

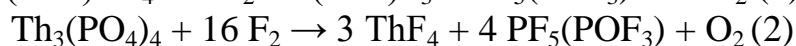
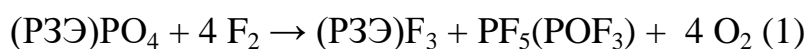
ИЗУЧЕНИЕ ФТОРИРОВАНИЯ МОНАЦИТОВОГО КОНЦЕНТРАТА ЭЛЕМЕНТНЫМ ФТОРОМ

Малин А.В., Шагалов В.В.

*Национальный исследовательский Томский политехнический
университет, 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30
e-mail: avmalin.work@gmail.com*

В настоящее время возрастающие потребности в электроэнергии ведут к увеличению расхода тепловыделяющих источников. Предложенный в 60 годах замкнутый ториевый топливный цикл может стать решением проблемы сокращения запасов источников энергии, так как торий является, более распространенным тяжелым сырьевым металлом его запасы в три раза превышают запасы урана [1]. Монацит — один из важнейших промышленных минералов тория, представляет собой трудно перерабатываемую смесь фосфатов редкоземельных элементов (РЗЭ) а так же оксидов тория (до 12%) и урана (~1%) [2].

Нами было рассмотрено фторирование монацитового концентрата в потоке элементного фтора. В ходе эксперимента было установлено удаление фосфора из монацита, предположительно по реакциям:



В результате проведения кинетических исследований изменения массы в зависимости от температура, гранулометрического состава, очистки от примесей ильменита и циркона, и других условий проведения реакции в реакторе проточного фторирования, практическое изменение массы составило до 10,85 %, свидетельствующее об удалении 72 % фосфора, что подтверждено РФА на ARL QUANT'X. В дальнейшем планируется рассмотрение иных фторирующих агентов в частности тетрафтороброматов щелочных металлов в изолированном реакторе фторирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов М. С., Монгуш С. А., Чуйкина А. В. Преимущества тория в ЯТЦ // Молодой ученый. – 2015. – №10. – С. 40-44
2. Торий в ядерном топливном цикле / Бойко В.И., Жерин И.И. и др. – М.: Издательский дом «Руда и Металлы», 2006 – С. 35.