможно для диураната аммония и аммонийуранилтрикарбоната вследствие диссоциации аммиака.

3. Направлением дальнейшего использования диоксида урана. Если он предназначен для изготовления керамических ТВЭЛов, пероксид сравнительно малопригоден. Для этого лучше диоксиды урана, получаемые из диураната аммония или из аммонийуранилтрикарбоната. При выборе способа получения диоксида, предназначенного для последующего производства гексафторида урана, основное внимание следует уделять реакционной способности полученных UO_2 , расходу HF при гидрофторировании.