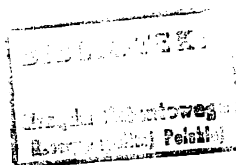


Warszawa, dnia 30 lipca 1953 r.

B01d 53/18



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35196

Kl. 12 e, 1/02

Zakłady Przemysłu Azotowego „Kędzierzyn“*)

(Kędzierzyn, Polska)

Urządzenie do przeprowadzania styku między cieczą i gazem

Udzielono patentu z mocą od dnia 28 lutego 1951 r.

Typowym urządzeniem do przeprowadzania styku między cieczą i gazem w celu wymiany masy lub ciepła są wieże wypełnione pierścieniami Raschiga lub innym wypełnieniem, zraszane cieczą w górze wieży, przez które gaz przepływa od dołu. Są to tak zwane wieże absorpcyjne czyli skrubery. Urządzenia te posiadają liczne wady. Przede wszystkim należy w nich stosować bardzo wielkie ilości cieczy zraszającej, aby cała powierzchnia wypełnienia była należycie zroszona.

Stanowi to znaczny rozchód energii na pompowanie. W wieżach wypełnionych pierścieniami, a zwłaszcza przy regularnym ustawieniu pierścieni, ciecz zraszająca spływa przeważnie strugami po zewnętrznej lub wewnętrznej stronie pierścieni. Poza tym tworzą się szczeliny, tak zwane kominki, w których gaz posiada niewielki styk z cieczą. Na przebieg wymiany wpływa ujemnie trudność mieszania gazów w wypełnieniu. Wypełnienie wież jest bardzo kosztowne, zwłaszcza w przypadku, gdy ze względu na korozję musi być wykonane ze specjalnego tworzywa; cena jego stanowi najpoważniejszą pozycję w kosztach całego urządzenia.

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcą jest Franciszek Kucharczyk w Kędzierzynie.

Wynalazek ma na celu umożliwienie posługiwania się wieżami bez wypełnienia. W wieżach według wynalazku doprowadza się ciecz do inżektora lub zespołu inżektorów w dole wieży. Zadaniem inżektorów jest wessanie jak największej ilości gazu ze swego otoczenia, doskonale zmieszanie gazu z cieczą i wyrzucenie mieszaniny w górę z dostateczną siłą, aby doleciała prawie pod sklepienie wieży. Pożądane jest, aczkolwiek według wynalazku niekonieczne, aby gaz wchodzący do wieży przez króciec wlotowy był rozdzielony równomiernie w całym przekroju wieży. Osiąga się to przez zastosowanie rozdzielacza dowolnej konstrukcji, np. sita lub rury podziurkowanej.

Wymiana masy lub ciepła między cieczą i gazem przy zastosowaniu wynalazku rozpoczyna się w chwili mieszania w inżektorach, przebiega w dalszym ciągu podczas wspólnego lotu rozdrobionej cieczy z gazem ku górze, a następnie zachodzi również przy swobodnym spadku rozdrobionej cieczy przez całą wysokość wieży.

Urządzenie według wynalazku może mieć szerokie zastosowanie w przemyśle, zwłaszcza chemicznym, we wszystkich przypadkach wymiany masy lub ciepła pomiędzy cieczą a gazem, np. może służyć do produkcji kwasu solnego z chłorowodoru, kwasu azotowego z tlenków azotu, kwasu siarkowego itd., poza tym może służyć do przewietrzania i chłodzenia wody, do wymywania i oczyszczania różnych gazów itd.

Jako przykład urządzenia według wynalazku załączony schematyczny rysunek przedstawia jedną z wież absorpcyjnych, wchodzących w skład urządzenia do absorpcji tlenków azotu, w celu wytwarzania kwasu azotowego. Wieża *I* wykonana z kwasoodpornego materiału ceramicznego lub stali kwasoodpornej w przeciwieństwie do znanych wież jest pusta. Gaz wchodzący do króćca,

oznaczonego strzałką kierunkową, rozdziela się w rozdzielaczu *II*, przechodzi równomiernie przez cały przekrój wieży ku górze i opuszcza wieżę kanałem oraz króćcem zgodnie z oznaczeniem dalszymi strzałkami. Kwas zraszający zbiera się w zbiorniku *III*, stanowiącym dolną część wieży, przepływa przez chłodnicę *IV* do pompy *V*, która go tłoczy do rurociągu *VI*, umieszczonego w dolnej części wieży w kształcie pierścienia. Rurociąg ten zaopatrzony jest w szereg inżektorów *VII*, skierowanych ku górze. Inżektory zasysają gaz ze swego bezpośredniego otoczenia oraz wyrzucają ciecz wraz z gazem pod sklepienie wieży.

Zastosowanie wynalazku pozwala na posługiwanie się pustymi wieżami, przez co zmniejsza koszty urządzenia zwiększając równocześnie jego sprawność.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do przeprowadzania styku między cieczą i gazem, w postaci wieży absorpcyjnej wewnątrz pustej, znamienne tym, że posiada w dolnej części wieży szereg skierowanych ku górze inżektorów, do których doprowadza się pod ciśnieniem ciecz i które zasysają gaz z otoczenia, mieszają go z cieczą i wyrzucają mieszaninę w górę wieży.
2. Urządzenie według zastrz. 1, przeznaczone do wytwarzania kwasu azotowego przez pochłanianie tlenków azotu w wodzie lub wodnym roztworze kwasu, znamienne tym, że zaopatrzone jest w rozdzielacz gazu (*II*) oraz zbiornik (*III*), z którego pompa (*V*) zasysa kwas poprzez chłodnicę (*IV*) i tłoczy go do inżektorów (*VII*).

Zakłady Przemysłu Azotowego
„Kędzierzyn”

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

