
Octrooiraad



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8502060**

Nederland

⑲ NL

- ⑤④ **Werkwijze voor het verkrijgen van een in water onoplosbare organische stikstofbase uitgaande van een waterige oplossing van alkalimetaalbicarbonaat en het chloorhydraat van genoemde base alsmede werkwijze voor de bereiding van natriumbicarbonaat.**
- ⑤① Int.Cl.: C07B 35/06, C07C 85/26, C01D 7/16, C01D 7/22.
- ⑦① Aanvrager: Solvay & Cie, Société Anonyme te Brussel, België.
- ⑦④ Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

-
- ②① Aanvraag Nr. 8502060.
- ②② Ingediend 17 juli 1985.
- ③② Voorrang vanaf 17 juli 1984.
- ③③ Land van voorrang: Frankrijk (FR).
- ③① Nummer van de voorrangsaanvraag: 8411424 .
- ⑥② --

-
- ④③ Ter inzage gelegd 17 februari 1986.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Werkwijze voor het verkrijgen van een in water onoplosbare organische stikstofbase uitgaande van een waterige oplossing van alkalimetaalbicarbonaat en het chloorhydraat van genoemde base alsmede werkwijze voor de bereiding van natriumbicarbonaat.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het verkrijgen van een in water onoplosbare organische stikstofbase, bijvoorbeeld een amine, uitgaande van een waterige oplossing van alkalimetaalbicarbonaat en het chloorhydraat van genoemde organische stikstofbase.

5 Bekend is een techniek voor de bereiding van kalium- of natriumbicarbonaat waarbij men een waterige oplossing van kalium- of natriumchloride mengt met een organische oplossing van een in water onoplosbaar amine, men het verkregen mengsel behandelt met een kooldioxide bevattend gas, het vervolgens onderwerpt aan een decantering
10 om een waterige suspensie van kalium- of natriumbicarbonaat en een organische oplossing van aminechloorhydraat te scheiden, men de waterige suspensie behandelt om het vaste kalium- of natriumbicarbonaat dat zij bevat en een moederloog te scheiden en men het amine uit de organische oplossing van aminechloorhydraat regenereert, (zie GB-A-
15 1.082.436 (Kaiser Aluminum & Chemical Corporation), blz. 2, regel 105 tot blz. 3, regel 5; Central Patents Index, Basic Abstracts Journal, Section E, Week T.49, Derwent Publication Ltd., London, Abstr. 78430 T-E; octrooiaanvraag JP-A-7.241.237 (Israël Mining Ind. Inst. Res. & Dev.)).

20 In het vervolg van de beschrijving wordt met de uitdrukking "techniek op aminen" deze bekende bereidingstechniek van kalium- of natriumbicarbonaat aangegeven.

Bij deze bekende techniek kan het geschieden dat de moederloog, die met alkalimetaalbicarbonaat verzadigd is ook opgelost aminechloorhydraat bevat. Dat is met name het geval als het toegepaste amine
25 triëthylamine of een primair alkylamine is dat minder dan 18 koolstofatomen in zijn molecule bevat zoals dat bekend onder het merk Primene 81R (Rohm & Haas) dat ongeveer 12-14 koolstofatomen in zijn molecule bevat. In een bekende techniek op aminen waarbij triëthyl-
30 amine wordt toegepast behandelt men de moederloog met een basisch middel (calciumhydroxyde) om het zich erin opgelost bevindende aminechloorhydraat te ontleden en wint het amine (octrooischrift IL-A-33.551 (IMI (TAMI) Institute for Research and Development),

8502060

blz. 8, voorbeeld 3). Deze bekende werkwijze voor het regenereren, van het amine betekent een overmatig verbruik aan basisch middel waarvan nl. een belangrijk deel onnut wordt verbruikt om het natriumbicarbonaat van de moederloog te ontlede.

5 De uitvinding ondervangt dit nadeel doordat een werkwijze wordt verschaft waarmede het bij verder gelijkblijvende omstandigheden mogelijk is het verbruik aan basisch middel dat nodig is om in water onoplosbare organische stikstofbasen terug te winnen uitgaande van hun chloorhydraat opgelost in waterige oplossingen van alkali-
10 metaalbicarbonaat, te verminderen.

