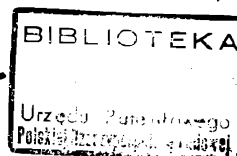


20 grudnia 1930 r.

B03c 3/28

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 12690.

Kl. 12 e 5.

Erwin Möller
(Brackwede, Niemcy).

Sposób i urządzenie do elektrycznego wydzielania ciał zawieszonych z substancji gazowych.

Zgłoszono 14 października 1924 r.

Udzielono 31 października 1930 r.

Pierwszeństwo: 18 października 1923 r. (Niemcy).

W patencie niemieckim Nr 456150 podano sposób miarkowania wydzielania na elektrodach zapomocą specjalnych źródeł ogrzewania lub chłodzenia, aby w ten sposób zmniejszyć niekorzystny wpływ wydzielanych ciał zawieszonych na wyładowania elektryczne, względnie — usunąć szkodliwe działania temperatury obrabianego środowiska. Środek miarkujący doprowadza się do elektrod od strony odwróconej od komory wydzielania albo też stosuje się go, jako ciecz zraszającą, przeważnie po stronie zwróconej do komory wydzielania.

Patent niemiecki Nr 458887, dotyczący przedewszystkiem zastosowania, jako środka miarkującego, pary tworzącej się

lub osadzającej, dotyczy między innymi zagadnienia otrzymywania mazi i innych produktów destylacji zapomocą ścianek elektrodowych o miarkowanej temperaturze, przyczem destylację prowadzi się, zbierając jedną lub kilka frakcyj. Zgodnie z patentem Nr 458887, ciała trudno rozpuszczalne w wodzie, osadzające się na elektrodzie o regulowanej temperaturze, usuwa się zapomocą cieczy zraszającej, służącej jednocześnie jako rozpuszczalnik dla osadów lub ich części. Aby usunąć ciała smoliste lub zawierające smołę, proponuje się według patentu niemieckiego Nr 458887 stosować oleje smołowe jako ciecz zraszającą, wychodząc z założenia, że olej, utrzymujący

się w stanie ciekłym nawet w niskiej temperaturze, rozpuszcza ciała zawieszone już w tej temperaturze gęste, skoro tylko ciała te zostaną strącone elektrycznie na powierzchnię cieczy zraszającej. Dzieje się to dlatego, że olej maziowy wrze niżej, a tem samem stanowi ciecz rzadszą od wydzielonego smolistego ciała zawieszonego.

Zamiast doprowadzać z zewnątrz do urządzenia strącającego taką niską wrzącą frakcję w postaci oleju smołowego można również procesy wewnątrz aparatu prowadzić tak, żeby niżej wrzące, a tem samem bardziej płynne frakcje zużytkowywać w tych miejscach elektrod, w których mają się strącić elektrycznie wyżej wrzące, a tem samem gęściejsze ciała zawieszone. Okazało się, że przy odpowiednim regulowaniu szybkości przepływu gazów i długości ich dróg oraz przy utrzymywaniu temperatury elektrod, w której rzadko-płynne kondensaty wydzielają się z par na elektrodach, te właśnie kondensaty działają, jako ciecz zraszająca przy natychmiastowym odprowadzaniu gęsto-płynnych ciał zawieszonych, elektrycznie strąconych. Stosuje się więc pewnego rodzaju przesunięcie faz pomiędzy procesami skraplania typu termicznego i elektrycznego, aby w jednym zabiegu osiągnąć cel, wymagający dotychczas kilku osobnych przebiegów. Na tem właśnie polega sposób według wynalazku. A zatem, zgodnie z wynalazkiem, przy obróbce gazów tlejących i innych gazów destylacyjnych zapomocą elektrod o miarkowanej temperaturze prowadzi się gazy z taką szybkością i po drogach takiej długości i w takich kierunkach ponad elektrodami o niskiej temperaturze, że wydzielające się termicznie na chłodniejszych powierzchniach rzadko-płynne kondensaty mogą swobodnie odprowadzać gęsto-płynne, elektrycznie strącone ciała zawieszone. Miarkowanie termiczne elektrod nie ogranicza się tu, oczywiście, do użycia osadzającej się lub paru-

jącej cieczy miarkującej, lecz obejmuje, zgodnie z wynalazkiem, wszelki inny sposób regulowania temperatury, zapomocą którego wogóle osiąga się ogrzewanie lub oziębianie powierzchni wydzielania.

Sposób według wynalazku pozwala na chwytywanie z kanałów gazowych i odprowadzanie kondensatów natury elektrycznej i termicznej w postaci poszczególnych frakcji. W tym celu należy w jednym i tym samym aparacie wydzielającym zastosować kilka różnych stopni miarkowania i kilka specjalnych spustów do cząstkowego odprowadzania wydzielin. W praktyce oznacza to tylko, że płaszcz miarkujący elektrody musi być przerywany w celu odprowadzania osadu spustami, prowadzącymi nazewnątr.

