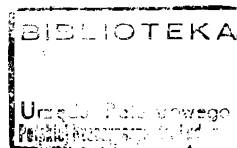


5 maja 1931 r.

C10k 1/12

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13341.

Kl. 26 d 8.

Union Chimique Belge, Société Anonyme
(Bruksela, Belgja).

Sposób oczyszczania gazów z koksownic lub gazów podobnych.

Zgłoszono 7 czerwca 1929 r.

Udzielono 18 marca 1931 r.

Pierwszeństwo: 24 lipca 1928 r. (Belgja).

Proponowano już sposób wyrobu siarczanu amonowego polegający na tem, że na wodny roztwór amonjakalny, którym usuwano kwaśne zanieczyszczenia z gazów, pochodzących ze zwęglania lub gazowania paliw, oddziaływano siarczanem wapnia, przyczem roztwór stosowano do oczyszczania kolejnych ilości gazu i doprowadzano do zetknięcia z zawiesiną subtelnie sproszkowanego siarczanu wapnia po każdym z tych oczyszczeń.

Przedmiot wynalazku miniejszego stanowi sposób obróbki gazów, uwolnionych od zawartego w nich amonjaku. Stwierdzono, że sposób ten nadaje się zwłaszcza do obróbki gazu zimnego z koksownic lub gazów innych, np. pochodzących z chłod-

nic, przeznaczonych do skraplania smoły oraz wód amonjakalnych.

Gazy te zawierają składniki kwaśne których całkowite usunięcie zapewnia znaczne korzyści, co jednak można było skutecznie dotychczasowymi metodami siarkowania amonjaku w sposób bardzo tylko niedostateczny.

Stwierdzono, że bezwodny amonjak, otrzymywany syntetycznie z wodoru, wydobywającego się z gazów z pieców koksowych, nadaje się doskonale do nasycania wszystkich kwaśnych składników zawartych w gazie z koksownic. Węglan amonowy otrzymany w ten sposób można poddać podwójnej wymianie z siarczanem wapnia i uzyskać siarczan amonowy.

W myśl wynalazku niniejszego obrabiane gazy po wyjściu z aparatów, służących do skraplania smoły oraz wody amonjakalnej, przemywa się roztworem zalikalizowanym w drodze pochłaniania bezwodnego amonjaku. W ten sposób można usunąć wszystkie związki kwaśne, znajdujące się w zimnym gazie, poczem skutecznie się zapomocą gipsu siarkowanie wszystkiego zawartego w roztworze amonjakalnym węglanu amonowego.

Przed przemywaniem roztwór amonjakalny stosuje się najkorzystniej do pochłaniania amonjaku i gazów kwaśnych, wydobywających się z kolumn destylacyjnych, stosowanych do przeróbki wody amonjakalnej, pochodzącej z oziębiania obrabianych gazów gorących. Kwaśne te gazy zawierające kwas węglowy dostarczają świeżego źródła węglanu amonowego, nadającego się do siarkowania gipsem.

Ponadto ponieważ parowanie amonjaku bezwodnego stanowi źródło zimna, można go zastosować do otrzymywania z gazu, z którego uprzednio usunięto składniki alkaliczne i kwaśne, aromatycznych węglowodorów z grupy benzolu.

Sposób ten można przeprowadzić zapomocą zabiegów i urządzeń, przedstawionych schematycznie na rysunku.

Gaz gorący z koksoownic napływa przewodem 1 do skraplacza 2, opuszczając go po ochłodzeniu przewodem 3, który go odprowadza do ługownika 4. Sprężony do należytego ciśnienia gaz zimny wstępuje przewodem 5 do płóczki 6, w której miesza się z alkalicznym roztworem amonjakalnym, doprowadzanym ze zbiornika 16 przewodem 17. Roztwór ten pochłania wszelkie zanieczyszczenia kwaśne zawarte w gazie i odpływa przewodem 18 do mieszałki 19, w którym miesza się z zawiesiną subtelnie sproszkowanego siarczanu wapniowego. Między siarczanem wapniowym a solami amonjakalnymi zawartymi w wodzie amonjakalnej zachodzi

wymiana podwójna, przyczem wytwarza się siarczan amonowy oraz sole wapniowe, a w szczególności węglan. Roztwór precedzony przez cedzidło 21 od nierozpuszczalnych części przerabia się następnie w sposób znany.

Po wyjściu z płóczki 6 gaz nasycony jest amonjakiem lotnym. Przewodem 7 odpływa on do płóczki 8, zasilanej przez przewód 12 zimnym płynem obojętnym, np. wodą lub roztworem siarczanu amonowego. Gaz, oczyszczony w ten sposób od zwykłych swych składników kwaśnych i alkalicznych, uchodzi przewodem 9 do chłodnicy 10, przez którą przechodzi rura 22, zasilana amonjakiem bezwodnym, stanowiącym źródło zimna. Pod wpływem obniżenia temperatury gazu następuje skroplenie węglowodorów z grupy benzolu, który wypływa rurą 32. Gaz, uchodzący przez przewód 11, jest dokładnie oczyszczony i pozbawiony benzolu.

Amonjak uchodzący z rury chłodniczej 22 kieruje się rurą 23 do zbiornika 16, gdzie rozpuszcza się w płynie doprowadzonym rurą tłoczną 15 i pompą 14, połączoną w punkcie 13 z płóczką 8. Dzięki temu w zbiorniku 16 otrzymuje się roztwór wyraźnie alkaliczny zdolny do zupełnego pochłaniania zanieczyszczeń kwaśnych gazów w płóczce 6.

Wody amonjakalne, skroplone wraz ze smołą w skraplaczu 2, odchodzą przewodem 24 do kadzi 25, skąd po dekantacji odciąga je pompa 26 i doprowadza rurą 27 do aparatu destylacyjnego 28. Związki lotne tych amonjakalnych wód oziębiają się w skraplaczu 29 i uchodzą rurą 30, przyłączoną do przewodu amonjakalnego 23. Pozostałe w kolumnie destylacyjnej 28 wody spływają rurą 31.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania gazów z koksoownic lub gazów podobnych zapomocą

roztworu amonjakalnego, reagującego następnie z siarczanem wapniowym, znamienny tem, że zimne gazy, wydobywające się z aparatów, przeznaczonych do skraplania smoły oraz wód amonjakalnych, poddaje się przemywaniu roztworem zalkalizowanym w drodze pochłaniania amonjaku bezwodnego.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że roztwór amonjakalny zużywa się przed wmywaniem do pochłaniania amonjaku i kwaśnych składników, zawartych w gazach, pochodzących z destylacji

skroplonych wód amonjakalnych po ochłodzeniu gazów.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tem, że amonjak bezwodny, służący do zalkalizowania roztworu przemywającego gaz, stosuje się do skroplania aromatycznych węglowodorów z grupy benzolu.

Union Chimique Belge,
Société Anonyme.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

