

27 maja 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



COAC, 11/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

№ 1494.

Arthur Riedel
Kössern (Niemcy).

Kl. 12 k6.
12K, 1/11

Sposób otrzymywania związanego azotu przy odgazowaniu paliwa zawierającego azot.

Zgłoszono: 3 września 1920 r.

Udzielono: 31 stycznia 1925 r.

Pierwszeństwo: 16 sierpnia 1915 r. dla zastrz. 2 i 6; 4 marca 1916 r. dla zastrz. 1, 3, 4, 5 (Niemcy).

Przy odgazowaniu (suchej destylacji) z węgla kamiennego przewody rurowe odbieralników często się zatykają zgęszczoną smołą, przyczem ta, tak zwana zgęszczona smoła składa się przeważnie z chlorku amonowego i wywołuje nadzwyczaj uciążliwe przerwy w działaniu. Dla usunięcia tej wady wprowadzono, jak wiadomo, tak zwane mokre odbieralniki, przy których wspomniane związki amonowe zostają porywane częściowo w wodnym roztworze.

Podług niniejszego wynalazku stosuje się odwrotną drogę, polegającą na tem, że całkowity azot zostaje zgóry przeprowadzony w chlorek amonowy, przez co daje się osadzić.

W powyższym celu związany azot może być znamienny na salmjak przez dodanie chlorków do gazowanego materiału. Temperatura sublimowania wynosi przy salmjaku około 450°C, dzięki czemu salmjak może być

otrzymywany przez frakcjonowaną kondensację.

W niniejszym wynalazku idzie więc o świadome przeprowadzenie całkowitego azotu, który może być otrzymywany przy powyższym procesie, w chlorek amonowy. Zawarty w węglu azot składa się z dwóch części. Jedna z nich zawiera azot tak zwany niestały i mogący być łatwo wydzielony w formie związanej; druga część azotu, może się wydzielić dopiero przy pyrogenicznym rozkładzie koksu. Obie części są mniej więcej równe. Podług niniejszego wynalazku może być otrzymany tylko azot, stanowiący pierwszą część. Jednak możliwość otrzymywania przy gazowaniu trwałego azotu nie tworzy przedmiotu wynalazku. Natomiast udaje się zapomocą niniejszego wynalazku przez przemianę amonjaku na chlorek amonowy przeszkodzić spalaniu na wolny azot związków azotowych, powsta-

łych z azotu niestałego. Gdy gazowanie prowadzi się w sposób praktykowany dotychczas, to można otrzymać tylko 15% azotu z węgla, 50% azotu pozostaje w koksie i 15% — w smole. Pozostała część, wynosząca około 15 — 20% azotu może być podług niniejszego sposobu wydobyta, o ile się dba o to, aby brak wody albo pary wodnej nie stanął na przeszkodzie wytwarzaniu chlorku amonowego. Dla związania tego mogącego powstać azotu w postaci chlorku amonowego zostaje podług niniejszego wynalazku podczas wytwarzania chlorku amonowego wprowadzona woda albo para wodna. Również można wykorzystać wilgotność węgla, w ten sposób, że podnosi się jej działanie przez dodanie wodnianów soli, wiążących wodę bez wydalenia w postaci pary tej podwyższonej wilgotności węgla przy ogrzaniu ładunku. Przez dodatek chlorków i regulowanie doprowadzanej wody albo pary udaje się takie rozłączenie obu składników chlorku amonowego, że one są w każdym momencie sobie równoważne, co ma wielkie znaczenie, gdyż nadmiar wolnego amoniaku może być rozłożony przez żarzące się ściany, a wolny kwas solny szkodliwy jest dla aparatury. Gdy koks niema, ulec zmianie, to chlorki mogą być dodane jako płynny albo gazowy kwas solny.

Jednocześnie otrzymywanie związanego azotu w postaci chlorku amonowego przedstawia znaczne zalety w samym sposobie otrzymywania. Chlorek amonowy jest równomiernie lotny w przeciwieństwie do większości innych związków azotowych, które znajdowano przy dotychczasowych sposobach w wodzie gazowej i w innych składnikach destylowanych gazów. Przez proste wymycie gazu wodą i wykrystalizowanie z ługu udaje się otrzymać zamiast skomplikowanej mieszaniny najrozmaitszych związków azotowych bezpośrednio czysty chlorek amonowy bez wszelkich dodatków siarki, mogący być bezpośrednio wprowadzony na rynek. Również i aparatura staje się znacznie tańsza, przede wszystkim dlatego, że odpada odciąganie wody gazowej i aparatura do nasycania.

Dalszą zaletą niniejszego sposobu ze względu na aparaturę jest to, że przy otrzymywaniu azotu w formie chlorku amonowego, temperatura wody do wymywania może dochodzić aż do temperatury wrzenia, natomiast przy wytwarzaniu amoniaku płynnego woda do przemywania nie może przekraczać określonej bardzo niskiej temperatury i z tego powodu są potrzebne skomplikowane urządzenia do chłodzenia. Ług najlepiej stosować w formie obojętnej albo słabo alkalicznej, co osiąga się bez kosztów, dla utrzymania chlorku amonowego bezpośrednio w krystalicznej formie. Druga droga do otrzymywania azotu wprost w stałej formie polega na tem, że związany azot otrzymuje się przez celową kondensację jako zgęszczoną smolę w chłodnicy. Otrzymywanie związanego azotu w formie chlorku amonowego ma jeszcze tą zaletę, że może on być łatwo i małemi kosztami uwolniony od zanieczyszczeń nie tylko przez krystalizację, ale również przez sublimowanie. Chlorek amonowy zawiera o 25% więcej azotu, niż zwykły handlowy siarczan amonowy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania związanego azotu z paliwa, zawierającego azot przy gazowaniu albo zwęglaniu, tem znamienny, że nieutrwalony azot z węgla przeprowadza się w chlorek amonowy (np. zapomocą kwasu solnego in statu nascendi).
2. Sposób podług zastrz. 1, tem znamienny, że przeprowadzenie azotu w chlorek amonowy uskutecznia się przez dodatek chlorków w ilościach równoważnych zawartości nieutrwalonego azotu w węglu.
3. Sposób podług zastrz. 1 i 2, tem znamienny, że wydajność chlorku amonowego powiększa się przez wdmuchiwanie wody albo pary do ładunku paliwa, zaopatrzonego w dodatki zawierające chlorki.
4. Sposób podług zastrz. 1, tem znamienny, że do paliwa dodaje się soli wiążących wodę,

z dodatkiem albo bez dodatku wody.

5. Sposób podług zastrz. 1, znamienny doprowadzeniem płynnego albo gazowego kwasu solnego do ładunku.

6. Sposób podług zastrz. 1, tem znamienny, że ukształtowany, jako kondensator, odbieralnik gazowy jest utrzymany nieco poniżej temperatury sublimowania.

Arthur Riedel,
Zastępca M. Brokman,
rzecznik patentowy.