Derhalve heeft de uitvinding betrekking op een werkwijze voor het verkrijgen van een in water onoplosbare organische stikstofbase uitgaande van een waterige oplossing van alkalimetaalbicarbonaat en het chloorhydraat van genoemde organische stikstofbase. Volgens de
15 uitvinding behandelt men de waterige oplossing eerst met een aanvullende hoeveelheid chloorhydraat van de organische stikstofbase en vervolgens met een basisch middel in staat het in de waterige oplossing opgeloste chloorhydraat te ontlede.

Bij de werkwijze volgens de uitvinding is de organische stik-
20 stofbase per definitie elke in water onoplosbare stikstof bevattende organische reactiecomponent die een basisch karakter vertoont voldoende om met het waterstofchloride onder vorming van het chloorhydraat van de base te reageren. Men verstaat onder de uitdrukking "onoplosbaar in water" dat de oplosbaarheid van de organische stikstofbase in
25 water 2 gew.% van de oplossing en bij voorkeur 1% niet te bovengaat.

De waterige oplossing is gewoonlijk verzadigd aan chloorhydraat van de te bereiden organische stikstofbase. Zijn gehalte aan chloorhydraat is dan afhankelijk van verschillende factoren met name van de te bereiden organische stikstofbase en de temperatuur. Voorts
30 kan zij een al dan niet aan alkalimetaalbicarbonaat verzadigde oplossing zijn. Zij kan bijvoorbeeld een oplossing zijn die ten minste 0,05 gew.% chloorhydraat van de organische base bevat en ten minste 1 gew.% alkalimetaalbicarbonaat, met name een oplossing die tussen 0,1 en 10 gew.% chloorhydraat van de te bereiden organische stikstof-
35 base en tussen 1 en 9 gew.% alkalimetaalbicarbonaat bevat. De werkwijze volgens de uitvinding is goed geschikt in het geval van waterige

8502060

oplossingen die gelijktijdig aan chloorhydraat van de te bereiden organische stikstofbase en aan alkalimetaalbicarbonaat verzadigd zijn. De waterige oplossing kan eventueel andere opgeloste materialen bevatten zoals alkali- of aardalkalimetaalchloride.

5 De aanvullende hoeveelheid chloorhydraat van de organische stikstofbase heeft ten doel het alkalimetaalbicarbonaat van de waterige oplossing te ontleden onder vorming van alkalimetaalchloride en de organische stikstofbase. Volgens de uitvinding is het wenselijk dat de aanvullende hoeveelheid chloorhydraat wordt toegepast in een hoeveelheid die voldoende is om alle alkalimetaalbicarbonaat van de waterige oplossing te ontleden. De aanvullende hoeveelheid chloorhydraat kan met voordeel zijn een overtollige hoeveelheid betrokken op die welke strikt noodzakelijk is om alle alkalimetaalbicarbonaat van de waterige oplossing te ontleden om de ontleding van het alkalimetaalbicarbonaat te versnellen.

10 Nadat de waterige oplossing met de aanvullende hoeveelheid chloorhydraat is behandeld wint men een organische fase die de organische stikstofbase en een waterige fase die opgelost alkalimetaalchloride en opgelost chloorhydraat van de organische stikstofbase bevat.

15 Alvorens de waterige fase met het basische middel te behandelen scheidt men beide fasen van elkaar en wint de organische fase. Die scheiding kan geschieden volgens elk bekend geschikt middel; men voert gewoonlijk een decantering uit die kan geschieden door zwaartekracht of door centrifugeren.

20 Het basische middel kan elke base zijn die het chloorhydraat kan ontleden onder opleveren van de organische stikstofbase en niet met de organische stikstofbase mengbare restverbindingen. Het wordt bij voorkeur gekozen uit de sterke anorganische basen, in het bijzonder die waarvan de pH ten minste 11 bedraagt, bij voorkeur groter is dan 12. Anorganische basen die geschikt zijn als basisch middel zijn de carbonaten, de oxyden en de hydroxyden van de alkalimetalen en aardalkalimetalen; de in water oplosbare anorganische basen hebben de voorkeur, zeer speciaal het natriumoxyde en hydroxyde. In het geval dat het basische middel een in water oplosbare anorganische base is kan deze met voordeel worden toegepast in de vorm van een waterige oplossing.

