

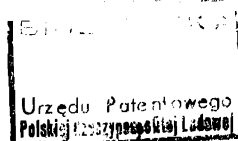
2

16 kwietnia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



C 106 49/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 8412.

Kl. 10 a 21.

International Combustion Engineering Corporation
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób i urządzenie do odgazowywania węgla.

Zgłoszono 9 czerwca 1926 r.

Udzielono 15 lutego 1928 r.

Pierwszeństwo: 17 czerwca 1925 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy odgazowywania węgla. Według wynalazku zostaje część węgla przeznaczonego do odgazowania poddana obróbce przygotowawczej t. j. podgrzana tak, aby straciła swą zdolność spiekania się. W ten sposób przygotowany węgiel zostaje zmieszany z węglem surowym lub nieprzerobionym i mieszanina zostaje następnie odgazowana, najlepiej częściowo odgazowana, aż do pożądanego stopnia. Węgiel do obróbki zostaje zmielony, przyczem przerobione paliwo zatrzymuje i po obróbce swój kształt drobno zmielony. Część materiału surowego nie poddawana uprzedniej obróbce zostaje również zmieloną i dokładnie zmie-

szana z przerobioną częścią materiału poczem mieszanina ta zostaje poddana odgazowywaniu w odpowiedni sposób.

Mieszanie materiału przerobionego z nieprzerobionym ma na celu pozabawienie mieszaniny skłonności do spiekania się podczas odgazowywania.

Sposób niniejszy nadaje się szczególnie do obróbki tak zwanego węgla koksującego bitumicznego lub węgla o wysokiej zawartości części lotnych, względnie węgla o zawartości części lotnych ponad 25%. Sposób ten nadaje się więc do przeróbki węgla wspomnianych gatunków przez zmielenie takowego, poczem poddanie części tegoż podgrzaniu w ośrodku utleniającym w tem-

peraturze około 315—350°C przez czas dostatecznie długi, aby zawartość tlenu w przerabianym węglu wzrosła nieco np. 7½ na 8½%, poczem przerobiony węgiel zostaje zmieszany z węglem surowym, a mieszanina poddana destylacji w wysokiej temperaturze w celu otrzymania półkoksu.

Wynalazek niniejszy dotyczy poza tem urządzenia nadającego się szczególnie do wykonywania tego sposobu. Załączone rysunki przedstawiają przykład wykonania tego urządzenia.

Na fig. 1 oznacza 1 urządzenie do rozdrabniania węgla, w danym wypadku młyn. Oddzielacz pyłu 2 połączony jest z młynem zapomocą rury 3, w której znajduje się dmuchawa 4. Część powietrza przechodzącego przez młyn zostaje zpowrotem odprowadzona przez rurę 5 z oddzielacza 2 do młyna 1. Na rurze 5 znajduje się rura 6, przez którą uchodzi nadmiar powietrza. Zmielony węgiel zostaje w oddzielaczu pyłu oddzielony od powietrza i dostarczony do zbiornika 7, z którego, zapomocą odpowiednich urządzeń podawczych 8, przechodzi do komory 9 dla obróbki przygotowawczej.

Jak to jest widoczne na rysunku, powietrze lub inny gaz wprowadzony do dolnej części retorty 9 zapomocą dmuchawy 11 i rur 12, 13, 14 zostaje podgrzany w podgrzewaczu 10, w którym umieszczona jest rura 13. Powietrze lub gaz wchodzący do retorty 9 posiadają temperaturę około 425°C.

W retorcie 9 płynie podgrzany gaz, najodpowiedniej powietrze, ku górze w przeciwnym kierunku do opadającego z górnej części retorty pyłu węglowego. Gaz zostaje następnie odprowadzony z górnej części retorty zapomocą dmuchawy 16 i rury 15. W przedstawionej na rysunku retorcie pęd płynącego ku górze gazu wystarcza dla opóźnienia opadania pyłu węglowego o tyle, aby osiągnąć żądany skutek i uniknąć ewentualnego spiekania się węgla.

Obróbka przygotowawcza węgla może odbywać się sposobem wskazanym w patencie Nr 8411.

Obrabiany węgiel opada stopniowo ku dołowi i osadza się na dnie retorty 9, skąd zostaje odprowadzony do retorty odgazowującej 17 najlepiej zapomocą przyrządu podawczego i mieszającego 18 i zbiornika 19. Jak uwidoczniono na rysunku, drugi zbiornik podawczy 20 jest umieszczony na przenośniku 18, z którego pewna ilość surowego to jest nieprzerobionego węgla może być dodana w przenośniku 18 do węgla przerobionego, mieszając się szybko i dokładnie z takowym przed przejściem do retorty 17.

W retorcie 17 poddaje się mieszaninę odgazowywaniu np. w wysokiej temperaturze wystarczającej do wydzielenia z węgla węglowodorów. Retorta 17 jest oczywiście zaopatrzona we wszelkie urządzenia do odprowadzania wywiązujących się gazów oraz przerobionego materiału.

