

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

93995

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.10.74 (P. 175075)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP G01n 1/14

Int. Cl.² G01N 1/14

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Mieczysław Bownik, Stanisław Drewienkowski, Józef Pękala

Uprawniony z patentu: Zakłady Azotowe „Puławy”, Puławy (Polska)

Urządzenie do separacji kondensatu stosowane w analizie gazów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do separacji kondensatu, otrzymanego w wyniku schładzania próbki gazowej pobieranej do analizy, z której na skutek ochłodzenia wykroplono zawarte w tej próbce pary (wilgoci, rozpuszczalników, mediów technologicznych i innych) zakłócających lub uniemożliwiających pomiar, wykonanie analizy lub innych oznaczeń.

Stosowane dotychczas urządzenia do separacji kondensatów dla potrzeb analizy gazów polegają na schłodzeniu próbki gazowej, wykropleniu zawartych w niej par, przy jednoczesnym zbieraniu kondensatu w zbiorniku, który jest okresowo opróżniany ręcznie lub automatycznie za pomocą dodatkowych urządzeń oraz często dodatkowej energii i kierowany najczęściej do kanalizacji ściekowej, co w przypadku kondensatów zawierających substancje toksyczne lub wybuchowe nie jest pożądane.

Zasada działania takich automatycznych urządzeń polega na tym, że przy wzroście poziomu kondensatu w zbiorniku, pływak wznosi się i poprzez dźwignię i przegub membranowy, steruje przetwornikiem pneumatycznym lub elektrycznym, uruchamia zawór spustowy powodując opróżnienie zbiornika z kondensatu. Wadą takich separatorów jest skomplikowana konstrukcja, możliwość zastosowania do stosunkowo niskich ciśnień, konieczność użycia zewnętrznej energii zasilającej celem opróżnienia — usunięcia kondensatu ze zbiornika, trudności z odprowadzeniem kondensatów zwięsz-

2

cza wybuchowych, palnych lub zanieczyszczających środowisko naturalne.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności. Osiągnięto to przez skonstruowanie urządzenia separującego z samoczynnym usuwaniem kondensatu i ewentualnym jego zawracaniem do instalacji, z której pobrano próbkę gazu do analizy, zawierającą pary (zakłócające lub uniemożliwiające pomiar). Urządzenie do separacji kondensatu zawiera chłodnicę, komorę — zbiornik kondensatu, w której usytuowane są króćce, doprowadzający gaz zawierający pary, odprowadzający kondensat, przy czym króćce te usytuowane są na różnych poziomach, króciec wlotowy jest usytuowany wyżej niż króciec, którym odprowadzany jest kondensat, co zapewnia powstanie słupa cieczy. Urządzenie zawiera także króciec odprowadzający gaz pozbawiony par.

Usuwanie wykroplonego kondensatu z komory — zbiornika kondensatu następuje samoczynnie i w sposób ciągły, przy czym kondensat może być zawracany z powrotem do urządzenia technologicznego, skąd gaz pobierany był do analizy, bądź też odprowadzany na zewnątrz tego urządzenia. W całym układzie: urządzenie technologiczne 1, chłodnica 3, zbiornik — separator kondensatu 4, króćcach doprowadzającym zawilgocony gaz 5 i odprowadzającym kondensat 7 oraz osuszony gaz 6, panuje takie samo ciśnienie.

Urządzenie według wynalazku przedstawione jest w przykładzie wykonania na rysunku.

Urządzenie według wynalazku zawiera zawór 2 doprowadzający gaz z zawartością par z urządzenia technologicznego 1, chłodnicę 3, komorę ciśnieniową — zbiornik kondensatu 4, do której wprowadzony jest wlot 5 gazu już schłodzonego zawierającego wykroplony kondensat, króciec 6 odprowadzający poprzez reduktor 11 do analizatora gaz pozbawiony par, wylot 7 kondensatu usytuowany niżej w stosunku do wlotu 5, króciec 8 i 9 doprowadzający i odprowadzający czynnik chłodniczy, zawór 10, którym odprowadzany jest wykroplony kondensat 12 z powrotem do urządzenia technologicznego 1, skąd był pobierany lub też na zewnątrz tego urządzenia.

Taka konstrukcja urządzenia pozwala na bieżące i ciągle dostarczanie gazu do analizy osuszonego (w przypadku wilgoci) lub pozbawionego par innych mediów, może być zastosowana w każdych

warunkach ciśnieniowych, nie wymaga dodatkowej energii ani urządzeń do odprowadzania kondensatu, pozwala na jego zawrócenie z powrotem do urządzenia skąd pobierano gaz do analizy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do separacji kondensatu stosowane w analizie gazów zawierające chłodnicę, króćce, zbiorniki, **znamiennie tym**, że składa się z chłodnicy (3), zbiornika kondensatu (4) usytuowanego bezpośrednio za lub nad chłodnicą (3) zaopatrzonego w przewód doprowadzający (5) zawilgocony gaz oraz przewód (7) odprowadzający kondensat i przewód — wylot (6) osuszonego gazu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przewód wlotowy gazu (5) w zbiorniku (4) oraz przewód (7) odprowadzający wykroplony kondensat usytuowane są na różnych poziomach, zapewniając powstanie słupa cieczy (12).

