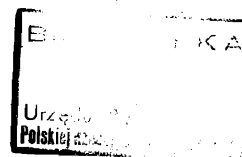


14 marca 1927 r.

2



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

010/ 3/60

Nr 5169.

Kl. 24 e 3.

Harald Nielsen
(Londyn, Wielka Brytania)
i Bryan Laing
(Hatfield, Wielka Brytania).

Sposób wytwarzania gazu czadnicowego z zawierającego węgiel tworzywa w postaci pyłu lub miału.

Zgłoszono 30 maja 1924 r.

Udzielono 12 czerwca 1926 r.

Pierwszeństwo: 17 lipca 1923 r. dla zastrz. 1, 2 (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania gazu czadnicowego z tworzywa w postaci pyłu lub miału, zawierającego węgiel, w rodzaju węgla, lignitu, torfu, drzewa, trocin i tym podobnego.

W sposobach zwykłych wytwarzania gazu czadnicowego przez rozżarzoną warstwę tworzywa gazowanego przedmuchiwa się powietrze lub parę, wskutek czego wytwarza się gaz czadnicowy. Skoro jednak tworzywo zawiera zbyt wiele pyłu, natenczas zatyka on przestrzenie między grudkami i utrudnia przepływ przedmuchiwanego gazu, co utrudniało stosowanie pyłu węglowego. Wobec tego usiłowano wytwa-

rzać gaz czadnicowy z pyłu węglowego w sposób inny, a mianowicie zapomocą wdmuchiwania mieszaniny składającej się z powietrza, pary i pyłu węglowego do komory, w której niezbędne dla reakcji ciepło wytwarzano spalaniem części węgla na CO_2 . W tych warunkach węgiel niespalony łączył się z CO_2 i dawał CO . Okazuje się jednak, że ilość CO w gazie czadnicowym otrzymywanym w ten sposób bywa wogóle nieznaczna, co pochodzi stąd, że w sposobach znanych paliwo w postaci pyłu bywa doprowadzane do komory równoległe z gazami wdmuchiwanymi i spalinowemi. Ponieważ szybkość tych gazów musi być, aby

porwać za sobą cząsteczki węgla, dość znaczna, więc czas potrzebny do reakcji był stosunkowo krótki, o ile piece nie posiadały długości dostatecznej, co znów było rzeczą niepraktyczną. Ponadto okazało się, że unoszone cząsteczki węgla, które się nie spaliły na CO_2 , gazują i jako koks przedostają się do pasów cieplnych już ostudzonych, w których reakcja słabła lub ustawała całkowicie, wskutek czego niespalony węgiel przedostawał się w znacznej ilości, w postaci pyłu, do wytwarzanego gazu, obniżając jego wartość w znacznym stopniu.

Wynalazek niniejszy niedogodności powyższe usuwa w ten sposób, iż do bębna obrotowego w rodzaju pieców obrotowych stosowanych w cementowniach, w celu wytworzenia niezbędnego dla reakcji ciepła wdmuchuje się z jednego końca mieszaninę pyłu węglowego, powietrza i pary, a w końcu przeciwnym doprowadza do bębna niezbędne do reakcji paliwo w postaci mniej lub więcej rozdrobnionej. Ponieważ bęben obraca się i osadzony jest pochyło, więc paliwo redukujące przesuwają się wzdłuż bębna w kierunku przeciwnym do prądu gorących gazów spalinowych i przedostaje się, w miarę postępującego zwęglania i w miarę utraty aktywności, do pasów coraz gorętszych, wskutek czego ciepło potrzebne do reakcji wzrasta w miarę spadku aktywności tworzywa. Bęben korzystnie jest wyposażony wewnątrz w ścianki i przegrody poprzeczne, któreby tworzyły stale wstrząsały, unosząc je i pozwalając mu spadać zpowrotem, wskutek czego tworzywo styka się dość długo z gorącymi gazami, przechodzi wszystkie stadia spalania i wreszcie zostaje z bębna usunięte w postaci popiołu. W nowym tym sposobie gazy spalinowe nie porywają przeto tworzywa, wskutek czego ich szybkość może być znacznie mniejsza. Do skraplaczy przenika więc tylko nieznaczna ilość pyłu.