8502060

Het na afloop van de behandeling met het basische middel gewonnen reactiemengsel omvat twee niet-mengbare fasen waarvan de ene de te bereiden organische stikstofbase bevat. Om deze te winnen is het voldoende het reactiemengsel aan een decantering te onderwerpen; 5 het verdient voordeel vooraf een oplosmiddel voor de organische stikstofbase toe te voegen. De keuze van de aard en de hoeveelheid toe te passen oplosmiddel wordt geconditioneerd door de noodzaak dat hij met de organische stikstofbase een oplossing vormt waarvan de viscositeit aan een doelmatige decantering niet in de weg staat. Hiertoe 10 kiest men bij voorkeur een organisch oplosmiddel dat bij de werkt temperatuur een viscositeit heeft die niet groter is dan 3 centipoise en bij voorkeur 1 centipoise. Voorts geeft men uit overwegingen van veiligheid en gebruiksgemak de voorkeur aan weinig vluchtige organische oplosmiddelen die een vlampunt boven de werkt temperatuur 15 bezitten. De keuze van het organische oplosmiddel kan ook zijn geconditioneerd door de bestemming van de organische stikstofbase. Wanneer men bijvoorbeeld een organische amineoplossing tracht te bereiden voor de bereiding van natriumbicarbonaat volgens de bovenbeschreven techniek op aminen is het gewenst een organisch oplosmiddel 20 te kiezen dat behalve de bovenvermelde eigenschappen een grote absorptiesnelheid voor kooldioxyde bij gematigde temperatuur in het algemeen beneden 100°C en meer in het bijzonder tussen 15 en 70°C bezit.

Men gebruikt bij voorkeur een organisch oplosmiddel waarvoor de organische oplossing die de organische stikstofbase bevat een soortelijk gewicht heeft dat kleiner is dan dat van de waterige fase. 25 Men kiest met voordeel een oplosmiddel zodanig dat het verschil tussen het soortelijke gewicht van de waterige fase en dat van de organische oplossing ten minste 5% bedraagt van het soortelijk gewicht van genoemde organische oplossing en bij voorkeur groter dan 30% van 30 dat soortelijk gewicht.

Uit overwegingen van economische aard wordt de werkwijze volgens de uitvinding bij voorkeur uitgevoerd bij lage temperatuur, in het algemeen bij een temperatuur beneden 60°C, bij voorkeur tussen 15 en 40°C. In dat geval kan het organische oplosmiddel met voordeel 35 worden gekozen uit de koolwaterstoffen in een ingestelde hoeveelheid zodat de organische oplossing ongeveer 25-75 gew.% organische stik-

8502060

stofbase bevat. Voorbeelden van organische oplosmiddelen die bruikbaar zijn in het kader van de uitvinding zijn xyleen, de butylbenzenen, de methylethylbenzenen en meer speciaal white spirit en de oplosmiddelen uit de handel bekend onder de merken ISOPAR (Esso), dat een mengsel
5 van isoparaffinen is, SOLVESSO (Esso) dat een mengsel van aromatische verbindingen is, SHELLSOL AB (Shell) dat een mengsel van aromatische verbindingen is en SHELLSOL K dat een mengsel van alifatische verbindingen is.

Het oplosmiddel kan worden toegepast voor, gedurende of na de
10 behandeling met het basische middel.

De werkwijze volgens de uitvinding kan globaal worden toegepast op alle organische stikstofbasen die onoplosbaar zijn in water, als boven omschreven, en die met waterstofchloride in water oplosbare organische chloorhydraten kunnen vormen; zij kan bijzonder goed worden toegepast voor het verkrijgen van organische stikstofbasen waarvan
15 de oplosbaarheid in water niet groter is dan 0,5 gew.% en zeer speciaal op die waarvan de oplosbaarheid in water kleiner is dan 0,5 gew.%. Zij kan bijvoorbeeld worden toegepast op iminen en de derivaten daarvan, op quaternaire ammoniumzouten en op aminen en de derivaten daarvan.

De werkwijze volgens de uitvinding kan zonder onderscheid worden toegepast op de bereiding van primaire, secundaire of tertiaire aminen. Zij vindt met speciaal voordeel toepassing voor de bereiding van primaire aminen uit hun chloorhydraat en meer speciaal van primaire alkyl-
20 aminen die 7-18 (bij voorkeur 12-14) koolstofatomen bevatten, die interessante toepassing vinden bij de bereiding van natriumbicarbonaat volgens de boven beschreven techniek op aminen. Hiertoe kan de werkwijze volgens de uitvinding met voordeel worden gecombineerd met genoemde techniek op aminen waar zij dan wordt toegepast om de organische oplossing van het amine te regenereren.

