

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Якимова Сергея Михайловича «Хлорирование оксидов и образование фосфатов редкоземельных элементов в расплавах на основе $3\text{LiCl}-2\text{KCl}$, $\text{NaCl}-\text{KCl}$, $\text{NaCl}-2\text{CsCl}$ », представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Растущий спрос продукции на основе редкоземельных элементов способствует совершенствованию методов их производства. Поэтому сведения, выносимые на рассмотрение диссертационного совета вполне актуальны.

В свете мировой тенденции к усилению мер экологической безопасности деятельности, связанной с реализацией ядерного топливного цикла, результаты предлагаемой работы, раскрывающие ранее неизученные закономерности процессов, перспективных для осуществления пирохимической переработки отработанного ядерного топлива, несомненно, имеют практическую значимость.

В работе Якимова С.М. представлены значимые сведения об электронных спектрах поглощения ионов РЗЭ(III) в расплавах на основе эквимольной смеси $\text{NaCl}-\text{KCl}$ при $750\text{ }^\circ\text{C}$ и эвтектической смеси $\text{NaCl}-2\text{CsCl}$ при $550\text{ }^\circ\text{C}$. Подробно и методически грамотно исследованы процессы хлорирования оксидов и осаждения фосфатов редкоземельных элементов в солевых расплавах на основе $3\text{LiCl}-2\text{KCl}$, $\text{NaCl}-\text{KCl}$, $\text{NaCl}-2\text{CsCl}$ в интервале температур $450-750\text{ }^\circ\text{C}$, определены температурные и временные зависимости технологических параметров (изменение концентрации растворённых веществ, скорости хлорирования, степени осаждения фосфатов).

Важным практическим результатом диссертации является подтверждение возможности использования электронной спектроскопии поглощения для контроля процессов с участием РЗЭ (III), протекающих в рассматриваемых средах, а также определение электронных спектров поглощения ионов РЗЭ (III) и коэффициентов экстинкции комплексных ионов РЗЭ (III) в расплавах $\text{NaCl}-\text{KCl}$ и $\text{NaCl}-2\text{CsCl}$.

Изложенные в рассматриваемой диссертационной работе сведения представляют потенциальный практический интерес и для АО «Чепецкий механический завод» (г. Глазов), где применение хлора в качестве хлорирующего агента для вскрытия природного сырья (в том числе содержащего РЗЭ) и хлор содержащих расплавных сред при получении металлических циркония, гафния, кальция лежит в основе ключевых технологических процессов предприятия. В этой связи следующие вопросы:

1 При каком значении избытка хлорирующего агента (хлора и хлороводорода) относительно стехиометрии реакции хлорирования оксидов РЗЭ получены результаты расчёта скорости хлорирования?

2 Проводился ли анализ коррозионной стойкости конструкционных материалов для реализации исследованных процессов хлорирования оксидов и осаждения фосфатов РЗЭ в рассматриваемых технологических средах?

В целом, работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.17.02 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов», а её автор – Якимов С.М. – заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата химических наук.

Заместитель генерального дирек.
технический директор АО ЧМЗ,
кандидат технических наук



Чинейкин Сергей Владимирович

Акционерное общество «Чепецкий механический завод»,
427600, Удмуртия, г. Глазов, ул. Белова, 7.
Телефон: (34141)9-19-22,
E-mail: SVChineykin@rosatom.ru

- 9 АЕК 2016