



BREVET DE INVENȚIE

(12)

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: 93-01372

(22) Data de depozit: 13.10.93

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.07.96 BOPI nr. 7/96

(45) Data eliberării și eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
WO 9310038

(71) Solicitant: S.C. CHIMCOMPLEX S.A. - Borzești, Onești, județul Bacău, RO

(73) Titular: (71)

(72) Inventatori: Chelaru Natașa, Băncilă Margareta, Gingu Mihaela, Păduraru Stefan, Batog Lucian, RO

Mandatar:

(54) Procedeu și instalație de recuperare a clorurilor din soluțiile uzate de hipocloriți

(57) **Rezumat:** Invenția de față se referă la un procedeu și la o instalație de recuperare a clorurilor din soluțiile uzate, de hipocloriți, rezultate în urma degradării produsului tehnic sau după faza de absorbție a abgazelor de la procesele de clorurare. Procedeu conform invenției constă în tratarea soluțiilor alcaline, reziduale, de hipocloriți cu o soluție apoasă de uree și se realizează într-o instalație al cărei utilaj de bază este un reactor tip decantor, prevăzut cu posibilitatea de recirculare a masei de reacție. Instalația conform procedurii este compusă dintr-o pompă dozatoare (1), prin intermediul căreia se face alimentarea vasului de reacție (2) cu soluții uzate de hipocloriți, care se recirculă simultan cu aspirația soluției apoase de uree, din vasul etalonat (3), prin traseul de recirculare (4).

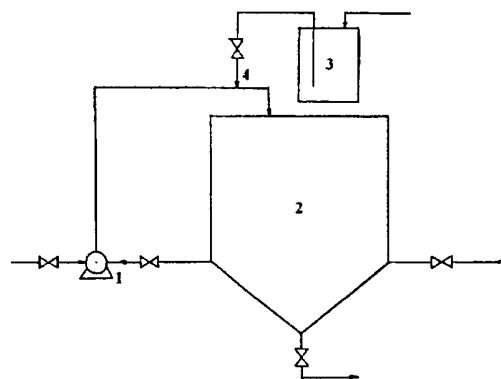


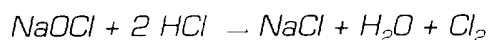
Fig. 1

Revendicări: 2
Figuri: 1

RO 111178 B1

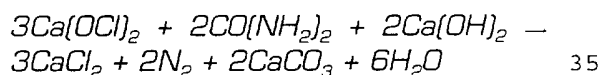
Prezenta invenție se referă la un procedeu și o instalație de recuperare a clorurilor din soluțiile uzate de hipocloriți, rezultate în urma degradării produsului tehnic sau după faza de absorbție a abgazelor de la procesele de clorurare, soluțiile alcaline recuperate fiind apoi dirijate spre instalațiile de valorificare.

Se cunosc procedee de recuperare a clorurilor din soluțiile de hipocloriți, în mediul acid, dar prezintă dezavantajul degajării din reacție a clorului:



Instalații de recuperare a soluțiilor depreciate de hipocloriți nu se cunosc.

Procedeul, conform invenției, înlătură dezavantajul menționat, prin aceea că în urma reacției dintre soluțiile alcaline reziduale de hipocloriți cu un conținut de clor activ % 0,5 ... 10 și o soluție apoasă de uree cu un raport gravimetric apă : uree = 1 : 1 - 5 : 1 și un raport clor activ/uree = 1,5-2 are loc transformarea clorului activ în clorură, obținându-se cloruri de sodiu și de calciu în soluții apoase cu concentrații de 5 ... 20%, lipsite de clor activ, conform ecuației reacției chimice de mai jos:



Reacția este exotermă.

Instalația conform invenției este formată dintr-o pompă dozatoare **1**, pentru soluțiile uzate de hipocloriți, un vas de reacție tip decantor **2** prevăzut cu posibilitate de recirculare a masei de reacție și un vas etalonat **3** pentru soluția apoasă de uree.

Soluțiile uzate de hipocloriți sunt introduse cu pompa **1** în vasul **2**. Se închide legătura cu sursa de soluții reziduale și se recirculă masa de reacție din vasul **2** cu un debit care să asigure aspirarea soluției apoase de uree din vasul etalonat **3** prin traseul de recirculare **4**. Din debitul de recirculare se reglează temperatura în vasul **2** (maxim 40°C) acesta fiind invers proporțional cu

conținutul în clor activ al soluțiilor reziduale și cu concentrația soluției de uree.

