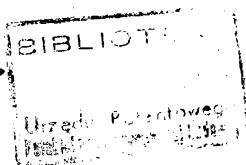


27 maja 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



COAC, 11/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1495.

Kl. ~~12 k 6~~

Bror Albert Hedman i Oscar Ludvig Christenson,
Stockholm (Szwecja).

12k, 1/1

Sposób wytwarzania chlorku amonowego w koksowniach i gazowniach.

Zgłoszono: 8 lutego 1921 r.

Udzielono: 31 stycznia 1925 r.

Pierwszeństwo: 3 marca 1920 r. dla zastrz. 1; 6 października 1920 r. dla zastrz. 2 (Szwecja).

Proponowano już nieraz otrzymywanie chlorku amonowego, jako produktu ubocznego przy koksowaniu węgla i innych materiałów opałowych, zawierających azot przy procesie wielkopiecowym przez to, że materiał opałowy nasycano chlorkami alkaliów lub alkaliów ziemnych, które rozkładały się przy istniejących stosunkach temperatury przez wpływ pary wodnej, oddając kwas solny, który z wydzielonym z materiału opałowego amonjakiem łączy się na chlorek amonowy, który sublimuje, a uzyskiwany jest z odchodzących gazów suchą lub mokrą drogą.

Niniejszy wynalazek dotyczy w gruncie rzeczy poprawienia wydajności związanego azotu przy zastosowaniu wspomnianego sposobu przy koksowaniu, destylacji lub gazowaniu węgla kamiennego, węgla brunatnego, torfu, bitumicznych łupków lub

innych, zawierających azot materiałów, przy procesie wielkopiecowym. Wynalazek w ogólności polega na tem, że oprócz chlorków alkaliów lub alkaliów ziemnych dodaje się do traktowanego materiału także odpowiednią ilość kwasu krzemowego (piasek kwarcowy). Przy odpowiednio wysokiej temperaturze kwas krzemowy działa rozkładająco na chlorki i wypędza w obecności wody kwas chlorowodorowy, który łączy się z równocześnie uwolnionym z materiału opałowego amonjakiem na chlorek amonu, a te reakcje odbywają się znacznie łatwiej i dokładniej niż, gdyby sama para wodna działała rozkładająco na chlorki.

Jeszcze lepszy wynik osiąga się, jeśli oprócz chlorków alkaliów lub alkaliów ziemnych i kwasu krzemowego doda się wolnego kwasu solnego w odpowiedniej ilości do

materiału koksowego lub destylowanego. Podwyższone działanie, które osiąga się przez dodanie kwasu solnego, możnaby w ten sposób objaśnić, że wolny kwas solny wiąże amonjak, wywiązujący się z materiału przy niskiej temperaturze, nim jeszcze zacznie się rozkład chlorków w znacznym stopniu, poczem wywiązujący się później przy wyższej temperaturze amonjak zostaje związany przez kwas chłorowodorowy, który wytwarza się z chlorku przez działanie kwasu krzemowego.

Przykład 1.

Przy koksowaniu węgla kamiennego można użyć 2 kg soli kuchennej i 3 kg piasku kwarcowego na 100 kg węgla. Sól kuchenna i piasek kwarcowy zostają drobno sproszkowane, a sproszkowany materiał rozrobiony wodą na gęstopłynną papkę, która z pomocą dmuchawy lub innego odpowiedniego przyrządu zostaje możliwie równomiernie wprowadzona do masy węgla. Wydajność związanego azotu jest według tego sposobu około 4 razy większa niż przy zwyczajnem koksowaniu.

