

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64 810

Patent dodatkowy
do patentu _____

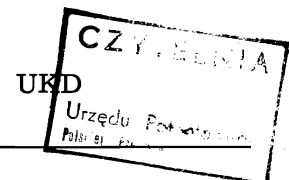
Zgłoszono: 01.III.1969 (P 132 061)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.II.1972

Kl. 42 1, 4/02

MKP B 01 1, 5/00



Współtwórcy wynalazku: Antoni Gumulski, Eugeniusz Wiliński

Właściciel patentu: Zakłady Azotowe „Kędzierzyn”, Kędzierzyn (Polska)

Urządzenie do osuszania analizowanego gazu

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do osuszania analizowanego gazu wprowadzanego do przyrządu pomiarowego.

Gazy przemysłowe najczęściej zawierają duże ilości wilgoci, która przy badaniach za pomocą automatycznych analizatorów wpływa niekorzystnie na wynik badania jak i na samo urządzenie.

Znane jest osuszanie gazu za pomocą chłodziarki absorpcyjnej, stanowiącej układ naczyń połączonych, z czynnikami chłodzącymi jak amoniak, woda oraz z wypełnieniem lekkim gazem obojętnym.

Znane chłodziarki absorpcyjne składają się z parownika umieszczonego w komorze chłodniczej, w której umieszczony jest również wkraplacz wilgoci gazu. Parownik jest połączony z absorberem poprzez wymiennik, który z warnikiem i skraplaczem tworzy część obiegu czynników chłodzących. Warnik posiada umieszczoną wewnątrz grzałkę elektryczną. Przepływ czynników w urządzeniu odbywa się na skutek różnicy ciężyć właściwych.

Zastosowanie ogrzewania elektrycznego w znanych układach chłodziarek ogranicza ich stosowanie do osuszania analizowanego gazu, zwłaszcza w pomieszczeniach, w których atmosferze znajdują się gazy wybuchowe, jak tlenek węgla, amoniak, itp. Stosowane w tych warunkach urządzenia winny zawierać zabezpieczenie przeciwwybuchowe.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia do

2

osuszania analizowanego gazu w warunkach wybuchowych, pracującego w sposób bezpieczny.

Urządzenie według wynalazku stanowi rura 1, wewnątrz której usytuowana jest stycznie do wewnętrznego przekroju tej rury dysza 2, a bezpośrednio za tą dyszą znajduje się przysłona 3 z otworem umieszczonym współśrodkowo z osią rury 1. Z jednej strony przysłona 3 rura 1 posiada węzownicę 4, a z drugiej strony jest ona zaopatrzona w kurek dławiący 5, od nastawienia którego zależy ilość i temperatura zimnego powietrza wpływającego przez otwór przysłony 3. Pomiędzy przysłoną 3 a kurkiem 5 znajdują się powierzchnie żebrowane 11. Wężownica 4 znajduje się w komorze chłodzącej 6.

Komora chłodząca 6 zaopatrzona jest w króciec wlotowy 7 analizowanego gazu, króciec wylotowy 8 analizowanego gazu, króciec spustowy wykroplin 10. Komora chłodząca 6 jest z zewnątrz izolowana termicznie materiałem izolacyjnym 9. Sprężane powietrze o temperaturze otoczenia doprowadzane jest do rury 1 przez dyszę 2.

Strumień powietrza wypływający z dyszy 2 doznaje swobodnego rozwirowania, w wyniku którego prędkość strumienia jest maksymalna w osi rury 1. Posuwając się w kierunku kurka dławiącego 5 strumień na skutek działania sił tarcia między warstwami nabiera niemal stałą prędkość kątową. W rezultacie tego prędkość kątowa we-

wewnętrznych warstw obniża się, a zewnętrznych wzrasta.

Wzrost prędkości przy ściankach rury 1 powoduje podwyższenie temperatury warstw zewnętrznych powietrza. Obniżenie się prędkości kątowej warstw wewnętrznych jest równoznaczne z obniżeniem się ich temperatury. Warstwy powietrza o obniżonej temperaturze dochodząc do kurka dławiącego 5, odbijają się i powracają w kierunku przysłony 3. Warstwy o najniższej temperaturze przedostają się przez otwór przysłony 3 i wpływają do węzownicy 4 pobierając ciepło od gazu przepływającego przez komorę chłodzącą 6. Po przejściu przez węzownicę 4 ogrzane powietrze wypływa do otoczenia. Gaz po przejściu przez komorę chłodzącą 6 wypływa przez króciec wylotowy 8 do automatycznego analizatora. Zebrane skropliny

odprowadzane są okresowo na zewnątrz przez króciec spustowy 10.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do osuszania analizowanego gazu, **znamiennie tym**, że stanowi chłodzącą rurę (1), wewnątrz której jest ustawiona stycznie do wewnętrznego przekroju rury (1), dysza (2) oraz przysłona (3) z otworem, umieszczonym współśrodkowo z osią rury (1), przy czym rura (1) z jednej strony ma kurek dławiący (5) oraz powierzchnię żebrowaną (11), z drugiej zaś strony węzownicę (4), umieszczoną w izolowanej termicznie (9) komorze chłodzącej (6), która to komora zaopatrzona jest w króciec wlotowy (7) i wylotowy (8) analizowanego gazu oraz króciec spustowy wykroplin (10).

