

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

67 877

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 12e,3/02

Zgłoszono: 24.VI.1970 (P. 141 527)

Pierwszeństwo: _____

MKP B01d 53/02

Opublikowano: 19.VII.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jan Koszelski, Roman Dobrzański, Stanisław Holek

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Filtr do osuszania powietrza

1

Przedmiotem wynalazku jest filtr do osuszania powietrza, przeznaczony zwłaszcza do analizatorów tlenu węgla.

Znane dotychczas filtry do osuszania powietrza mają kształt rurek wypełnionych absorbentem w postaci chlorku wapnia osadzonego na żelu krzemionkowym. Za pomocą pompy wymusza się przepływ powietrza przez filtr, w którym absorbent osusza przepływające powietrze. Filtry te są stosowane w analizatorach tlenu węgla z hopkalitem wymagającym podgrzewania do temperatury 100°C. Opisane wyżej filtry osuszają badane powietrze niewystarczająco pozostawiając w nim jeszcze taką ilość wilgoci, która w przypadku stosowania filtrów w analizatorach tlenu węgla pracujących na niepodgrzewanym hopkalicie powoduje, że po kilkunastu godzinach pracy hopkalit ten ulega deaktywizacji, uniemożliwiając dalszy pomiar. Wynikła stąd konieczność częstej wymiany absorbenta w filtrach jest w warunkach kopalnianych uciążliwa i utrudnia eksploatację analizatora. Stosowane są również filtry w postaci rurek o zwiększonej średnicy w stosunku do omówionych wyżej, jednak mają one tę wadę, że masa absorbenta jest w nich wykorzystana głównie tylko w osi filtru i jej otoczeniu, a pozostała masa absorbenta znajdującego się przy ściankach i w narożach filtru nie bierze udziału w osuszaniu powietrza, co w znacznym stopniu skraca żywotność filtru.

2

Celem wynalazku jest uniknięcie podanych wad i niedogodności przez opracowanie filtru o znacznie wydłużonej żywotności, umożliwiającego wykorzystanie całej masy absorbenta i osuszającego powietrze w wystarczającym stopniu.

Cel ten został osiągnięty za pomocą filtru składającego się, zgodnie z wynalazkiem, z obudowy o kształcie wydłużonego walca zamkniętego pokrywami wlotową i wylotową, a wypełnionego od strony wlotowej pokrywy warstwą absorbenta w postaci chlorku wapnia osadzonego na żelu krzemionkowym. Poza tym umieszczono w filtrze, przylegającą do chlorku wapnia, drugą warstwę aktywniej osuszającego absorbenta, który stanowi nadchloran magnezu osadzony na żelu krzemionkowym oraz trzecią warstwę najbardziej aktywnego adsorbenta w postaci sita molekularnego. Ostatnia warstwa adsorbenta wypełnia przestrzeń między nadchloranem magnezu a wylotową pokrywą. Ponadto filtr jest wyposażony w nasadki wlotową i wylotową osadzone szczelnie w środku pokryw wlotowej i wylotowej. Nasadka składa się z króćca zakończonego od strony wewnętrznej filtru promieniowymi dyszami, których otwory wylotowe są usytuowane prostopadle do otworu króćca.

Zastosowanie filtru według wynalazku umożliwia wielokrotne zwiększenie stopnia osuszania powietrza w stosunku do filtrów używanych dotychczas, a tym samym pozwala na wyeliminowanie

podgrzewania hopkalitu, przez co uzyskuje się wielomiesięczne nieprzerwane działanie analizatora tlenku węgla. Filtr ten umożliwia również wykorzystanie całej masy absorbentów, przy czym zapewnia czterokrotne zwiększenie okresu żywotności w stosunku do filtrów stosowanych dotychczas.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia filtr do osuszania powietrza w przekroju pionowym, a fig. 2 — nasadkę tego filtru w poziomym przekroju wzdłuż linii A-A, zaznaczonej na fig. 1.

Jak uwidoczniiono na rysunku filtr składa się z obudowy 1 w kształcie wydrążonego walca zamkniętego szczelnie z jednej strony wlotową pokrywą 2, a z drugiej strony wylotową pokrywą 3. Pokrywy 2 i 3 są wyposażone we wlotowe i wylotowe nasadki. Każda z nasadek składa się z króćca 4 zakończonego od strony wewnętrznej filtru promieniowymi dyszami 5, których wylotowe otwory 6 są usytuowane prostopadle do otworu 7 znajdującego się w osi króćca 4. Wnętrze filtru od strony wlotowej pokrywy 2 jest wypełnione warstwą, osadzonego na żelu krzemionkowym, chlorku wapnia 8, do którego przylega warstwa, osadzonego na żelu krzemionkowym, nadchloranu magnezu 9, a w pozostałej przestrzeni aż do wylotowej pokrywy 3 jest umieszczona warstwa molekularnego sita 10.

Działanie filtru jest następujące. Strumień ba-

danego powietrza przepływa przez podłużny otwór 7 wlotowej nasadki zamocowanej w pokrywie 2 i rozgałęzia się promieniowo w otworach 6 dysz 5. Następnie przedostaje się przez osuszające je kolejne warstwy absorbentów, a mianowicie przez chlorek wapnia 8, nadchloran magnezu 9 i molekularne sito 10. Potem osuszone powietrze przez promieniowe otwory 6 dysz 5 wylotowej nasadki pokrywy 3 i podłużny otwór 7 wydostaje się z filtru.

Zastrzeżenie patentowe

Filtr do osuszania powietrza wyposażony w obudowę korzystnie o kształcie wydrążonego walca, którego czoła stanowią pokrywy wlotowa i wylotowa, wypełniony od strony wlotowej pokrywy warstwą chlorku wapnia osadzonego na żelu krzemionkowym, **znamienny tym**, że pokrywy (2, 3) są zaopatrzone we wlotowe i wylotowe nasadki składające się każda z króćca (4) zakończonego od wewnętrznej strony obudowy promieniowymi dyszami (5), których wylotowe otwory (6) są usytuowane prostopadle do otworu (7) króćca (4), natomiast wewnątrz obudowy (1) ma warstwę nadchloranu magnezu osadzonego na żelu krzemionkowym (9) przylegającą do warstwy chlorku wapnia (8) i warstwę molekularnego sita (10) umieszczoną między warstwą nadchloranu magnezu (9) a wylotową pokrywą (3).

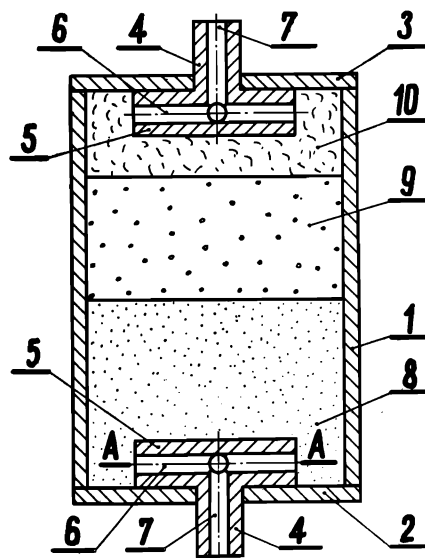


Fig. 1

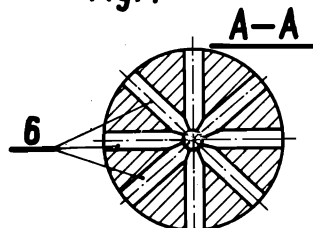


Fig. 2

W.D.Kart. C/325/73, 125+15, A4

Cena zł 10.—