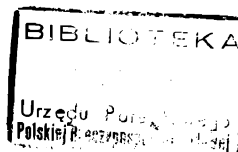


URZĄD PATENTOWY



B01d 53/4



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8891.

Kl. 12 e 2.

Karl Müller
(Berlin-Lichterfelde, Niemcy).

Sposób oczyszczania gazów.

Zgłoszono 6 listopada 1926 r.

Udzielono 8 maja 1928 r.

Pierwszeństwo: 12 listopada 1925 r. dla zastrz. 1—6 (Niemcy).

Przedmiotem wynalazku jest sposób oczyszczania gazów, a mianowicie uwalnianie gazów, już uprzednio oczyszczonych znanymi sposobami, od zawartej w nich niewielkiej ilości zanieczyszczeń. Gazy stosowane do syntezy amoniaku zawierają, jako zanieczyszczenia, głównie tlen, parę wodną, tlenek węgla, kwas węglowy i składniki zawierające siarkę. Wynalazek ma na celu ostateczne usunięcie najmniejszych nawet ilości tych i innych zanieczyszczeń z gazów, już uprzednio oczyszczonych zapomocą mleka wapiennego albo alkaliów żrących. Takie całkowite oczyszczenie gazów przeznaczonych do syntezy amoniaku jest szczególnie ważne.

Od pewnego czasu przy syntezie amo-

nijaku stosuje się katalizatory działające w stosunkowo niskich temperaturach i ciśnieniach i powodujące duże stężenia amoniaku. Wskutek wielkiej wrażliwości na działanie nawet minimalnych ilości zanieczyszczeń, zawartych w gazach przeznaczonych do syntezy, katalizatorów tych nie można było dotąd stosować w przemyśle. Minimalne ślady zanieczyszczeń wpływają ujemnie na działanie katalizatora, niszczą szybko jego działanie i stąd powstaje konieczność zastosowania specjalnego sposobu usuwania zanieczyszczeń specjalnymi środkami. Zanieczyszczeniami szkodliwymi dla katalizy są: tlen, para wodna, gazowe związki siarki, tlenek węgla, kwas węglowy i t. d.

Wykryto obecnie, że nawet minimalne ilości tych zanieczyszczeń dadzą się z gazów usunąć całkowicie zapomocą związków metali alkalicznych z wodorem, t. j. wodorków tych metali, z których najtańszy jest wodorek sodu. W tym celu prowadzi się gazy ponad tą substancją w temperaturze 200°C, przyczem szczególnie korzystnie jest prowadzić oczyszczanie pod ciśnieniem.

Jednakże, aby sposób według wynalazku opłacał się w przemyśle, można go stosować jedynie do usuwania ostatecznych resztek zanieczyszczeń, których, jak zaznaczono powyżej, nie udaje się usunąć innymi środkami; główną część zanieczyszczeń usuwa się więc dawniej znanymi środkami, np. zapomocą mleka wapiennego i alkaliów żrących, a tylko resztki, niezaabsorbowane zapomocą tych środków, usuwa się później wodorkiem sodowym. Wodorki alkaliów reagują ze wszystkimi wyżej wymienionymi zanieczyszczeniami, a więc tlenem, związkami siarki, tlenkiem węgla, kwasem węglowym i usuwają je w jednym procesie, jeżeli tylko wodorki alkaliów w celu zwiększenia ich zdolności reakcyjnej utrzymuje się w temperaturze 200°C i powyżej i jeśli pracę prowadzi się pod ciśnieniem.

Okazało się dalej, że wodorki, a przede wszystkim wodorek sodu, otrzymywane w technice, można stosować jako techniczne (t. j. bez dalszego oczyszczania) do wykonania sposobu według wynalazku. Zawierają one jeszcze nieco związków tlenowych sodu oraz częściowo związki azotu z sodem. Okazało się również, że wodorki alkaliów, zmieszane z innymi związkami lub ciałami nieorganicznymi, szczególnie np. z metalami, przyczem oczywiście zostają w odpowiedni sposób rozproszone, działają bardzo dobrze, skutkiem tego, że przez rozproszenie osiągają dużą powierzchnię. We wszystkich tych rodzajach

zastosowania wodorków alkaliów do oczyszczania gazów reakcja tych ostatnich z wodorkami przebiega szybciej i łatwiej, jeśli ją wykonywać pod ciśnieniem.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Sposób oczyszczania gazów przez usunięcie z tych gazów, już uprzednio oczyszczanych, niewielkiej ilości zawartych w nich zanieczyszczeń, jak tlenu, pary wodnej, tlenku węgla, kwasu węglowego i gazów zawierających siarkę, znamienny tem, że się te zanieczyszczenia absorbują albo usuwa zapomocą wodorków alkaliów.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako środek absorbcyjny stosuje się wodorek sodu.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że się wodorki alkaliów ogrzewa do temperatury 200°C i powyżej.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tem, że wodorek sodu ogrzewa się do temperatury 200°C i powyżej.

5. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tem, że gazy działają pod ciśnieniem na wodorek metalu alkalicznego, ogrzany do temperatury 200°C i powyżej.

6. Sposób według zastrz. 1—5, znamienny tem, że gazy działają pod ciśnieniem na wodorek sodu, ogrzany do temperatury 200°C i wyżej.

7. Sposób według zastrz. 1—6, znamienny tem, że w celu zwiększenia powierzchni wodorku metalu alkalicznego miesza się go z materiałami nieorganicznymi.

8. Sposób według zastrz. 1—7, znamienny tem, że jako materiały nieorganiczne stosuje się jeden lub kilka metali.

Karl Müller.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.