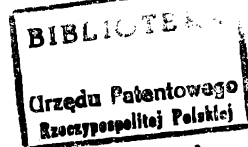


Warszawa, 10 lutego 1947 r.

URZĄD PATENTOWY



C 40 j 3/60

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 33239

Kl. 24 e, 3/06

Edward Chechliński

(Mościce, Polska),

Tadeusz Radowski

(Katowice, Polska)

i Ludwik Cyrus-Sobolewski

(Chorzów, Polska)

### Instalacja stała do wytwarzania gazu wodno-generatorowego dla celów przemysłowych

Zgłoszono 8 lutego 1946 r.

Udzielono 27 września 1946 r.

Wytwarzanie gazu wodno-generatorowego w dużej skali z paliwa pyłowego do syntezy np. amoniaku lub benzyny oraz do opalania dużych instalacji piecowych, np. metalurgicznych i tym podobnych, jest zagadnieniem od dawna rozważanym w literaturze. Jedyne znane urządzenie, o którym wiadomo, iż było zrealizowane, polega na tym, iż do komory reakcyjnej, oznaczonej na schemacie fig. 1 literą A, wdmuchuje się paliwo zmielone na pył za pomocą urządzenia B, wzorowanego na palniku stosowa-

wanym do opalania pyłowego, a równocześnie wprowadza się powietrze lub tlen, lub powietrze wzbogacone w tlen i parę wodną, nagrzane do bardzo wysokiej temperatury. Paliwo zapala się w zetknięciu z gorącym gazem, a nie mogąc się całkowicie spalić wobec niedomiaru tlenu, ulega zgazowaniu. Reakcji tej podlega paliwo zawieszone w ośrodku gazowym bez możliwości opadania. Gaz wytworzony jest chłodzony np. w kotle parowym C. Podgrzewanie składników gazowych odbywa się w

podgrzewaczu *D*, który jest komorą wypełnioną odpowiednim materiałem szamotowym. Podgrzewacz *D* nagrzewa się okresowo gorącymi gazami, np. spalinami uzyskanymi specjalnie w tym celu przez spalanie części wytwarzanego gazu w komorze spalinowej *E*. W okresie nagrzewania komora reakcyjna jest nieczynna i musi być odcięta od rurociągu gazowego. W tym czasie produkcja gazu odbywa się w drugim identycznym zespole urządzeń, widocznym na schemacie. Dlatego każdy element urządzenia musi być podwójny. Uproszczenie urządzenia np. przez zastosowanie jednego kotła jest niewykonalne, gdyż zawór odcinający *F* nie mógłby pracować przed kotłem, gdzie panuje zbyt wysoka temperatura.

Wysoka temperatura nagrzania gazu w podgrzewaczu *D* jest niezbędna nie tylko dla doprowadzenia ciepła potrzebnego dla reakcji gazu wodnego, ale również i dlatego, żeby zapalenie pyłu w okresowo pracującej komorze reakcyjnej następowało momentalnie z chwilą rozpoczęcia okresu gazowania i aby nie następowało niebezpieczne gromadzenie się pyłu. Ponieważ w ciągu okresu pracy podgrzewacz *D* stygnie, musi on być rozpalony do tak wysokiej temperatury, aby w końcu tego okresu reakcja nie wygasła aż do chwili całkowitego odcięcia danego zespołu. Warunki termiczne, stawiane temu podgrzewaczowi są tak wysokie, że może im sprostać tylko taki właśnie podgrzewacz, wypełniony materiałem szamotowym, ogrzewany od wewnątrz gorącymi spalinami.

Okresowe przerzucanie pracy z jednego zespołu na drugi odbywa się za pomocą szeregu zaworów, otwieranych i zamykanych we właściwej chwili przy pomocy specjalnych urządzeń samoczynnych centralnie sterowanych.

Wynalazek niniejszy polega na zamiianie okresowej pracy opisanego urządzenia na

pracę całkowicie ciągłą przez zastosowanie w miejsce podgrzewacza okresowego *D*, podgrzewacza powierzchniowego (rekuperatora) *M*, działającego w sposób ciągły, wykonanego z tworzywa metalowego.