Sposób niniejszy można wykonać bez trudności, nadając gazom w początkowych odcinkach kondensacji inną szybkość albo inny kierunek przepływu niż w dalszych odcinkach. Np. kąt nachylenia elementów wydzielania w stopniu wstępnym może być bardziej stromy, niż elementu wydzielania w następnym stopniu.

Na rysunku przedstawiono dwie przykładowe postacie urządzenia do wykonania sposobu według wynalazku.

W przykładzie według fig. 1 gazy destylacyjne dostają się najprzód do pionowego elektrycznego oczyszczalnika 1, zaopatrzonego w płaszcz miarkujący 2 według patentu niemieckiego Nr 456150. Wydzielacz 1 utrzymuje się w takiej temperaturze, że kondensaty nie tworzą się w nim jeszcze, lecz tylko strącają się ciała zawieszone, mające postać pyłu. Do tego pionowego wydzielacza 1 przyłączony jest umieszczony pochyło kanał 3 wykonany również w postaci elektrycznego urządzenia strącającego i zaopatrzony w płaszcz miarkujący 4 do oziębiania względnie ogrzewania gazu. Pomiędzy płaszczami miarkującymi, zaopatrzonymi w specjalne osobne przewody, odprowadzające i doprowa-

dzające środek miarkujący, znajdują się wpusty 5 do odprowadzania osadów, otrzymanych w poszczególnych strefach kanału. Gaz czysty wypływa z urządzenia strącającego przy 6. Liczbą 7 oznaczono elektrody odpływowe oddzielaczy 1 i 3.

Urządzenie według fig. 1 stanowi stosunkowo prosty środek do bezprądowego frakcjonowanego odprowadzania otrzymanych osadów. Miarkowanie poszczególnych stref kanału daje się łatwo uregulować dzięki temu, że łatwo wydzielające się rzadko-płynne kondensaty porywają ze sobą gęsto-płynne osady.

W urządzeniu według fig. 2 gazy podlegają obróbce najprzód w strumieniu wznoszącym się w oczyszczalniku, a następnie we wznoszącej się ukośnie części 3, jak w urządzeniu według fig. 1, ale potem dostają się strumieniem spływającym do ustawionego pochyło oczyszczalnika 3', do którego przyłączony jest oddzielacz pionowy 1'. Również i tutaj części 3, 3' zaopatrzone są w płaszcze miarkujące 4 i spusty 5.

Prowadzenie gazów w sposób według fig. 2 zaleca się z tego względu, że gazy destylacyjne składają się przeważnie ze znacznych ilości gazów trwałych z domieszką par, dających się skraplać. Domieszka początkowo jest stosunkowo duża, a ku końcowi kondensacji obniża się do 0. Z początku wydzielają się materiały, które w zwykłej temperaturze są bardzo gęstymi cieczami, zaś pod koniec obróbki wydzielają się coraz to rzadsze ciała, których ilość stale się zmniejsza. Aby osiągnąć najlepszy wynik, trzeba dobrać odpowiednio nierówne stopniowanie temperatury. Najprzód stosuje się bardzo silne spadki temperatury, aż do punktu, w którym następuje najobfitsze wydzielenie się ciał zawieszonych. W tem miejscu stopniowanie temperatury względnie spadki temperatury wzdłuż strumienia gazu należy obrać najmniejsze. Późem stopniowanie temperatury znowu wzrasta w celu wydzielenia

ostatniej resztki rzadko-płynnych kondensatów. Zgodnie z tem stopniowaniem temperatury, dobiera się różny kąt pochylenia przepływu, jak wyobrażono na fig. 2, a mianowicie najprzód wznoszący się, a potem spadający. Ma to na celu uwzględnienie zmiennych stosunków podczas kondensacji między kondensacją elektryczną a termiczną oraz korzystne ustalenie procesów oziębiania zapomocą ciepła między ścianą a gazem.