Przykład wykonania wynalazku wskazany na fig. 2 jest naogół podobny do wskazanego na fig. 1 i części odpowiada sobie na tych figurach są oznaczone temi samemi znakami. Na fig. 2 wskazane jest oprócz tego drugie urządzenie rozdrabniające 21 połączone z drugim oddzielaczem pyłu 22, z którego materiał surowy lub nieprzerobiony przechodzi do zbiornika 20 po rozdrobnieniu. Ze zbiornika 20 przechodzi następnie materiał do urządzenia mieszającego 18, gdzie miesza się z materiałem przerobionym i przechodzi następnie do retorty 23. Retorta 23 jest typu pionowego i zaopatrzona jest w górnej części w urządzenie podawcze 24 i odprowadzające gazy 25, a w dolnej części w urządzenie odprowadzające przerabiany materiał. Odgazowywanie odbywa się w tej retorcie do pożądanego stopnia. Dzięki uprzedniej obróbce części materiału spiekanie się takowego podczas odgazowywania jest wyłączone.

Następujący sposób przeróbki nadaje się doskonale do wykonania w jednym z przedstawionych urządzeń:

Węgiel surowy o zawartości 34% części lotnych i 7½% tlenu zostaje zmielony i podgrzany np. przez przepuszczenie go przez retortę 9, w której unosi się ku górze gorące powietrze o temperaturze 315—350°C. Sposób ten może być wykonany w ten sposób, że unoszące się ku górze powietrze opóźnia o tyle opadanie pyłu węglowego w retorcie, że zapobiega się spiekaniu węgla podczas obróbki przygotowawczej i jednocześnie zwiększa się stopniowo zawartość tlenu o 1% i więcej przy czym cząsteczki pyłu węglowego zachowują swój kształt, a zawartość lotnych węglowodorów zmniejsza się nieco np. do 30—32%. W ten sposób przerobiony materiał zostaje następnie, jeszcze na gorąco, zmieszany z nieprzerobionym węglem, poczem mieszanina ta poddana destylacji w wysokiej temperaturze tak, że zawartość części lotnych zmniejsza się znacznie.

Obróbka przygotowawcza odbywa się w retorcie 9 w ten sposób, że skłonność do spiekania się węgla zostaje usunięta, zawartość części lotnych nieco tylko zmniejszona tak, że skład obrabianego materiału ulega tylko nieznacznym zmianom, chociaż ziarenka pyłu przerobionego są nieco większe od ziarenek pyłu nieprzerobionego.

Do obróbki przygotowawczej nadaje się temperatura 260—370°C, w której skłonność do spiekania się zostaje usunięta w przeciągu około 60 sekund, jeżeli węgiel przechodzi w postaci pyłu przez unoszący się ku górze strumień gorącego gazu.

Z powyższego wynika, że

a) obróbka przygotowawcza dostarcza produktu, względnie półproduktów, które go skłonność do spiekania się została całkowicie usunięta.

b) produkt ten zmieszany z nieprzerabianym pyłem węglowym pozbawia mie-

szaninę prawie zupełnie skłonności do spiekania się.

c) mieszaninę poddaje się koksowaniu lub destylacji w wysokiej temperaturze, w celu otrzymania półkoksu.

W razie gdy mieszanina składa się z uprzednio obrobionego pyłu węglowego z pyłem nieprzerobionym i poddana jest działaniu unoszącego się strumienia gorącego powietrza o temperaturze około 540°C, odgazowanie mieszaniny odbywa się w przeciągu niespełna 60 sekund.

Z powyższego wynika również, że wynalazek może być zastosowany w najrozmaitszy sposób, niezależnie od przytoczonych przykładów wykonania takowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odgazowywania węgla, znamieny tem, że część materiału surowego w celu usunięcia skłonności do spiekania się, zostaje poddana uprzedniemu podgrzaniu w takich warunkach, aby zawartość części lotnych nie była wcale, lub tylko nieco, zmniejszona, poczem część ta zostaje zmieszana z pozostałym materiałem surowym i mieszanina poddana koksowaniu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że stosuje się do przeróbki pyłu węglowy.

3. Sposób według zastrz. 1—2, znamieny tem, że podczas obróbki przygotowawczej, materiał obrabiany zachowuje stale postać pyłu.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że obrabiany materiał zostaje poddany podczas obróbki przygotowawczej działaniu gorącego środka utleniającego.

5. Sposób według zastrz. 1—4, znamieny tem, że materiał obrabiany zostaje poddany działaniu gorącego gazu o temperaturze 260—370°C, poczem zostaje na gorąco zmieszany z materiałem nieobrabianym i poddany odgazowywaniu.

6. Sposób według zastrz. 1 i 5, znamieny

ny tem, że odgazowywanie mieszaniny z materiału przerabianego i nieprzerabianego odbywa się w ośrodku gazowym o temperaturze około 540°C.

7. Sposób według zastrz. 1, 5 i 6, znamienny tem, że sproszkowany węgiel zostaje poddany działaniu ciepła zarówno w okresie obróbki przygotowawczej jak i odgazowywania podczas okresu czasu nieprzewyższającego 60 sekund.

8. Sposób według zastrz. 1—7, znamienny tem, że obróbka przygotowawcza, mieszanie materiału nieobrobionego z obrobionym oraz odgazowywanie mieszaniny stanowią jeden nieprzerwany szereg czynności.

9. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1—8, znamienne tem, że skła-

da się z retorty do obróbki przygotowawczej oraz retorty do odgazowywania połączonych ze sobą urządzeniem podawczym i mieszającym, zaopatrzonym w urządzenie podawcze do materiału nieprzerobionego, przyczem retorta do obróbki przygotowawczej zaopatrzona jest w urządzenie do mielenia i przesiewania materiału surowego.

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tem, że przed urządzeniem podawczym i mieszającym umieszczony jest oddzielny młyn i odpylacz.

International Combustion
Engineering Corporation.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