Okazało się, iż przy ciągłym sposobie pracy gazy, napływające do komory reakcyjnej, mogą być podgrzewane do znacznie niższej temperatury, niż przy sposobie okresowym, a w każdym razie nie wyższej niż ta, którą dawał podgrzewacz *D* w samym końcu okresu podgrzewania. Gazowanie bowiem w komorze pracującej bez przerwy, zapoczątkowane przy użyciu pomocniczego płomienia podczas uruchamiania instalacji, utrzymuje się dalej samorzutnie, nawet w znacznie niższych temperaturach pod warunkiem nie wywoływania gwałtownych zmian w strumieniu gazów lub paliwa. To zmniejszenie wymagania względem podgrzewacza umożliwia zastosowanie w nim tworzywa metalowego, np. stali chromoniklowej, co z kolei pozwala na powierzchniowe przewodzenie ciepła, a w konsekwencji na ciągłość podgrzewania.

Zastosowanie wynalazku upraszcza urządzenie przedstawione na fig. 1, jak to wykazuje fig. 2, sprowadzając całość do jednego zespołu, składającego się z komory reakcyjnej *K* wraz z urządzeniem do rozpylania pyłu *L*, podgrzewacza powierzchniowego (rekuperatora) *M*, wykonanego np. z rur ze stali chromoniklowej oraz kotła *N* bez stosowania wrażliwych narządów sterujących. Na schemacie zaznaczono również komorę spalinową *O*, jako jedno z możliwych źródeł gorących spalin do nagrzewania podgrzewacza *M*, przy czym ciepło odlotowe tych spalin może być uzyskane w dowolny znany sposób.

Korzyści techniczne zastosowania wynalazku polegają na znacznym potaniu stosowanego w praktyce urządzenia, na zmniejszeniu strat cieplnych wraz z

zmniejszeniem ogólnych wymiarów urządzenia, na uniknięciu wszelkich zaworów, zmieniających kierunek gazu, oraz urządzeń do ich sterowania, na zmniejszeniu zużycia się instalacji, która nie jest narażona podczas pracy na zmiany temperatury.

#### Zastrzeżenie patentowe.

Instalacja stała do wytwarzania gazu wodno-generatorowego w wielkiej ilości do syntezy lub opalania dużych instalacji piecowych przez zgazowanie paliwa w postaci pyłu, złożone z urządzenia do rozpylania pyłu, komory reakcyjnej, w której zawieszony w podgrzanym ośrodku gazowym pył ulega zgazowaniu, i podgrzewacza gazów

napływających do komory reakcyjnej, znamienna tym, że posiada podgrzewacz powierzchniowy (rekuperator *M*), służący do podgrzewania gazów napływających do komory reakcyjnej, wykonany z tworzywa metalowego, np. stali chromoniklowej, przez co osiąga się całkowitą ciągłość pracy bez użycia podwójnego zespołu i narzędzi sterujących wrażliwych na wysokie temperatury.

Edward Chechliński

Tadeusz Radowski

Ludwik Cyrus-Sobolewski

Zastępca: Dr A. Ponikło

rzecznik patentowy

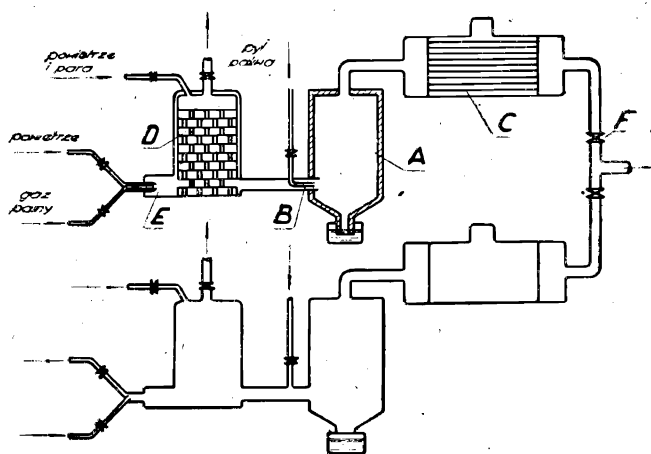


Fig. 1

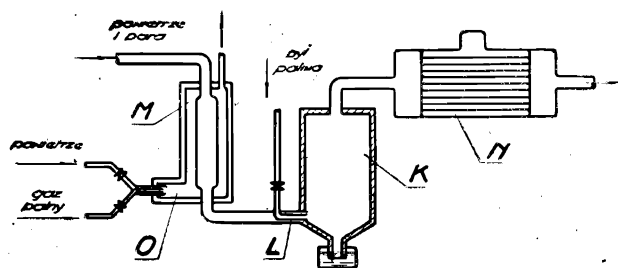


Fig. 2