De uitvinding betreft derhalve ook een werkwijze voor het bereiden van natriumbicarbonaat waarbij men een mengsel vormt met een waterige oplossing van natriumchloride en een organische oplossing van een in water onoplosbaar amine, men het verkregen mengsel behandelt met een kooldioxyde bevattend gas ter vorming van een waterige suspensie van natriumbicarbonaat en een organische oplossing van aminechloor-
35 hydraat en men de waterige suspensie van natriumbicarbonaat behandelt

3502060

om het vaste natriumbicarbonaat dat zij bevat en een moederloog te scheiden; volgens de uitvinding behandelt men de moederloog met ten minste een fractie van de organische oplossing van aminechlorhydraat, wint men gescheiden een organische amine-oplossing, die men naar het
5 eerder vermelde mengsel recirculeert en een waterige oplossing, behandelt men de waterige oplossing met een basisch middel dat het aminechlorhydraat dat zij bevat kan ontleden en wint men door decanteren het verkregen amine dat men naar het eerder vermelde mengsel recirculeert, alsmede een waterige fase.

10 Bij de werkwijze volgens de uitvinding wordt de fractie van de organische oplossing van aminechlorhydraat bij voorkeur toegepast in een voldoende hoeveelheid dat alle natriumbicarbonaat van de moederloog wordt ontleed.

Volgens een geprefereerde uitvoeringsvorm van de werkwijze voor
15 het bereiden van natriumbicarbonaat volgens de uitvinding is het toegepaste basische middel een waterige oplossing van natriumhydroxyde, wordt aan de van de decantering resterende waterige fase natriumchloride toegevoegd en vervolgens gerecirculeerd naar het uitgangsmengsel. Om het natriumchloride aan de waterige restfase van de decantering
20 toe te voegen kan men deze bijvoorbeeld door een laag steenzout laten percoleren.

Bijzonderheden en details van de uitvinding zullen volgen uit de volgende beschrijving van de enige figuur van de tekening, die het algemene schema voorstelt van een inrichting voor de bereiding van
25 natriumbicarbonaat volgens de boven beschreven techniek op aminen die een geprefereerde uitvoeringsvorm van de uitvinding behelst.

De op de figuur afgebeelde inrichting omvat een kristallisatiekamer 1 die op continue wijze wordt gevoed met een ongeveer aan natriumchloride verzadigde waterige oplossing 2, een organische oplossing van
30 primair amine 3, die onoplosbaar is in de waterige natriumchlorideoplossing en een kooldioxyde bevattend gas 4. De organische oplossing van het primaire amine kan bijvoorbeeld een 50 gew.-%'s oplossing in xyleen zijn van het amine PRIMENE 81R (Rohm & Haas), dat een primair alkylamine is dat tussen 12 en 14 koolstofatomen in zijn molecule heeft.
35 Het gas 4 is bij voorkeur een verrijkt gas, dat 60-80 gew.-% kooldioxyde bevat bijvoorbeeld verkregen door in geschikte verhoudingen

een kalkovengas te mengen met een restgast van het calcineren van natriumbicarbonaat tot natriummonocarbonaat. De hoeveelheid toegepast gas moet voldoende zijn om een belangrijk deel van het natriumchloride van de oplossing 2 in natriumbicarbonaat om te zetten. Als variant
5 kan men de behandeling in de kristallisatiekamer 1 laten voorafgaan door een gedeeltelijke carbonatering van het mengsel met behulp van een aan kooldioxyde-arm gas, zoals een kalkovengas.

Men voert uit de kristallisatiekamer 1 af een vloeistof 5 bestaande uit een mengsel van een waterige en organische oplossing en
10 die natriumbicarbonaatkristallen in suspensie bevat. Die vloeistof 5 wordt overgebracht in een decanteringskamer 6 waarin men door de zwaartekracht een organische oplossing van aminechlorhydraat 7 en een waterig brouwsel 8 van kristallen natriumbicarbonaat scheidt. Dit laatste wordt geleid in een afzuig- of filtratie-inrichting 9 waar men
15 gescheiden vast natriumbicarbonaat 10 en een moederloog 11 wint. Laatstgenoemde is aan natriumbicarbonaat verzadigd en bevat opgelost aminechlorhydraat.