Oczywiście, wynalazek nie ogranicza się do postaci urządzeń wyobrażonych na rysunku i daje się wykonać jeszcze rozmaitemi sposobami. Np. oczyszczalnik włączony przed oddzielaczem może nie stać pionowo, lecz wystarcza, jeśli ten stopień wstępny urządzony jest wogóle stromiej niż stopień następny, względnie jeśli kąt nachylenia osi podłużnych kolejnych stopni jest różny. W razie potrzeby, można również i stopnie późniejsze ustawić pionowo i odpowiednio umieścić miejsca początkowe. Podzielenie elektrod na odcinki może na początku i na końcu obróbki różnić się od stopnia albo stopni środkowych obróbki, a mianowicie ku końcowi może być ono większe niż w środku, zaś kwestję, czy podział w środku powinien być większy, niż na początku, należy każdorazowo rozwiązać w zależności od rodzaju ciał przeznaczonych do obróbki oraz od pozostałych warunków kondensacji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób elektrycznego wydzielania cząstek zawieszonych z materiałów gazowych, zwłaszcza z gazów tlejących lub innych gazów destylacyjnych zapomocą miarkowanych elektrod, zamienny tem, że gazy destylacyjne prowadzi się z taką szybkością, po drogach takiej długości i w takich kierunkach ponad nisko oziębionymi elektrodami, iż rzadko-płynne składniki, wydzielone przez skroplenie na zimniej-

szych powierzchniach, mogą odprowadzać ze sobą bez zaburzeń wydzielone elektrycznie gęsto-płynne składniki mieszaniny.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tem, że składniki mieszaniny, strącone przez kondensację i elektrycznie na elektrodach, chwyta się frakcjami i odprowadza wzdłuż przewodu gazowego.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że gazy w odcinkach początkowych kondensacji mają inną szybkość lub inny kierunek, niż w następnych odcinkach.

4. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że jeden i ten sam aparat wydzielający posiada kilka różnych stref miarkowania.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że jeden i ten sam element wydzielacza, np. elektroda rurowa, zaopatrzona jest w strefy różnie miarkowane.

6. Urządzenie według zastrz. 4 i 5, znamienne tem, że jeden i ten sam element zaopatrzony jest w kilka osobnych spustów do frakcjonowego odprowadzania wydzielin, odprowadzanych z tego elementu.

7. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że stopniowo następujące po sobie rurowe albo kanałowe wydzielacze umieszczone są tak, iż ich osie podłużne są pochylone względem siebie.

8. Urządzenie według zastrz. 7 zwłaszcza do otrzymywania gęsto-płynnych składników mieszaniny gazów destylacyjnych, znamienne tem, że kąt nachylenia wydzielacza w jednym stadium jest bardziej stromy niż kąt nachylenia w następnym stadium.

9. Urządzenie według zastrz. 4 i 7, znamienne tem, że elektryczna komora osadowa podzielona jest na pionowy albo prawie pionowy oraz przyłączony doń pochylony leżący kanał, a płaszczyzna miarkująca części leżącej przerywana jest miejscami spustowemi, prowadzącemi nazewnątrz i służącemi do odprowadzania osadu z poszczególnych stref.

Erwin Möller.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

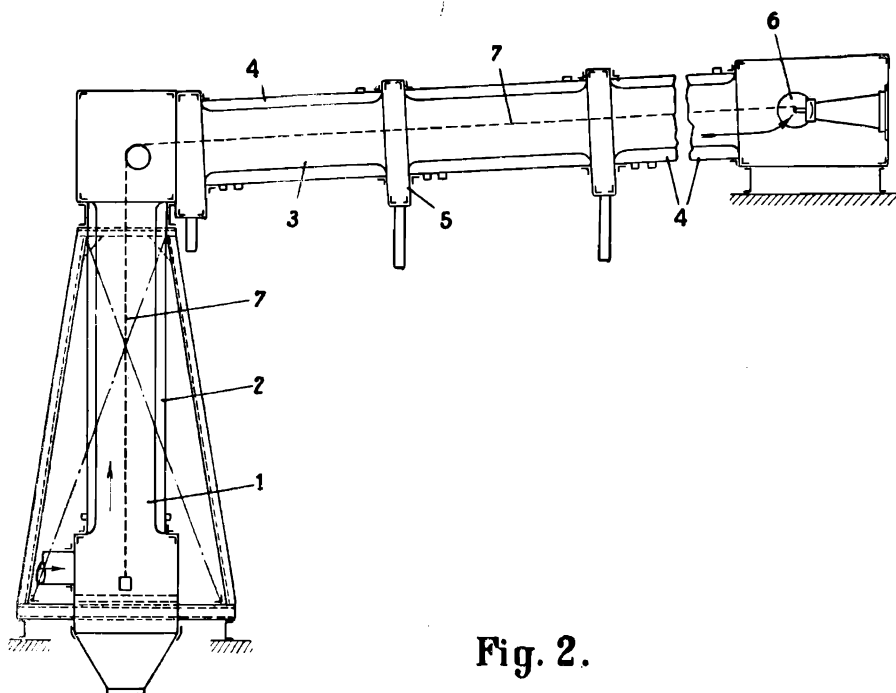


Fig. 2.

