



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.07.72 (P. 156 463)

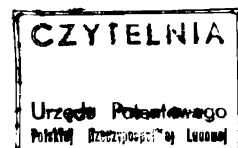
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.74

Opis patentowy opublikowano: 26.02.1977

MKP C21d 1/74
B01j 9/04
C23c 11/10

Int. Cl.² C21D 1/74
B01J 8/02
C23C 11/10



Twórcy wynalazku: Władysław Gajewski, Władysław Jonkisz

Uprawniony z patentu: Politechnika Częstochowska, Częstochowa
(Polska)

Generator do wytwarzania atmosfer endotermicznych

1 Przedmiotem wynalazku jest generator do wytwarzania atmosfer endotermicznych nawęglających lub obojętnych z gazów opałowych.

Znane generatory wytwarzające atmosferę endotermiczną, składają się z cylindrycznej retorty ze stali żaroodpornej, umieszczonej w piecu elektrycznym lub gazowym. Retorta wypełniona kształtkami ceramicznymi pokrytymi katalizatorem konwersji gazu opałowego z powietrzem, przykładowo niklem lub tlenkami niklu, połączona jest z układem zasilającym, złożonym z pompy, rotametrów i zaworów. Górna część retorty połączona jest z układem chłodzenia. W trakcie przepływu mieszaniny gazów przez retortę, zachodzą między jej składnikami reakcje w wyniku których otrzymujemy atmosferę endotermiczną.

Wadą znanych generatorów jest nierównomierny rozkład temperatury w retorcie. Najniższa temperatura jest na wlocie mieszaniny gazów i w części środkowej retorty, gdzie zachodzą reakcje endotermiczne. Ponadto, niższa jest temperatura w osi retorty niż na obwodzie jej przekroju poprzecznego. Różnica temperatur w przekroju poprzecznym jest tym większa, im większa jest średnica retorty, co uniemożliwia budowę generatorów o dużej wydajności. Endotermiczny charakter zachodzących reakcji, wymaga doprowadzenia do retorty ciepła z zewnątrz, co związane jest z dodatkowymi stratami energii cieplnej.

2 Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad znanych generatorów przez opracowanie konstrukcji generatora, zapewniającego równomierny rozkład temperatur w przekrojach poprzecznych i podłużnych retorty, oraz umożliwiającego uzyskanie większych niż dotychczas wydajności, eliminując równocześnie konieczność doprowadzania do retorty energii cieplnej z zewnątrz.

3 Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że generator zaopatrzony jest w retortę stanowiącą dwie komory dwu stopni spalania mieszaniny gazu. Między komorami spalania osadzony jest filtr zasilający atmosferę endotermiczną, zaopatrzony w komorę pierścieniową. Komory spalania wypełnione są katalizatorem w postaci ziarnistej, fluidyzowanym mieszaniną gazu opałowego i powietrza. Retorta zaopatrzona jest w dysze doprowadzające powietrze, osadzone poniżej górnego poziomu warstwy katalizatora. W dolnej części wyposażona jest ona w ruszt bezprzesypowy, natomiast górna część połączona jest z fluidalnym podgrzewaczem powietrza, ogrzewanym spalinami.

4 Generator do wytwarzania atmosfer endotermicznych, według wynalazku, umożliwia uzyskanie jednakowej temperatury w całym obszarze niezależnie od średnicy retorty. Wydajność generatora jest regulowana i zależy od ilości doprowadzonej mieszaniny gazu opałowego i powietrza, oraz intensywności doprowadzania produktów konwersji

3

w granicach szybkości przepływów zapewniających fluidyzację ziarnistego katalizatora.

Generator według wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku. Retorta 1 wykonana z materiału odpornego na wysoką temperaturę, stanowi dwie komory spalania, które wypełnione są ziarnistym katalizatorem 2. Między komorami osadzony jest prostopadłe do osi retorty 1 filtr 3, zaopatrzony w komorę pierścieniową 4. Dolna część retorty 1 zaopatrzona jest w ruszt bezprzesypowy 5. Poniżej górnego poziomu warstwy katalizatora 2 w retorcie 1 osadzone są dysze 6. Górna część retorty 1 połączona jest z podgrzewaczem 7 składającym się z rusztu bezprzesypowego 8, wymiennika ciepła 9. Podgrzewacz 7 wypełniony jest ziarnistym materiałem fluidyzowanym spalinami. Komora pierścieniowa 4 filtru 3, połączona jest poprzez chłodnicę 10 pompą 11 z odbiornikiem atmosfery.

Katalizator 2 umieszczony w retorcie 1 do wysokości ponad poziom wlotu powietrza przez dysze 6, podgrzewa się palnikiem do temperatury 800°C. Podgrzewanie odbywa się przy dopływie przez ruszt bezprzesypowy 5 powietrza, a po nagraniu doprowadza się gaz opałowy. Mieszanka powietrza i gazu opałowego, fluidyzuje katalizator 2. Część produktów konwersji zasysana jest do komory

4

pierścieniowej 4 filtru 3 i doprowadzana poprzez chłodnicę 10, pompą 11 na zewnątrz, jako roboczą atmosferę endotermiczną lub do dalszej przeróbki na przykład na atmosferę obojętną typu H_2N_2 . Powietrze tłoczone jest do retorty 1 przez dysze 6 celem spalania nie odprowadzonej na zewnątrz części produktów konwersji. W podgrzewaczu 7, wypełnionym ziarnistym materiałem ogniotrwałym fluidyzowanym spalinami z generatora, nagrzewa się powietrze wciągane następnie przez ruszt bezprzesypowy 5 wraz z gazem opałowym, natomiast samo powietrze przez dysze 6 do retorty 1.

Zastrzeżenie patentowe

Generator do wytwarzania atmosfer endotermicznych składający się z retorty wykonanej z materiału odpornego na wysoką temperaturę, fluidalnego podgrzewacza powietrza, rusztu bezprzesypowego oraz chłodnicy i pompy, **znamienny tym**, że zawiera retortę (1) wypełnioną fluidyzowanym katalizatorem (2) w postaci ziarnistej, stanowiącą dwie komory spalania, między którymi osadzony jest filtr (3) z komorą pierścieniową (4) oraz osadzone poniżej górnego poziomu warstwy katalizatora (2) dysze (6), przy czym podgrzewacz powietrza (7) zasilany jest spalinami z retorty (1).