Volgens de uitvinding splitst men de organische oplossing van aminechlorhydraat 7 in twee fracties 12 en 13, brengt men een fractie
20 12 en de moederloog 11 in een reactieruimte 14 en onderwerpt men hen daarin aan een krachtige menging om een reactie tussen natriumbicarbonaat en het aminechlorhydraat te verwekken leidend tot de vorming van natriumchloride, dat in waterige oplossing gaat, primair amine, dat in organische oplossing gaat en kooldioxyde. De grootte van de fractie 12
25 is voldoende dat alle natriumbicarbonaat uit de moederloog wordt ontleed. Om de reactie tussen het natriumbicarbonaat en het aminechlorhydraat te bevorderen verwarmt men de reactiekamer 14 bijvoorbeeld op een temperatuur van de orde van 60°C en voert men er het zich erin vormende kooldioxyde uit af met behulp van een vacuumpomp 15. Het uit
30 de reactiekamer 14 door de pomp 15 afgevoerde kooldioxyde 28 wordt met voordeel in de kristallisatiekamer 1 weggeperst. Men voert buiten de reactiekamer 14 een vloeistof 16 af bestaande uit een mengsel van een verdund waterige oplossing van natriumchloride en een organische amine-oplossing; men leidt die vloeistof 16 in een decanterings-
35 kamer 17 waaruit men gescheiden de verdund waterige natriumchloride-oplossing 18 en de organische amine-oplossing 19 wint.

8502060

De verdund waterige oplossing van natriumchloride 18 bevat nog opgelost aminechlorhydraat. Zij wordt overgebracht in een reactiekamer 29, die wordt gevoed met een waterige natriumhydroxyde-oplossing 30 in een hoeveelheid die voldoende is om alle in de natriumchloride-oplossing 18 aanwezige aminechlorhydraat te ontleden. De waterige oplossing 13 kan met voordeel bestaan uit een waterige oplossing die tussen 30 en 60 gew.% natriumhydroxyde bevat verkregen door elektrolyse van een waterige natriumchloride-oplossing in een elektrolysecel met kwik of membraan met selectieve permeabiliteit. Als variant kan zij ook zijn een waterige oplossing die tussen 10 en 20 gew.% natriumhydroxyde bevat en tussen 10 en 20 gew.% natriumchloride verkregen door elektrolyse van een waterige natriumchloride-oplossing in een cel met diafragma.

De uit de reactiekamer 29 afgevoerde vloeistof 31 wordt geleid in een decanteringskamer 32 waaruit men gescheiden een verdund waterige natriumchloride-oplossing 33, vrij van aminechlorhydraat en een organische amine-oplossing 34 wint.

De verdund waterige oplossing van natriumchloride 33 wordt vervolgens geleid in een laag steenzout 20 waaraan men een gelijkwaardig debiet van een verzadigd waterige natriumchloride-oplossing 21 onttrekt, die men verenigt met de uitgangsstroom natriumchloride 2. De organische amine-oplossingen 19 en 34 gewonnen uit de decanteringskamer 17 en 32 worden in hun geheel verenigd met de organische amine-uitgangsooplossing 3 en tezamen daarmee in de kristallisatiekamer 1 gebracht.

Als variant wordt alle of een deel 22 van de organische amine-oplossingen 19 en 34 met de fractie 13 van de organische oplossing van aminechlorhydraat verenigd.

Volgens een gewijzigde uitvoeringsvorm van de werkwijze brengt men een organisch oplosmiddel 35 voor het amine in de reactiekamer 29 om de decantering in de kamer 32 te bevorderen.

Als variant kan het organische oplosmiddel 35 worden gemengd met de waterige oplossing 18 of met de vloeistof 31.

De fractie 13 van de organische aminechlorhydraatoplossing (eventueel gemengd met de organische amine-oplossing 22) wordt vervolgens op bekende wijze bij de techniek op aminen behandeld om het amine te regenereren. Hiertoe wordt zij geleid in een

8502060

reactiekamer 23 waarin men haar aan een menging onderwerpt met een waterige calciumhydroxydesuspensie 24 waarna het verkregen reactiemengsel 25 wordt geleid in een decanteringskamer 26 waaruit men gescheiden een waterige calciumchloride-oplossing 27 en een organische amine-oplossing 3 wint, die men naar de kristallisatiekamer 1 recirculeert.

Onderstaand voorbeeld heeft ten doel de uitvinding nader te verduidelijken.

Men gebruikte een waterige natriumchloride-oplossing, die 100 g natriumchloride per kg bevatte en verzadigd was aan aminechlorohydraat "PRIMENE 81R (Rohm & Haas). Die oplossing bevatte aldus per kg 2,8 g koolstof ingebracht door het aminechlorohydraat.