După ce se constată analitic dispariția clorului activ și după ce se asigură un timp de staționare necesar decantării CaCO_3 (în cazul prelucrării hipocloritului de calciu), soluțiile alcaline de CaCl_2 și respectiv NaCl sunt dirijate spre instalațiile de valorificare.

Procedeul conform invenției aduce următoarele avantaje:

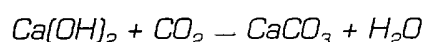
- elimină posibilitatea degajării clorului gazos în urma reacției de descompunere;
- permite reintroducerea în fabricație a soluțiilor apoase de cloruri;
- în cazul soluțiilor diluate, permite deversarea, fără pericol, la canalizarea chimic impură.

În cele ce urmează se dau trei exemple de realizare a procedurii, conform invenției, cu referiri la figură, care reprezintă instalația de recuperare a clorurilor din soluții uzate de hipocloriți.

Exemplul 1. 7 tone soluție rezultată de la absorbția abgazelor cu clor în lapte de var (clor activ = 2,05% CaCl_2 = 5,43% și Ca(OH)_2 = 0,51%) este introdusă prin intermediul pompei **1** într-un vas tip decantor **2**. Soluția se recirculă cu un debit de 7000 kg/oră.

Dozarea continuă și uniformă a soluției apoase de uree 2 : 1, se asigură prin aspirare, din vasul etalon **3** în traseul de recirculare **4**, cu un debit de 215 kg/oră.

În aceste condiții temperatura nu depășește 40°C, iar efectul de spumare este considerabil redus din cauza mediului alcalin.



După o oră analizele nu mai pun în evidență prezența clorului activ, iar conținutul în CaCl_2 crește de la 5,43 la 9,6%.

Exemplul 2. 6 tone soluție hipoclorit de calciu (clor activ = 4%; CaCl_2 = 15%; Ca(OH)_2 = 2,9%) este introdusă cu pompa **1** în vasul **2**. Se pornește

recircularea cu un debit de 3000 tone/oră, soluția 2 : 1 apa - uree fiind aspirată din vasul 3 cu un debit de 240 kg/oră.

După 2 ore conținutul în clor activ al șarjei este de 0,02%, iar procentul de CaCl_2 a crescut de la 15% la 18,5%.

Temperatura nu a depășit 40°C.

Exemplul 3 . 6 tone soluție hipoclorit de sodiu (clor activ = 6,15%; NaCl = 8,0%; NaOH = 1,83%) este introdusă cu pompa **1** în vasul de reacție **2**. Recircularea are loc cu un debit de 2000 t/oră. Soluția apoasă 5 : 1 de uree este introdusă prin aspirare din vasul 3 în traseul de recirculare **4** cu un debit de 500 kg/oră. Dispariția clorului activ se înregistrează după 3 ore.

Revendicări

1. Procedeu pentru recuperarea clorurilor din soluțiile uzate de hipocloriți, **caracterizat prin aceea că** soluțiile

reziduale, de preferință hipoclorit de sodiu sau calciu, cu un conținut de clor activ cuprins între 0,5 și 10% și cloruri 2 ... 15%, sunt puse în contact la 40°C cu o soluție apoasă de uree, la un raport gravimetric apă : uree = 1 : 1- 5 : 1, de preferință 2 : 1, după realizarea unui raport gravimetric clor activ/ uree 1,5 ... 2 de preferință 1,8 se decantează, obținându-se cloruri de sodiu și calciu în soluții apoase cu concentrații de 5 ... 20% lipsite de clor activ.

2. Instalație pentru recuperarea clorurilor din soluțiile uzate de hipocloriți, **caracterizată prin aceea că** este compusă dintr-o pompă dozatoare (**1**), prin intermediul căreia se face alimentarea vasului de reacție (**2**) cu soluții uzate de hipocloriți, care se recirculă simultan cu aspirația soluției apoase de uree din vasul etalonat (**3**) prin traseul de recirculare (**4**).

Președintele comisiei de examinare: **ing. Barbu Mara**
Examinator: **ing. Constantinescu Elena**

