



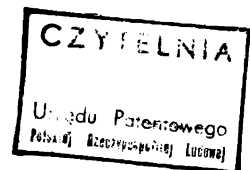
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10.07.75 (P. 181991)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979



Int. Cl.² A62C 5/00
A62C 35/36

Twórcy wynalazku: Marian Paczkowski, Henryk Rzewski, Zbigniew Stankiewicz, Mieczysław Mokrzyński, Jerzy Dubrawski

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Gazowy agregat gaśniczy

1

Przedmiotem wynalazku jest gazowy agregat gaśniczy, zwłaszcza dla profilaktyki i gaszenia pożarów w kopalniach.

Dotychczas znana jest gaśnicza wytwornica gazów obojętnych, składająca się z turbinowego silnika odrzutowego oraz umieszczonych oddzielnie za nim dopalacza z efektywnie zasysanym powietrzem i schładzacza. Proces wytwarzania gazów obojętnych w takiej wytwornicy sprowadza się do zredukowania tlenu zawartego w doprowadzanym powietrzu na drodze spalania różnych paliw, a następnie chłodzeniu spalin za pomocą wody lub powietrza.

Stosowanie tego rodzaju urządzenia do gaszenia pożarów w kopalniach głębinowych ze względu na dużą zawartość wilgoci w spalinach i ich wysoką temperaturę jest jednak ograniczone. Spaliny podawane z wytwornicy do otamowanych wyrobisk z pożarem, ulegają tam ochłodzeniu a zawarta w nich para wodna kondensuje, stwarzając warunki do powstania depresji. Powietrze napływające przez szczeliny w górotworze względnie nieszczelności w tamach, może stworzyć warunki do powstania mieszanin wybuchowych. Ponadto samo umieszczenie dyszy silnika odrzutowego z wypływem gazu o wysokiej temperaturze przed otwartą komorą iniekcyjną, również wywołuje zagrożenie wybuchowe.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności oraz skonstruowanie urządzenia do

2

wytwarzania gazów obojętnych o małej zawartości wilgoci i niskiej temperaturze.

Cel ten został osiągnięty za pomocą gazowego agregatu gaśniczego wyposażonego w komorę z zamocowanym w jej wnętrzu zespołem wtryskiwaczy paliwa, dołączonym paliwowymi przewodami do pompy. Ta komora jest połączona szczelnie z jednej strony z obudową gazowej turbiny, a drugostronnie z chłodzoną wodą komorą dopalania. Komora dopalania jest połączona szczelnie z komorami mieszania i odparowania, zaopatrzonymi w zespoły obwodowych dysz dołączonych rurowymi przewodami do zbiornika skroplonych gazów i instalacji wodnej. Ten zbiornik ma wytwornicę pary dołączoną rurowymi przewodami do króćca wody komory dopalania.

Proces wytwarzania gazów obojętnych tak skonstruowanym gazowym agregatem gaśniczym, polega na zmieszaniu dopalonych spalin z odparowującymi w nich ciekłym azotem lub dwutlenkiem węgla podawanymi pod ciśnieniem ze zbiornika, bądź też z wodą z instalacji kopalnianej.

Zastosowanie tego agregatu, zwłaszcza w profilaktyce i przy gaszeniu pożarów w podziemiach kopalni pozwala na intensywne wypełnienie otamowanej przestrzeni dużą ilością gazów obojętnych o małej zawartości tlenu i wilgoci oraz o niskiej temperaturze, a tym samym na skuteczne izolowanie ognisk pożarowych i stworzenie warunków zapobiegających wybuchom. Zaletą urządzenia jest

również jego mały ciężar przy dużej ilości produkowanych gazów obojętnych oraz uniwersalność jego zastosowania. Agregat może wytwarzać gaz obojętny z niską zawartością tlenu $O_2 \leq 2\%$ przy temperaturach 90° do $350^\circ K$, przy czym ilość N_2 w wytworzonym gazie może wynosić do 96%. Urządzenie stanowi autoenergetyczny zespół pracujący bez żadnych dodatkowych źródeł energii.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, przedstawiającym schemat ideowy gazowego agregatu gaśniczego.

Gazowy agregat gaśniczy według wynalazku ma sprężarkę 1 osadzoną na wale gazowej turbiny 2 i umieszczoną wraz z nią w obudowie 3. Do wału są przymocowane napędy paliwowej pompy 16 silnika i paliwowej pompy 6 dopalacza oraz prądorozrusznik 14 połączony przewodami kablowymi z baterią 15 akumulatorów. Obudowa 3 sprężarki 1 z turbiną 2 jest połączona szczelnie z komorą 4, w której są umieszczone zespoły wtryskiwaczy 5 paliwa, połączone rurowymi przewodami z pompą 6. Do komory 4 jest przymocowana komora 7 dopalania a następnie komory 8 i 9 mieszalnikowo — odparowujące. Na komorach 8 i 9 są zainstalowane zespoły dysz 10 i 11 połączone przewodami rurowymi ze zbiornikiem 12 na ciekły azot albo dwutlenek węgla i z siecią wody kopalnianej. Zbiornik 12 jest wyposażony w wytwornicę 13 pary, połączoną przewodem rurowym z króćcem płaszcza chłodnicy dopalacza 7.

Powietrze zasysane przez sprężarkę 1 napędzaną gazową turbiną 2 i doprowadzone za pomocą pompy 16 paliwo, zostają zmieszane, a następnie spalane w komorze silnika. Wypływające z gazowej turbiny 2 spaliny o wysokiej zawartości tle-

nu, w komorze 4 zostają zmieszane z dodatkowym paliwem doprowadzanym z pompy 6 przewodem paliwowym przez zespół wtryskiwaczy 5. Dopalamina mieszanina palna w komorze 7 zostaje następnie zmieszana w komorach 8 i 9 z ciekłym azotem, dwutlenkiem węgla lub wodą doprowadzonymi przez zespół dysz 10 i 11. Odparowane cieczki w komorach mieszalnikowo-odparowujących 8 i 9 wraz ze spalinami przetłacza się przez lutniociąg do otomowanej przestrzeni kopalni. Ciekły azot lub dwutlenek węgla są doprowadzone przewodami rurowymi do zespołu dysz 10 i 11 ze zbiornika 12, w którym ciśnienie jest wywołane parą N_2 otrzymaną w wytwornicy 13 pary za pomocą gorącej wody doprowadzonej z płaszcza komory 7. Rozruch agregatu odbywa się za pomocą prądorozrusznika 14 z akumulatora 15.

Zastrzeżenie patentowe

Gazowy agregat gaśniczy wyposażony w sprężarkę umieszczoną na wale gazowej turbiny, **znamienny tym**, że ma komorę (4) z zamocowanym w jej wnętrzu zespołem wtryskiwaczy (5) paliwa dołączonym paliwowymi przewodami do pompy (6), połączoną szczelnie z jednej strony z obudową (3) gazowej turbiny (2), a drugostronnie — z chłodzoną wodą komorą (7) dopalania, połączoną szczelnie z komorami mieszania i odparowania (8) i (9), zaopatrzonymi w zespoły obwodowych dysz (10), (11), dołączonych rurowymi przewodami do zbiornika (12) skroplonych gazów i instalacji wody, przy czym zbiornik (12) skroplonych gazów ma wytwornicę (13) pary, dołączoną rurowymi przewodami do króćca wody komory (7) dopalania.