Men mengde 52,7 g van genoemde waterige oplossing met 1,82 cm³ van een normaaloplossing natriumhydroxyde en voegde daaraan toe 5 g van het organische oplosmiddel "SHELLSOL K" (Shell).

Na homogeniseren liet men het verkregen mengsel gedurende 24 uur decanteren, won men de waterige fase en bepaalde haar restgehalte aan amine door bepalen van de koolstof. Men stelde een gehalte van 0,033 g koolstof per kg waterige fase vast.

Men constateert dat het verlies aan amine in de waterige fase te verwaarlozen is.

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze voor het verkrijgen van een in water onoplosbare organische stikstofbase, uitgaande van een waterige alkalimetaalbicarbonaatoplossing en het chloorhydraat van genoemde organische stikstofbase, waarbij men de waterige oplossing behandelt met een basisch
5 middel dat het chloorhydraat kan ontleden, met het kenmerk, dat men alvorens de waterige oplossing (11) met het basische middel (30) te behandelen men deze behandelt met een aanvullende hoeveelheid (12) chloorhydraat van de organische stikstofbase.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de aan-
10 vullende hoeveelheid (12) chloorhydraat van de organische stikstofbase in een voldoende hoeveelheid wordt toegepast dat alle alkalimetaalbicarbonaat van de waterige oplossing (11) wordt ontleed.
3. Werkwijze volgens conclusies 1-2, met het kenmerk, dat men nadat men de waterige oplossing (11) met de aanvullende hoeveelheid
15 (12) chloorhydraat heeft behandeld men de verkregen vloeistof (16) aan een decantering (17) onderwerpt om een waterige fase (18) en een organische fase (19) te scheiden en men de waterige fase (18) met het basische middel (30) behandelt.
4. Werkwijze volgens conclusies 1-3, met het kenmerk, dat men
20 na de waterige oplossing (11,18) met het basische middel (30) te hebben behandeld met het verkregen reactiemengsel (31) aan een decantering onderwerpt.
5. Werkwijze volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat men aan het reactiemengsel (31) een oplosmiddel (35) voor de organische stik-
25 stofbase toevoegt.
6. Werkwijze volgens conclusies 1-5, met het kenmerk, dat men het basische middel (30) uit de in water oplosbare anorganische basen kiest.
7. Werkwijze volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat het toe-
30 gepaste basische middel (30) alkalimetaalhydroxyde is.
8. Werkwijze volgens conclusies 1-7, met het kenmerk, dat zij werd toegepast voor het verkrijgen van een primair alkylamine met tussen 12 en 14 koolstofatomen in het molecule.
9. Werkwijze voor het bereiden van natriumbicarbonaat waarbij men
35 een mengsel vormt met een waterige natriumchlorideoplossing (2) en

8502060

een organische oplossing van een in water onoplosbaar amine (3), men het verkregen mengsel behandelt met een gas (4) dat kooldioxyde bevat ter vorming van een waterige suspensie van natriumbicarbonaat (8) en een organische oplossing van aminechlorhydraat (7) en men de waterige
5 suspensie van natriumbicarbonaat (8) behandelt om het vaste natriumbicarbonaat (10) dat zij bevat en een moederloog (11) te scheiden, met het kenmerk, dat men de moederloog (11) behandelt met ten minste een fractie (12) van de organische aminechlorhydraatoplossing (7), men gescheiden een organische amine-oplossing (19), die men naar het
10 eerder vermelde mengsel recirculeert en een waterige oplossing (18) wint, men de waterige oplossing (18) met een basisch middel (30) dat het aminechlorhydraat dat zij bevat kan ontleden behandelt men door decanteren het verkregen amine (34) dat men naar het eerder ver-
melde mengsel recirculeert en een waterige fase (33) wint.
15 10. Werkwijze volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat men als basisch middel (30) een waterige natriumhydroxyde-oplossing toepast en dat men de waterige rechte fase van de decantering (33) door een laag steenzout (20) laat percoleren en haar vervolgens naar het uitgangsmengsel recirculeert.

20

3502060

Ln/WvdP

Verbetering(en) van erratum(a) in de beschrijving,
behorende bij octrooiaanvraag no. 85.02060
voorgesteld door aanvrager(ster) onder datum
17 september 1985

Op blz. 5, regel 17 wordt "kleiner is dan 0,5 gew.%"
gewijzigd in "kleiner is dan 0,05 gew.".

Op blz. 11, regel 17 wordt "waterige rechte fase" gewijzigd
in "overblijvende waterige fase".

8502060

