

30 sierpnia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



B036, 3/54

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 3714.

Kl. 1 a 30.

Aktiengesellschaft für Kohlenreinigungspatente
(Chur, Szwajcaria).

Sposób i urządzenie do sortowania (gatunkowania) węgla zapomocą pławienia.

Zgłoszono 31 października 1922 r.

Udzielono 15 grudnia 1925 r.

Pierwszeństwo: 3 listopada 1921 r. dla zastrz. 1, 2; 7 stycznia 1922 r. dla zastrz. 3, 4, 5, 6, 7 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sortowania (gatunkowania) węgla metodą pławienia i obejmuje zarówno produkty górnictwa węglanego, jak i sortowania (gatunkowania) węgla. Cel główny wynalazku polega na uzyskaniu w sposób prosty węgla koksującego, któryby bądź sam, bądź jako domieszka nadawał się do wytwarzania koksu odpowiadającego wszelkim wymaganiom. Rozumie się, że węgiel otrzymywany metodą pławienia dzięki swym zaletom nadaje się również i do innych celów.

Wynalazek wyróżnia się tem, że oddzielanie węgla od odłamków skał dokonuje się pławieniem z jednoczesnem zastosowaniem próżni.

Sposobami podobnemi posługujemy się

już przy oczyszczaniu rud. Wyniki osiągnięte przy sortowaniu (gatunkowaniu) węgla wykazują jednak pewne różnice.

Największa niedogodność zwykłych sposobów sortowania (gatunkowania) węgla zapomocą pławienia polega na tem, że węgiel otrzymuje się w postaci pieniacego się szlamu, bez zmniejszenia zawartości w nim popiołu. Własność pienienia się szlamu węglowego należy przypisać obecności gazów, które otaczają cząsteczki węgla.

Skoro taki pieniaący się szlam węglowy umieścić w piecu do koksowania, przy robocie powstają wtedy, jak wiadomo, gniazda, t. j. niezupełnie wyżarzone bryły węglowe, które obniżają oczywiście w wysokim stopniu wartość koksu.

Przeciwnie, jeśli praca odbywa się

w próżni, natenczas większość gazów wywołujących rozdzielanie ułatwia się już częściej podczas pławienia, część zaś, która jeszcze nie zdołała się ułotnić i sprawia wzdęcie szlamu próżni, ułatwia się natychmiast po zetknięciu się z powietrzem. Przebieg ten jest tem korzystniejszy przy sortowaniu (gatunkowaniu) węgla zapomocą pławienia, że mamy tu do czynienia z bryłami grubszymi niż przy sortowaniu (gatunkowaniu) rudy.

Stosowanie próżni przy pławieniu węgla nadaje się do wszelkiego sposobu pławienia bez względu na stosowaną ciecz.

Dodanie elektrolitów, szczególnie soli, jak również kwasów i alkaliów w połączeniu z zastosowaniem próżni, usuwa i drugą wspomnianą niedogodność, mianowicie niedostateczną obniżkę zawartości popiołu. Dodatek podobnych elektrolitów prowadzi do ścinania się (koagulacji) tak zwanej gliny „rozpuszczalnej”. Wydzielenie tej gliny, przy prowadzeniu procesu pod próżnią, zachodzi dokładniej i szybciej niż przy zwykłych sposobach pławienia, nawet w razie zastosowania tych samych elektrolitów.

Załączony rysunek uwidoczni, tytułem przykładu, aparat do przeprowadzenia sposobu powyższego. Masa węglowa, rozrobiona ewentualnie niezbędną ilością cieczy, doprowadza się do wnętrza aparatu w ten sposób, iż masa otrzymuje ruch wirowy; cząsteczki skały oddzielają się bez użycia ku temu mieszadeł mechanicznych. Usuwanie cząsteczek węgla doprowadzonych do pływania uskutecznia się przez pulsację powierzchni cieczy.

Aparat składa się z dwóch odlewów stożkowych, stykających się ze sobą podstawami i tworzących w ten sposób komorę rozdzielczą. Wnętrze komory tej jest pozabawione ruchomych części mechanicznych.

Rura doprowadzająca zgęrzy węglowe zamiast na spodzie komory posiada wylot wpobliżu krawędzi stykających się ze so-

bą stożków. Doprowadzanie to odbywa się zapomocą wygiętych rur, rozmieszczonych w ten sposób, iż prąd zgęrzów węglowych skierowany zostaje lekko ku górze po stycznej. Przytem należy uważać, aby poziom cieczy w zbiorniku napełniającym—przypadał o tyle wyżej, niż w zbiorniku przepływającym, by dopływająca mieszanina wody i węgla osiągała wystarczającą szybkość w celu wprowadzenia w ruch obrotowy zawartości w zbiorniku roboczym.

