



Рис. 1. Зависимость условного стандартного потенциала родия от температуры

плексообразующей способности соли-растворителя.

Полученные термодинамические данные могут быть использованы для оценки гранич-

ных условий операции разделения благородных металлов при разработке операции выделения родия в виде высокочистого металла.

Список литературы

1. Matsui T., Ohkawa M., Sasaki R., Naito K // *Journal of Nuclear Materials*, 1993. – V. 200. – P. 11–15.
2. Bush R. P. // *Platinum Metals Rev.*, 1991. – V. 35. – № 4. – P. 202–208.
3. HSC Chemistry. Version 6. Software.

ИЗУЧЕНИЕ ВСКРЫТИЯ ДИОКСИДА ТИТАНА ДЛЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ

А. А. Пахоменок, Д. А. Загирова
Научный руководитель – к.х.н., доцент, Г. Н. Амелина

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, проспект Ленина, дом 30, aar131@tpu.ru

Титан входит в число химических элементов, уникальные свойства которых определяют научно-технический прогресс во многих секторах экономики. Качество титана и его соединений необходимо контролировать на этапе производства и в конечных продуктах. Известна методика фотометрического определения титана с пероксидом водорода [1]. Методика предполагает сплавление пиросульфата калия с анализируемой пробой при 700 °С в течение 15–20 минут с дальнейшим выщелачиванием 5 %-ой серной кислотой. При отработке методики определения титана в различных образцах обнаружено, что пробы вскрываются неполностью. Поэтому была поставлена задача изучить

зависимость полноты вскрытия проб от времени сплавления образцов с гидросульфатом натрия и от избытка гидросульфата натрия.

Для отработки методики использовали пробы, содержащие диоксид титана различного происхождения, который сплавливали с гидросульфатом натрия при 700 °С в течение 20, 40 и 60 минут. Так же методику отработывали с использованием гидросульфата натрия с избытком 30 % и 150 % от стехиометрии. Время нагрева печи 30 минут. Далее плавы помещали в стаканы объемом 400 мл и выщелачивали 5 %-ой серной кислотой. Охлажденные до комнатной температуры растворы количественно перенесли в мерные колбы объемом 500 мл, поддер-

Таблица 1. Результаты вскрытия проб при разных временных режимах с 30 %-ым избытком NaHSO_4

Номер пробы	Масса осадка, г	Степень выщелачивания, %	Номер пробы	Масса осадка, г	Степень выщелачивания, %
Время сплавления 20 минут			Время сплавления 40 минут		
1	0,5745	31,11	1	0,2492	70,12
2	0,5536	33,62	2	0,5226	37,34
3	0,6494	22,13	3	0,5306	36,38
4	0,5286	36,61	4	0,3825	54,13
5	0,5166	38,06	5	0,3816	54,24
6	0,6355	23,80	6	0,4604	44,79
Время сплавления 60 минут					
1	0,6623	20,58	4	0,6070	27,22
2	0,7430	10,91	5	0,6903	17,23
3	0,7506	10,00	6	0,5556	33,38

живая тигли с помощью палочки и омывая стенки стаканов 5 %-ным раствором серной кислоты и доводили до метки. Приготовленные растворы отфильтровывали. Фильтры с твердым остатком высушивали и взвешивали.

По результатам исследования было установлено, что вскрытие диоксида титана при выщелачивании 5 %-ой серной кислотой более полно происходит при 40 минутах. Более полно диоксид титана вскрывается при использовании гидросульфата натрия с избытком 150 %.

Список литературы

1. Миронов И. В., Притчина Е. А., Бейзель Н. Ф., Полякова Е. В. *Оптические методы анализа: методическое пособие / Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск, 2013. – 72 с.*

Таблица 2. Результаты вскрытия проб со 150 %-ым избытком NaHSO_4 при 20 минутах

Номер пробы	Масса осадка, г	Степень выщелачивания, %
1	0,3460	58,51
2	0,3546	57,48
3	0,3212	61,49
4	0,4079	0,5108
5	0,2622	0,6856
6	0,2398	0,7125

ПОЛУЧЕНИЕ ХЛОРИДА ЛИТИЯ

М. А. Пустовойтов

Научный руководитель – к.т.н., доцент ОЯТЦ ИЯТШ ТПУ Ф. А. Ворошилов

Национальный исследовательский томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, tar29@tpu.ru

Для получения металлического лития в промышленности применяют электролиз расплава смеси хлорида лития с хлоридом калия. Поэтому к чистоте исходных солей предъявляют повышенные требования. Способ получения хлорида лития основан на растворении гидроокиси лития в соляной кислоте. Хлорид лития может быть получен так же прямым хлорированием оксида лития или карбоната лития хлором или хлористым водородом [1].

В данной работе изучался способ получения хлорида лития, основанный на растворении гидроокиси лития в соляной кислоте. Целью работы являлось определение стадий, на которых возможно внесение загрязнений в исходное сырье. Взаимодействие гидроокиси лития и соляной кислоты описывается следующей реакцией:

