



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 916396

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.06.80 (21) 2960613/23-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.03.82. Бюллетень № 12

Дата опубликования описания 30.03.82

(51) М. Кл.³

C 01 D 1/42

(53) УДК 661.322.
.11 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н.П.Довженко, Ф.П.Гуцал и Г.Г.Шитов

(71) Заявитель

(54) СПОСОБ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ
ЩЕЛОЧИ

Областная библиотека
им. В.И. Ленин
г. Киров
ул. Коммунальная д. 2

1
Изобретение относится к техноло-
гии производства едких щелочей диа-
фрагменным электролизом, в частнос-
ти к технологии их концентрирования.

Известен способ концентрирования
электролитической щелочи, включаю-
щий ее выпарку, охлаждение и отделе-
ние осадка хлористого натрия от ще-
лочи. Полученный осадок промывают
и возвращают на получение щелочи [1].

Недостатком способа является невы-
сокая скорость отделения осадка,
так как он получается мелкокристал-
лическим. Кроме того, из-за высокой
дисперсности осадка готовый продукт
может содержать повышенное количест-
во исходной соли, в результате чего
ухудшается его качество. По этой же
причине осадок соли содержит зна-
чительное количество щелочи, в след-
ствие чего требуется большое коли-
чество воды для промывки осадка от
щелочи и, следовательно, возвраще-
ние на повторную выпарку дополни-

2
тельных количеств щелочного раство-
ра. Существенным недостатком спосо-
ба является также отложение солей
на стенках теплообменной аппарату-
ры, что требует частой промывки сис-
тем выпарки.

5
Цель изобретения - повышение ско-
рости отделения осадка, уменьшение
потерь щелочи с осадком и предотвра-
щение солеотложений на стенках тепло-
обменной аппаратуры.

10
Поставленная цель достигается тем,
что в способе концентрирования элект-
ролитической щелочи, включающем ее
выпарку, охлаждение и отделение осад-
ка от щелочи, в электролитическую
щелочь перед выпариванием вводят
триполифосфат натрия в количестве
5-400 мг/л.

15
20
Проведение процесса выпарки элект-
рощелочков в присутствии 5-400 мг/л
триполифосфата натрия дает возмож-
ность получать крупнокристаллический
хорошо фильтрующийся осадок соли

при одновременном предотвращении солеотложения на стенках теплообменной аппаратуры и значительном сокращении уноса щелочи с осадком соли.

Использование триполифосфата натрия в количестве менее 5 мг/л не эффективно, скорость отделения осадка не превышает скорости отделения осадка по известному способу. Увеличение количества триполифосфата натрия выше 400 мг/л нежелательно, так как при этом избыток добавки может попасть на стадию получения щелочи электролизом, с другой стороны это неэкономично.

Пример. В реактор из нержавеющей стали емкостью 1,5 л, снабженный мешалкой, холодильником и масляной баней, загружают 800 мл электрощелоков, содержащих едкого натра 140 г/л и хлористого натрия 180 г/л, добавляют триполифосфат нат-

рия в количестве 2-400 мг/л и упаривают с постоянной скоростью до содержания остаточной щелочи 600 г/л.

Процесс выпарки производят во всех опытах в одинаковых условиях, для чего используют масляную баню, содержащую постоянное количество масла, предварительно нагретого до 150°C. Скорость нагрева регулируют автоматически. Время процесса выпарки всегда выдерживают одинаковым (2,5 ч). Остаток в реакторе охлаждают до 40°C, переносят в стакан с пористой пластинкой и отжимают на центрифуге ($n = 1500$ об/мин) в течение 7 мин (по секундомеру). Полученный осадок хлористого натрия анализируют на содержание щелочи и определяют гранулометрический состав. Полученные данные сведены в таблицу.

Количество триполифосфата натрия, мг/л	Содержание NaOH в осадке, %	Количество осадка, остающегося на сите, %, при размере сит, мм					
		0315	02	016	01	005	Поддон

Известный способ

0	5,07	68,2	19,8	5,35	4,73	1,25	1,21
0	4,6	47,7	26,2	11,7	7,0	4,0	3,4

Предлагаемый способ

2	4,2	52,2	18,4	13,2	8,5	4,1	3,6
5	2,09	77,6	17,0	2,8	1,61	0,49	0,5
10	2,04	82,38	10,09	3,07	3,3	0,74	0,42
10	1,94	77,8	17,7	2,6	1,16	0,45	0,29
100	2,1	81,3	14,43	1,9	0,9	0,23	1,24
400	2,2	89,5	8,36	1,0	0,5	0,3	0,34

Как видно из полученных результатов, применение добавки в процессе выпарки электрощелоков приводит к снижению концентрации едкого натра в осадке в 2-2,5 раза и уменьшению количества самых мелких фракций соли

в 8-10 раз, что обеспечивает высокую скорость фильтрации. Таким образом, предлагаемый способ обеспечивает высокую эффективность по различным показателям, прост в осуществлении и не требует специального оборудования.

Формула изобретения

Способ концентрирования электролитической щелочи, включающий ее выпарку, охлаждение и отделение осадка от щелочи, отличающийся тем, что, с целью повышения скорости отделения осадка, уменьшения потерь щелочи с осадком и предотвращения солеотложений на стенках теплообмен-

ной аппаратуры, в электролитическую щелочь перед выпариванием вводят триполифосфат натрия в количестве 5-400 мг/л.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Якименко Л.М. Производство хлора, каустической соды и неорганических хлорпродуктов. М., "Химия", 1974, с. 249-261.

Составитель С.Лотхова

Редактор В.Петраш Техред Т. Маточка Корректор Г.Огар

Заказ 1783/29 Тираж 514 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4