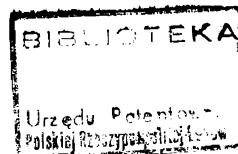


4 maja 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

CO1C.1/16

12.12.1/16

Nr 3309.

Henkel & Cie i Walter Weber
(Düsseldorf, Niemcy).

Kl. 12 k₆

Sposób przeróbki w żelaznych aparatach ługów zawierających salmjak.

Zgłoszono 21 lutego 1923 r.

Udzielono 26 października 1925 r.

Pierwszeństwo: 22 kwietnia 1922 r. dla zastrz. 1, 3; 15 listopada 1922 r. dla zastrz. 2, 4 (Niemcy).

Wyrób salmjaku z chlorku sodowego i amonjaku, przy równoczesnem uzyskiwaniu kalcynowanej sody, jest znany jako proces o wielkiem znaczeniu gospodarczem. W czasie tej przeróbki uzyskuje się napród ług, zawierający około 15% salmjaku i 8% soli kuchennej, obok małych ilości związków siarki oraz dwuwęglanów sodu i amonu. Jeżeli parowanie i dalsza przeróbka tych ługów odbywa się w żelaznych aparatach, to pojawia się tu ta wada, że w czasie ogrzewania ługu rozpuszczają się tak wielkie ilości żelaza, będącego składnikiem aparatu, że nietylko aparat sam ulega przeżarciu, lecz także uzyskane produkty końcowe, sól kuchenna i salmjak, zanieczyszczają się aż do nieużyteczności. Z tego powodu używanie że-

laznych aparatów jest niemożliwe i zaradza się temu, używając do parowania ługów zawierających salmjak, aparatów kamiennych, emaljowanych i t. p., które są jednak nieekonomiczne dla masowej wytwórczości przemysłu azotowo-nawozowego.

Stwierdzono, że ługi, zawierające chlorek amonowy, można parować w żelaznych naczyniach, jeżeli się dba o to, żeby ługi zawierały stale rozpuszczony cynk. Można to uzyskać przez dodawanie metalicznego cynku, który stopniowo się rozpuszcza, lub przez dodatek soli cynkowych. Można także pracować przytem, doprowadzając słaby prąd elektryczny stały, którego ujemny biegun (katoda) znajduje się w żelaznej ścianie zbiornika, a dodatnim biegunem (anodą) jest żelazny drut, zanurzony w lu-

gu. Można też użyć, jako anody, drutu cynkowego zamiast żelaznego, a wtedy w czasie pracy tworzą się z niego rozpuszczalne związki cynku.

Natężenie prądu stałego, który musi być zastosowany przy użyciu cynku lub związków cynku do ochrony ścian żelaznych aparatów, jest bardzo małe i wynosi tylko około 0,01 A na dm^2 ścian, stykających się z ługiem.

Jeżeli ilość związków cynku jest w ługach dość wielką lub jeżeli wprowadzono stosowną ilość metalicznego cynku do żelaznych aparatów np. przez odpowiednie pocynkowanie żelaznych powierzchni, to nawet bez stałego prądu elektrycznego uzyskuje się dostateczną ochronę przed nagryzaniem żelaznych części. To, że ługi zawierają cynk, jest o tyle bez znaczenia, że domieszka cynku pozostaje w ługach macierzystych i z temi ługami doprowadza się ją zawsze do ługów parowanych.

Przykład I. Płaski żelazny kocioł parowy o pojemności 50 l napelnia się obojętnym roztworem 5% salmijaku i 6% soli kuchennej. Późem dodaje się na 1 l zawartości 10 g chlorku cynkowego. Powierzchnia, zwilżona ługiem, wynosi 60 dm^2 . Kocioł łączy się z ujemnym biegunem elektrycznego źródła stałego prądu, a dodatni biegun wprowadza się do wnętrza kotła zapomocą żelaznego drutu o średnicy 2 mm tak, że drut ledwie się zanurza. Prąd tak się reguluje, żeby natężenie wynosiło 0,5—1 A. W płaszczu parowym otrzymuje się nadciśnienie $1\text{--}1\frac{1}{2} \text{ atm}$, i wyparowuje się, dodając świeżego ługu tak długo, aż zacznie się wydzielać sól kuchenna. Wyparowany ług zbiera się w stosownych skrzynkach krystalizacyjnych i otrzymuje się po ochłodzeniu salmjak, który w suchym stanie na powietrzu wykazuje 98—100% zawartości NH_4Cl . Jeżeli ług macierzysty z krystalizacją salmijaku ma być ponownie używany, to miesza się go w stosunku około 1:1 ze świeżym ługiem, wprowadza zpo-

wrotem do wyparnika i wyparowuje, aż do uzyskania stężenia 40 g NH_4Cl w 100 cm^3 ługu. Ponieważ przytem wydziela się sól kuchenna, która musi być w cieple oddzielona od znajdującego się w roztworze salmijaku, więc dla takiego przebiegu pracy trzeba używać wyparnika z urządzeniem do oddzielania soli.

Przykład II. Gotowalnik parowy opisany w tym przykładzie napelnia się obojętnym ługiem i dodaje się na 1 l zawartości kotła 10—20 g cynku, wrzucając do kotła metaliczny cynk lub dodając do ługu stosowną ilość obojętnego chlorku cynkowego. Paruje się, aż do krystalizacji tak, jak w przykładzie I. Uzyskany salmjak zawiera w suchym stanie na powietrzu, po wypłókanii ługów macierzystych, 98—100% NH_4Cl .

Stwierdzono też, że dodatek cynku metalicznego, soli cynkowych lub innych stosownych związków cynku można zastąpić częściowo lub całkowicie metalicznym kadmem lub solami kadmu albo innemi rozpuszczalnemi związkami kadmu. Można też użyć mieszaniny cynku i kadmu lub ich związków.

Tu można pracować z zastosowaniem słabego prądu stałego, który tak się doprowadza do żelaznych ścian aparatów, że działają one, jako katody, a biegun dodatni wprowadza się w ługi, zawarte w aparacie zapomocą anody np. kadmowej. Przy użyciu kadmu i jego związków, z ewentualnem równoczesnem użyciem cynku lub jego związków, może też w danym razie użycie prądu elektrycznego zupełnie nie być stosowane. Natężenie prądu stałego jest bardzo małe.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przeróbki w żelaznych aparatach ługów, zawierających salmjak, znamienny tem, że dodaje się np. metaliczny cynk lub sole cynkowe w takiej ilości, aby

ługi zawierały w roztworze pewną ilość związków cynku.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tem, że pracuje się przy równoczesnem doprowadzaniu elektrycznego prądu stałego o małym natężeniu, którego ujemny biegun (katoda) znajduje się w żelaznej ścianie zbiornika, a dodatnim biegunem (anoda) jest żelazny drut zanurzony w cieczy.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamien-ny tem, że, w celu uzyskiwania w ługach zawartości cynku, używa się, jako anody, w

sposobie według zastrz. 2 drutu cynkowe-go, zamiast żelaznego.

4. Sposób według zastrz. 1—3, zna-mienny tem, że ługi zawierają, zamiast związków cynku, rozpuszczone związki kadmu, przyczem można ewentualnie użyć równocześnie także związków cynku lub też zastosować jednocześnie elektryczny prąd stały według zastrz. 2.

Henkel & Cie.
Walter Weber.
Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.