W celu podgrzewania wdmuchiwanym

gazów do żądanej temperatury przed osiągnięciem przez nie komory paleniskowej można je przepuszczać bądź przez kanały znajdujące się w wykładzinie ogniotrwałej bębna, bądź przez płaszczy otaczający tenże.

Skoro stosuje się węgiel mocno spiekający się, natenczas korzystnie bywa poddać go uprzednio zwęglaniu lub destylacji, co można przeprowadzić w sposób dowolny; np. w pasie chłodniejszym bębna obrotowego można umieścić w tym celu retortę. Gazy wywiązujące się przy destylacji odprowadzają się oddzielnie, a tworzywo spieczone rozdrabnia się łamaczami, kulami lub tym podobnymi urządzeniami umieszczonymi w razie potrzeby w bębnie obrotowym. Parę potrzebną do wytwarzania gazu można z korzyścią czerpać z kotła, ogrzewanego, np. ciepłem zawartem w gazach odlotowych bębna.

Popiół z komory paleniskowej najkorzystniej jest odprowadzać do obejmującej ją komory pierścieniowej, skąd usuwa się go od czasu do czasu.

Załączony rysunek przedstawia dwa przykłady przyrządu do przeprowadzenia sposobu: fig. 1 wyobraża przekrój podłużny jednego wykonania; fig. 2 — przekrój podłużny odmiany wykonania i wreszcie fig. 3 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii A—B na fig. 2.

Osadzony pochyło na kozłach 1 bęben obrotowy 2 wewnątrz wyposażony jest w znane przegrody poprzeczne 3 i wysokości podłużne 4. Na końcu bębna znajduje się obszerna komora 5 otoczona komorą pierścieniową 6, której włączamy zasuwę 7. Bęben 2 zasila się pyłem węglowym ze zbiornika 8; pył ten przesuwają się podczas obrotu bębna stopniowo. Na przeciwległym końcu bębna, gdzie mieści się komora 5, znajduje się zbiornik 9, zawierający pył węglowy i przewietrznik 10, który wdmuchuje powietrze i parę do komory 5. Gaz wytworzony w

bębnie 2 uchodzi przewodem 11; część gazu przepuszcza się przez kocioł, dostarczający pary, potrzebnej do przeprowadzenia sposobu.

W przykładzie wykonania przedstawionym na fig. 2, w wykładzinie 13 bębna mieszczą się kanały 14, przez które dopływa para z kotła 12, przegrzana przed wlotem swym do bębna. Ponadto bęben otoczony jest płaszczem powietrznym 15, w którym podgrzewa się powietrze potrzebne do niniejszego procesu.

Jeżeli sposobem niniejszym zamierza się wytwarzać np. gaz wodny, natenczas komorę 5 należy wyłożyć tworzywem ogniotrwałem i ogrzewać je żarem spalającego pył węglowy paleniska do białości. Proces tworzenia się gazu wodnego przebiega natenczas w sposób znany.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania gazu czadnikowego zapomocą spalania pyłu węglowego, znamienny tem, że paliwo redukujące w stanie nader rozdrobionym prowadzi się w kierunku przeciwnym do ruchu produk-

tów spalania paleniska na pył węglowy oraz towarzyszącej im pary wodnej.

2. Przyrząd do urzeczywistnienia sposobu według zastrz. 1, znamienny bębnem obrotowym, wyposażonym na jednym końcu w komorę paleniskową i zaopatrywaną na końcu przeciwnym w paliwo redukujące.

3. Przyrząd według zastrz. 2, znamienny tem, że w ogniotrwałej wykładzinie bębna bieżą kanały do podgrzewania lub przegrzewania powietrza i pary, lub też bęben opatruje się w tym celu płaszczem podwójnym.

4. Przyrząd według zastrz. 2 i 3, znamienny tem, że gazy z bębna częściowo przeciągają przez kocioł, wytwarzający niezbędną do przeprowadzenia sposobu parę.

5. Przyrząd według zastrz. 2 — 4, znamienny tem, że komora paleniskowa wyłożona jest tworzywem (cegłą) ogniotrwałem, w celu wytwarzania w bębnie obrotowym gazu wodnego.

Harald Nielsen.

Bryan Laing.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

