

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

53566

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.X.1964 (P 106 048)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VII.1967

Kl. 12 i, 21/26

MKP C 01

e 1/10

UKD 661.982

Twórca wynalazku: mgr inż. Włodzimierz Granowski

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Syntezy Chemicznej
„Prosynchem”, Gliwice (Polska)

Sposób otrzymywania ciśnieniowych mieszanek powietrza z amoniakiem

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania ciśnieniowych mieszanek powietrza z amoniakiem.

Stosowane dotąd sposoby sporządzania ciśnieniowych mieszanek powietrza z amoniakiem polegają na zwykłym zmieszaniu amoniaku z powietrzem pod zwiększonym ciśnieniem. Wymagają one doprowadzania amoniaku w postaci ciekłej lub gazowej pod ciśnieniem wyższym od ciśnienia sporządzanej mieszanki. Jest to niedogodne zarówno pod względem wykonawczym jak i eksploatacyjnym, gdyż wymaga instalowania odpowiednich urządzeń i ich obsługi. W przypadku stosowania amoniaku ciekłego instalacja syntezy amoniaku z reguły musi być wyposażona w układ chłodniczy; w przypadku stosowania amoniaku gazowego konieczne jest instalowanie urządzeń do jego sprężania. W obu rozwiązaniach konieczne jest doprowadzanie znacznej ilości energii elektrycznej do napędu wymienionych urządzeń. Przy zwykłym mieszanii dwóch gazów istnieje poza tym możliwość występowania nagłych wzrostów stężenia amoniaku w mieszaninie i związane z tym niebezpieczeństwo wybuchów.

Sposób według wynalazku nie posiada tych niedogodności. Polega on na absorpcji amoniaku gazowego w wodzie pod ciśnieniem zbliżonym do atmosferycznego lub wyższym i następnie na jego desorpcji z roztworu strumieniem powietrza, pro-

2

wadzonej pod ciśnieniem wyższym od ciśnienia absorpcji.

Przykład.

Amoniak gazowy pod ciśnieniem rzędu kilkuset mm słupa wody doprowadza się rurociągiem do układu aparatów pokazanego schematycznie na rysunku, a mianowicie przez zasuwę odcinającą 5 i króćce 6 do absorbera 1 o znanej budowie. Tutaj amoniak absorbowany jest w wodzie spływającej po rurach 7. Otrzymana stężona woda amoniakalna odprowadzana jest z absorbera przez zawór odcinający 8 za pomocą pompy cyrkulacyjnej 3 rurociągiem, przez zawór regulacyjny 9 do zraszacza 10 desorbera 2 o znanej budowie. Układ cyrkulacyjny uzupełniany jest świeżą wodą rurociągiem zaopatrzonym w zawór odcinający 11. Ciepło absorpcji odprowadzane jest z absorbera 1 przy pomocy wody chłodzącej, przepływającej wewnątrz rur 7.

Rozcieńczony roztwór spływa z desorbera 2 przez zawór regulacyjny 12 do zraszacza 13 w absorberze 1. Taca rozdzielcza 14 służy do równomiernego rozprowadzania wody amoniakalnej na zraszacze rury 7. Ewentualny nadmiar wody amoniakalnej jest odprowadzany z obiegu przez zawór odcinający 15 do odparowywacza wody amoniakalnej 4 ogrzewanego węzownikami parowymi 16. Odpędzony z tej wody amoniak gazowy odprowadzany jest z aparatu króćcem 17, a następ-

nie rurociągiem, przez zawór odcinający 18, zwracany do sieci amoniaku. Woda uwolniona od amoniaku odprowadzana jest przez zawór spustowy 19 rurociągiem do kanalizacji. Ewentualne gazy inertne odprowadzane są z absorbera rurociągiem przez zawór odcinający 20.

Mieszanka ciśnieniowa powietrza z amoniakiem tworzy się w desorberze 2 na skutek desorpcji amoniaku ze spienionej na półkach 21 wody amoniakalnej. Dostarczanie ciepła desorpcji może odbywać się przy pomocy węzownic parowych 26. Powietrze do desorbera doprowadzane jest króćcem 22. Powietrze to przepływa następnie w górę aparatu, w przeciwnym kierunku do spływającej w dół wody amoniakalnej, odpędzając z niej amoniak i mieszając się z nim. Otrzymana mieszanka powietrza z amoniakiem pod ciśnieniem desorpcji przechodzi jeszcze przez półkę separującą 23, a następnie przez właściwy separator kropel 24, po czym jako mieszanka gotowa do dalszej przeróbki odprowadzana jest z aparatu króćcem 25.

Sposób według wynalazku eliminuje niebezpieczeństwo eksplozji dzięki znacznej bezwładności układu, zabezpieczając równocześnie bardzo ważny dla procesu stały skład mieszanki. Energia elektryczna potrzebna jest jedynie do napędu pompy wody amoniakalnej. Zbędne jest również instalowanie odrębnych, gorszych w działaniu filtrów tkaninowych, ceramicznych lub bibułowych, których zadanie spełnia sam układ zarówno w stosunku do amoniaku jak i powietrza technologicznego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania ciśnieniowych mieszanek powietrza z amoniakiem, **znamienny tym**, że amoniak absorbuje się w wodzie pod ciśnieniem bliskim atmosferycznego lub wyższym, a następnie prowadzi się jego desorpcję z roztworu strumienia powietrza pod ciśnieniem wyższym od ciśnienia absorpcji.

