

Warszawa, 30 sierpnia 1933 r.

CO1b 21/26

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 18262.

Kl. 12-i, 26

12-i, 21/26

Oxyammon Aktiengesellschaft
(Zürich, Szwajcaria).

Katalizator do utleniania amonjaku.

Zgłoszono 29 kwietnia 1931 r.

Udzielono 8 kwietnia 1933 r.

Pierwszeństwo: 30 kwietnia 1930 r. (Niemcy).

Podczas katalitycznego utleniania amonjaku powietrzem stosuje się wogóle katalizatory w postaci siatek druczanych złożone z platyny lub podobnych metali albo ich stopów. Siatki te składają się z reguły z drutu o średnicy 0,04 albo 0,06 mm i odpowiednio do tego wykazują ilość oczek 3.600 w jednym cm^2 . Szybkość przepływu gazu przez taką siatkę wynosi w dotychczasowych procesach podczas spalania amonjaku w powietrzu około 5 do 20 cm/sec . Przy takich stosunkowo małych szybkościach przepływu wystarczy mechaniczna odporność tych siatek, o ile średnica aparatu spalania nie jest zbyt wielka. Przy takich szybkościach przepływu katalitycznie

działająca powierzchnia wystarcza do zapobiegania stratom amonjaku.

Stosunki te wyglądają jednak inaczej podczas wprowadzonego w nowszych czasach do techniki katalitycznego utleniania amonjaku czystym tlenem lub gazami bogatymi w tlen zamiast powietrza. Ponieważ mieszaniny gazowe zawierające amonjak i tlen przy wyższej zawartości amonjaku stają się palne względnie wybuchowe, więc w tym przypadku szybkość przepływu mieszaniny gazowej przez kontakt musi być większa niż szybkość spalania, a tem samem musi być znacznie większa, niż przy stosowanych dotychczas mieszaninach amonjaku z powietrzem, aby zapobiec nie-

bezpieczeństwu zapalania powrotnego albo eksplozji. Stosuje się więc szybkości przepływu 20 lub więcej razy większe od używanych dotychczas. Prócz tego, skutkiem prawie trzykrotnie zwiększonego stężenia amonjaku w takich mieszaninach gazowych, wywiązywanie ciepła towarzyszące reakcji jest znacznie intensywniejsze. W tych zmienionych warunkach roboczych nie wystarczają stosowane dotychczas siatki druciane, ponieważ zarówno odporność mechaniczna, jak i pojemność cieplna, a także katalitycznie czynna powierzchnia tego rodzaju siatek kontaktowych jest zupełnie niewystarczająca. Duże straty amonjaku oraz dziurawienie się, względnie przepalanie takich siatek, są nieuniknione. Wad tych oczywiście nie można usunąć przy użyciu tkaniny z drutu o zwiększonej grubości, ponieważ skutkiem tego zwiększa się w odpowiednim stopniu gęstość siatki. Również mało możliwe jest zwiększenie trwałości siatki przez umieszczenie kilku takich siatek z najcieńszego drutu jednej za drugą, ponieważ jednocześnie przepuszczalność takiej warstwy siatek dla gazu tak się obniża, iż potrzebną szybkość przepływu da się osiągnąć jedynie przy zastosowaniu znacznej nadprężności.

Obecnie wykryto, że przy zastosowaniu siatek z platyny lub podobnego materiału, złożonych z tkaniny w rodzaju galonu, zamiast, jak zwykle dotychczas, z tkaniny zwykłej, można całkowicie niedogodność tę usunąć. Siatki z tkaniny galonowej wykazują tę właściwość, że przy bardzo dużej gęstości są doskonale przepuszczalne dla gazu. Ponieważ poza tem w tego rodzaju tkaninach zwiększenie grubości drucików wątka i osnowy nie wpływa zbyt ujemnie na gęstość tkaniny, więc siatki takie nadają się doskonale jako siatki kontaktowe podczas katalitycznego utleniania amonjaku

tlenem albo gazami bogatymi w tlen. Wątkowe druciki tej tkaniny mogą się również składać z drutu 0,04 albo 0,06 mm, jednakże najlepiej jest dla drucika wątkowego dobrać grubość 0,10 albo 0,12, przyczem drucik osnowy jest o 0,02 do 0,04 mm grubszy. W porównaniu ze zwykłymi siatkami tego rodzaju, przy tej samej grubości drutu, tkaniny te wykazują zarówno pojemność cieplną, jak i katalitycznie aktywną powierzchnię 8 do 10 krotnie większą.

Specjalnie odpowiedniami okazały się siatki złożone ze skośnej tkaniny galonowej. Wykazują one przy maksymalnej gęstości, a pomimo to maksymalnej przepuszczalności dla gazu, doskonałą odporność mechaniczną. Dlatego też można stosować szybkości przepływu nawet przewyższające 600 cm/sek bez obawy przeciążenia siatki. Tem samem zaś aparatura spalania przy użyciu takich tkanin według wynalazku wykazuje nadzwyczajnie dużą pojemność cieplną, dzięki czemu znane korzyści katalitycznego utleniania amonjaku tlenem zamiast powietrzem, jako środkiem utleniającym, uwydatniają się szczególnie wyraźnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Katalizator z platyny lub podobnych metali, albo ich stopów, do katalitycznego utleniania amonjaku tlenem lub gazami zawierającymi tlen, znamieny tem, że składa się z tkaniny galonowej.

2. Katalizator według zastrz. 1, znamieny tem, że składa się ze skośnej tkaniny galonowej.

O x y a m m o n
A k t i e n g e s e l l s c h a f t.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.