

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 91028

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.05.73 (P. 162 608)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

Int. Cl.².

G01F 13/00

MKP

G01f 13/00

Twórcy wynalazku: Marcin Strokowski, Halina Bagińska, Henryk Bieliński,
Antoni Niederliński

Uprawniony z patentu: Instytut Chemii Nieorganicznej,
Gliwice (Polska)

Urządzenie do pomiaru wielkości produkcji z filtra obrotowego

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru wielkości produkcji z filtra obrotowego.

Dotychczas pomiar wielkości produkcji z filtra obrotowego bębnowego próżniowego dokonywano na taśmie transportera odfiltrowanego produktu za pomocą wag taśmowych różnych konstrukcji. Ze względu na stosunkowo duży koszt takiego rozwiązania i możliwy w pewnych przypadkach niekorzystnie mały stosunek ciężaru produktu do ciężaru taśmy transportującej, sposób ten nie był w zasadzie stosowany do pomiaru produkcji z pojedynczych filtrów, lecz dla pomiaru całkowitej produkcji z grupy filtrów.

Celem wynalazku jest umożliwienie dokładnego, ciągłego i taniego pomiaru wielkości produkcji z filtrów obrotowych.

Według wynalazku wielkości produkcji wyznacza się za pomocą urządzenia mnożącego sygnał proporcjonalny do grubości warstwy placka filtracyjnego zbieranej przez nóż i sygnał proporcjonalny do prędkości obrotowej bębna filtra. W szczególnym przypadku stałej prędkości obrotowej bębna filtra wielkość produkcji określa się bezpośrednio na podstawie sygnału proporcjonalnego do grubości warstwy placka filtracyjnego zbieranej przez nóż.

Urządzenie do pomiaru wielkości produkcji z filtra obrotowego zawiera element dociskowy, który jest połączony z suwakiem potencjometru pomiarowego i filtrującym czwórnikiem oporowo-pojemnościowym. Zaciski skrajne potencjometru pomiarowego połączone są z zaciskami potencjometru kalibrującego i tachogeneratorem sprzężonym z wałem napędowym bębna filtra. Tachogenerator jest źródłem prądu i ma zastosowanie w przypadku zmiennych obrotów filtra, natomiast przy stałej prędkości obrotowej filtra źródłem prądu jest dowolne źródło napięcia stałego.

Zaletą wynalazku jest umożliwienie ciągłego pomiaru wielkości produkcji z filtra obrotowego bębna próżniowego w sposób prosty i tani.

Przykład urządzenia według wynalazku jest przedstawiony schematycznie na rysunku. Potencjometr 1 zamocowany sztywno na nieruchomej obudowie filtra 2 posiada suwak 3 sprzęgnięty z ruchomym ramieniem 4 zawieszenia obracającego się wałka 5 dociskanego do placka 6 filtracyjnego w ten sposób, że kąt obrotu suwaka 3 jest proporcjonalny do odległości pomiędzy powierzchnią wałka 5 a powierzchnią płótna filtracyjnego. Zaciski

skrajne potencjometru pomiarowego 1 są połączone z zaciskami skrajnymi potencjometru 7 kalibrującego oraz zaciskami źródła napięcia, którym to źródłem jest tachogenerator 8 sprzęgnięty z wałem 9 napędowym bębna filtra. Przez odpowiednią nastawę suwaka 10 potencjometru 7 kalibrującego uzyskuje się napięcia pomiędzy zaciskami suwaka 1 potencjometru pomiarowego 3 i zaciskami suwaka 10 potencjometru 7 kalibrującego, które jest proporcjonalne do iloczynu grubości warstwy placka filtracyjnego zdejmowanej przez nóż filtra i prędkości obrotowej bębna. Iloczyn ten stanowi miarę wielkości produkcji wychodzącej z filtra. Ze względu na to, że napięcie pomiędzy zaciskami suwaków potencjometru pomiarowego 1 i kalibrującego 7 zawiera składowe o wysokich częstotliwościach, wywołane drganiem obudowy filtra i nierównomierną grubością placka, napięcie to wprowadza się na wejście czwórnika filtrującego oporowo-pojemnościowego 11 będącego dolnoprzepustowym filtrem sygnałów elektrycznych. Napięcie wyjściowe tego czwórnika stanowi właściwy sygnał będący miarą wielkości produkcji z filtra obrotowego.

W szczególnym przypadku stałej prędkości obrotowej filtra potencjometry 1 i 7 są zasilane z źródła napięcia stałego. Zasada działania urządzenia według wynalazku jest następująca: nastawiając odpowiednią wartość suwakiem 10 na potencjometrze 7, uzyskuje się, że napięcie pomiędzy suwakiem 3 potencjometru pomiarowego 1 a suwakiem 10 potencjometru kalibrującego 7 jest równe zero wtedy, gdy odległość wałka 5 od taśmy filtracyjnej jest równa odległości krawędzi noża od taśmy filtracyjnej. W przypadku gdy nóż zbiera pewną warstwę placka filtracyjnego, napięcie pomiędzy tymi suwakami jest proporcjonalne do grubości tej warstwy, jeżeli potencjometry są zasilane stałym napięciem. W przypadku zasilania potencjometrów napięciem tachogeneratora 8 mierzącego prędkość obrotową bębna, napięcie pomiędzy suwakami 3 i 10 jest proporcjonalne do iloczynu grubości warstwy placka filtracyjnego zdejmowanej przez nóż i prędkości obrotowej bębna filtra. Napięcie to jest więc proporcjonalne do produkcji z filtra w jednostce czasu. W celu usunięcia z tego napięcia szumów wysokiej częstotliwości, zostaje ono wprowadzone na wejście czwórnika filtracyjnego oporowo-pojemnościowego 11.

Urządzenie według wynalazku ma zastosowanie przy filtracji zawiesiny ciała stałego w cieczy, jak np. przy oddzielaniu bikarbonatu od ługu macierzystego przy produkcji sody.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pomiaru wielkości produkcji z filtra obrotowego, z elementem dociskowym, z n a m i e n n e t y m, że ramię (4) elementu (5) dociskowego placka (6) filtracyjnego jest połączone z suwakiem (3) potencjometru (1) pomiarowego i filtrującym czwórnikiem (11) oporowo-pojemnościowym, a zaciski skrajne potencjometru (1) połączone są z zaciskami kalibrującymi potencjometru (7) i tachogeneratorem (8) będącym źródłem prądu sprzężonym z wałem (9) napędowym filtra.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że przy stałej prędkości obrotowej filtra, źródłem prądu jest dowolne źródło napięcia.

