



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

- (21) 4341220/31-26
- (22) 10.12.87
- (46) 23.02.90. Бюл. № 7
- (71) Институт нефте- и углехимического синтеза при Иркутском государственном университете
- (72) Г. И. Смирнов, Н. Я. Качур, О. Н. Костромина, А. А. Огородникова и С. А. Хайнаков
- (53) 661.183.12(088.8)
- (56) Tonita G., Banju M., Noguchi K., Nikamura T. Bull. Chem. Soc. Jap., v, 57, № 11, 1984, p. 3281-3285.

(54) СПОСОБ ИОНООБМЕННОЙ ОЧИСТКИ РАСТВОРА ИОДИДА НАТРИЯ ОТ МИКРОПРИМЕСЕЙ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И КАЛИЯ

(57) Изобретение относится к химической технологии, в частности к способам регенерации неорганических ионообменников типа фосфата олова или фосфата титана, применяемых при получении особо чистых веществ, и может быть использовано при глубокой очистке солей натрия от калия и других металлов-примесей. Изобретение позволяет на 25-30% увеличить степень очистки раствора иодида натрия от микропримесей тяжелых металлов. Проводят многоцикличный процесс очистки иодида натрия от примесей тяжелых металлов и калия, включающий их сорбцию на фосфате титана. Затем проводят десорбцию примесей с сорбента путем его последовательной обработки сначала раствором 3-6 н азотной кислоты, а затем нейтральным раствором тиосульфата натрия концентрации 2%, 2 табл.

Изобретение относится к химической технологии и может быть использовано при глубокой очистке солей натрия от калия и других металлов-примесей с помощью неорганических сорбентов.

Цель изобретения - повышение степени очистки раствора иодида натрия от микропримесей тяжелых металлов и кадмия в многоциклическом режиме.

Пример 1. В динамических условиях со скоростью 20-25 мл/ч на колонке из кварца диаметром 16 мм и высотой слоя фосфата титана 230 мм проводят циклы сорбции-десорбции. Сорбцию осуществляют из производственных растворов иодида нат-

рия Усольского ПО «Химпром» концентрации 500 г/л и содержанием калия $2,6 \cdot 10^{-4}\%$, а также других металлов-примесей (железо, титан, медь, свинец и др) - менее $10^{-4}\%$. В процессе сорбции ионит поглощает калий и другие примеси. Регенерацию фосфата титана осуществляют по известному способу путем пропускания 200 мл раствора 3N азотной кислоты (циклы I-III табл. 1). По предлагаемому способу регенерацию ведут последовательной обработкой сорбента 250 мл 3N азотной кислоты, затем сорбент отмывают водой и пропускают через его слой 150 мл 2%-ного раствора тиосульфата натрия (V цикл табл. 1)

(19) SU (11) 1544477 A1

или 150 мл 1%-ного раствора тиосульфата натрия (цикл IV, табл. 1).

Из значений степеней сорбции, приведенных в табл. 1, видно, что для эффективного проведения сорбционного процесса извлечения микропримесей обязательным является использование 2%-ного раствора тиосульфата натрия.

Пример 2. По примеру 1 в предлагаемом режиме проводят очистку 100 мл раствора иодида натрия в течение десяти циклов. Результаты приведены в табл. 2.

Как видно из приведенных примеров, проведение очистки по предлагаемому способу позволяет на 25—30% повысить степень

очистки раствора иодида натрия от микропримесей тяжелых металлов и калия.

Формула изобретения

- 5 Способ ионообменной очистки раствора иодида натрия от микропримесей тяжелых металлов и калия, включающий их сорбцию на фосфате титана с последующей десорбцией примесей раствором азотной кислоты, отличающийся тем, что, с целью повышения степени очистки раствора иодида натрия при многократном использовании фосфата титана, после обработки азотной кислотой фосфат титана дополнительно обрабатывают 2%-ным раствором тиосульфата натрия

Таблица 1

Объем очищаемого раствора, мл	Циклы сорбции - десорбции											
	I		II		III		IV		V		IV	
	Степень сорбции, %	Десорбент	Степень сорбции регенерированным сорбентом, %	Десорбент	Степень сорбции регенерированным сорбентом, %	Десорбент	Степень сорбции регенерированным сорбентом, %	Десорбент	Степень сорбции регенерированным сорбентом, %	Десорбент	Степень сорбции регенерированным сорбентом, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
100	84,6	3 моль/л HNO ₃	84,6	3 моль/л HNO ₃	61,1	3 моль/л HNO ₃	55,0	3 моль/л HNO ₃	55,0	3 моль/л HNO ₃	76,5	
200	84,6	"	80,6	"	55,7	"	50,0	+1% Na ₂ S ₂ O ₃	30,0	+2% Na ₂ S ₂ O ₃	72,0	
500	64,4	3 моль/л HNO ₃	56,5	3 моль/л HNO ₃	41,6	3 моль/л HNO ₃	11,8	3 моль/л HNO ₃	11,8	3 моль/л HNO ₃	63,5	
									+1% Na ₂ S ₂ O ₃	+2% Na ₂ S ₂ O ₃		

Таблица 2

Элемент	Степень сорбции регенерированным ионитом по циклам, %									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Калий	84,6	84,6	84,1	83,2	77,9	76,5	73,8	71,2	69,3	64,4
Железо	97,1	96,0	96,1	96,2	96,2	95,8	95,9	95,6	95,6	95,0
Никель	97,5	96,3	95,0	93,2	90,0	86,1	85,2	81,4	80,6	80,0
Медь	93,9	90,2	84,8	71,6	65,3	61,2	59,3	51,3	46,2	41,2
Свинец	98,4	97,5	90,1	86,2	71,3	64,1	60,1	54,8	51,2	43,1

Составитель Т. Чивкина

Редактор Л. Зайцева
Заказ 455Техред Н. Верес
Тираж 416Корректор М. Пожо
ПодписноеВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж 35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101