Utworzony chlorek amonu może być gromadzony w odbieralnikach w mokrym stanie przez oziębienie gazu do temperatury niższej niż temperatura parowania chlorku amonu, wyższej jednak niż temperatura kondensacji zawartych w gazach par, lub też może być wraz z temi parami kondensowany, w tym ostatnim wypadku otrzymuje się chlorek amonu w tak zwanej wodzie pogazowej. W ostatnim wypadku uzyskuje się chlorek amonu przez odparowanie roztworu i oddzielenie mechaniczną drogą istniejących w roztworze fenoli it.d., tak, że chlorek amonu osiąga się w dostatecznie czystym stanie i może być bez dalszego czyszczenia użyty jako azotowy środek nawozowy. Mała zawartość fenoli, która w tym wypadku zawarta jest w soli chlorku amonu jest pożyteczna dla rozwoju roślinnego, albowiem zabija istniejące w zie-

mi zwierzęce i roślinne pasorzyty. Krzemiany alkaliczne i ziemnoalkaliczne, które przy tym sposobie zostają wytworzone, podnoszą wprawdzie w pewnym stopniu zawartość popiołu w koksie, gdy jednak ten ostatni ma być użyty w wielkim piecu, to ta zawartość kwasu krzemowego jest korzystną, albowiem zwiększa wytrzymałość koksu. Dalej ta zawartość krzemianów zwiększa redukcję metali z wielu rud tak, że przy użyciu takiego koksu można zaoszczędzić na topnikach.

Jest zrozumiałe, że zamiast soli kuchennej można użyć także chlorku sodowego w innej formie, np. w formie stężonej solanki lub odparowanej wody morskiej.

Przykład 2.

Gdy wynalazek ma być zastosowany przy ruchu pieca wielkiego, można to w ten sposób wykonać, że koks lub węgiel drzewny miesza się dokładnie z chlorkami alkalicznymi lub ziemnoalkalicznymi i piaskiem kwarcowym, a mianowicie 3 kg soli kamiennej, 4,5 kg piasku kwarcowego i 6 kg wody na 100 kg koksu lub węgla.

Wytworzony przytem chlorek amonu, który uchodzi z gazami wielkiego pieca, może być uzyskany przez oziębienie gazów, przyczem osadza się chlorek amonu lub przez traktowanie wodą, przyczem chlorek amonu uzyskuje się w roztworze, z którego może być otrzymany przez odparowanie.

Przykład 3.

Przy spalaniu lub destylacji łupku afunowego lub podobnych bitumicznych łupków i minerałów, zawierających azot, można w celu uzyskania chlorku amonu w ten sposób postępować, że materiał miesza się z kwarcem i solą kamienną, a mianowicie bierze się 2 kg soli kamiennej, 3 kg kwarcu w delikatnem rozdrobnieniu i 4 kg wody na 100 kg łupku.

Przy spalaniu lub destylacji tworzy się

z organicznych składników łupku amonjak, który łączy się z utworzonym przez kwas krzemowy, chlorek sodowy i wodę kwasem chlorowodorowym na chlorek amonu, który zostaje zabrany przez wodę pogazowaną do odbieralnika. Zanieczyszczony organicznymi materiałami roztwór chlorku amonu zostaje albo wprost odparowany, o ile chlorek amonu ma być użyty, jako nawóz, albo także filtrowany przez włókna roślinne, odparowany i czyszczony przez sublimowanie.

Przykład 4.

Przy wytwarzaniu gazu świetlnego z węgla kamiennego zaleca się użyć 32 kg technicznego kwasu solnego o zawartości 30% HCl , 25 kg kwasu krzemowego (SiO_2) i 40 kg chlorku sodowego ($NaCl$) na 1000 kg węgla kamiennego. Przytem osiąga się zysk 33 kg chlorku amonu z 1000 kg węgla kamiennego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania chlorku amonu, jako produktu ubocznego przy koksowaniu, gazowaniu, destylowaniu lub spalaniu organicznych materiałów, zawierających azot, jak węgiel kamienny, torf, łupki bitumiczne lub t. p. przy użyciu domieszki chlorku alkalicznego lub ziemnoalkalicznego do traktowanego materiału, tem znamienny, że oprócz domieszki chlorku alkalicznego lub ziemnoalkalicznego stosuje się domieszkę kwasu krzemowego (piasek kwarcowy) w celu podwyższenia wydajności związanego azotu (chlorku amonowego).

2. Sposób według zastrz. 1, tem znamienny, że oprócz domieszki chlorku alkalicznego lub ziemnoalkalicznego i kwasu krzemowego, stosuje się domieszkę wolnego kwasu chlorowodorowego do traktowanego materiału.

Bror Albert Hedman
i Oscar Ludwig Christenson.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.