W ten sposób udaje się zanieczyszczony węgiel utrzymać dość długo, w postaci zawiesiny, w pewnej objętości wody, nie niszcząc powłoki gazowej, otaczającej cząsteczki węgla, co umożliwia natychmiastowe i zachodzące bez jakichkolwiek przeszkód oddzielanie węgla od kawałków skały, dopóki części te znajdują się jeszcze w postaci zawiesiny. Cząsteczki węgla czystego zostają dzięki powłoce gazowej, która do nich przylega, uniesione na powierzchnię cieczy do górnej części stożkowej, gdzie płyną przez krawędź rury odpływowej, która odprowadza węgiel czysty. Rura ta musi posiadać taką długość, aby węgiel wraz z towarzyszącą mu wodą mógł napływać do odpowiedniego zbiornika, w którym się gromadzi, podczas gdy cząsteczki skały opadają na dno stożka dolnego, skąd również zostają odprowadzone do zbiornika — przez zawór znajdujący się pod powierzchnią wody tego ostatniego. Zawór ten otwiera się i zamyka w różnych odstępach czasu bądź ręcznie, bądź mechanicznie, jak np. zapomocą wału mimośrodowego, wskutek czego poziom wody w zbiorniku pławienia opada i wznosi się jednostajnie w sposób ciągły, nie pozwalając, aby węgiel czysty osiadał na brzegu rury odpływowej i tworzył kanaliki, przez które mogłaby odpływać tylko woda.

Aparat składa się z dwóch części 1 i 2 w postaci stożków, których podstawy posiadające większą średnicę, opierają się o siebie i są z sobą połączone, tworząc w ten

sposób komorę separacyjną. Każda z tych części posiada nadlane króćce 4 i 3, łączące się z rurą dopływową zgrzewów węglowych.

Na dolnym końcu stożka dolnego 2 znajduje się kołnierz, do którego jest przymocowana rura 7, odprowadzająca cząsteczki skały. Trzy słupy 8, o wymiarach właściwych, podtrzymują cały ciężar aparatu, tworząc nadlewy stożka dolnego.

W szyi stożka górnego znajdują się trzy nadlewy 9, dźwigające rury 10, do odprowadzania czystego węgla. Górna krawędź naczynia jest wywinięta i zaopatrzona w pierścień gumowy, służący za uszczelnienie dla cylindra szklanego 11. Ten ostatni posiada również uszczelnienie w postaci pierścienia gumowego i jest nakryty wypukłą pokrywą żeliwa 12, zabezpieczoną czterema długimi sworzniami gwintowanymi. Pokrywa ta w miejscu 13 posiada rurę wodociagową, a w miejscu 14 połączona jest z próżnią i ponadto zaopatrzona w kurek powietrzny 15. Wodę doprowadza się równomiernie do ścianki wewnętrznej cylindra szklanego zapomocą tarczy poziomej, umocowanej tuż pod rurą wodociagową.

Na końcu dolnym rury odpływowej 7 znajduje się zawór 17 służący do usuwania cząsteczek skały, który można linką drucianą 20 i dźwigniami 18 i 19 otwierać i zamykać w pewnych jednakowych odstępach czasu zapomocą wału mimośrodowego.

Rura odpływowa 10 dla czystego węgla przechodzi przez zawór dolny 17 rury, służącej do usuwania cząsteczek skały i zaopatrzona jest na końcu w zawór 21 uszczelniony gumą i umocowany do kołnierza dolnego rury 10 zapomocą luźnego pierścienia.

Ścieki 22 i 23 przeznaczone są do spuszczenia cząstek skały i czystego węgla.

Konstrukcja niniejszego aparatu w porównaniu z aparatami już znanymi stanowi znaczny postęp techniczny, z tych względów, iż aparat ten:

1) pozbawiony jest wszelkich części wewnętrznych, poruszanych mechanicznie,

2) że węgiel zanieczyszczony przed oddzieleniem nie może osiadać i

3) że powłoka gazowa okalająca cząsteczki węgla zostaje usunięta nie zapomocą mieszania mechanicznego, wskutek czego zużywa się mniej oleju i osiąga wyższą wydajność czystego węgla.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób do sortowania (gatunkowania) węgla zapomocą pławienia, znamieny tem, że oddzielanie węgla od skały przeprowadza się w próżni.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że przy sortowaniu (gatunkowaniu) węgla pławieniem w próżni stosują się znaczne elektrolity, np. sole, kwasy lub alkalja.

3. Aparat do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamieny tem, że węgiel w postaci zgrzew doprowadza się do aparatu próżniowego w ten sposób, iż w tym ostatnim zgrzewy zostają wprowadzone w ruch wirowy i oddzielanie cząsteczek węgla od cząsteczek skały odbywa się bez udziału mieszadeł mechanicznych.

4. Aparat do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamieny tem, że usuwanie oddzielonego węgla odbywa się zapomocą miarowego falowania (pulsacji) powierzchni cieczy.

5. Aparat do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamieny tem, że dwa odlewy w nim w postaci stożków umocowane są jeden na drugim swymi podstawami szerszemi tak, iż w przekroju poprzecznym tworzą komorę, której przekrój pionowy ma postać romboïdu.

6. Aparat do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamieny tem, że w pobliżu styku obu części, tworzących zbiornik, posiada urządzenie do dopływu zgrzew węglowych, w którym strumień tychże skierowany zostaje po stycznej i nieco ku górze

zbiornika, przyczem wykonuje ruch wirowy.

7. Aparat do wykonania sposobu według zastrz. 1, znamienny tem, że na krawędź górną komory nasadzony jest cylinder szklany, odpowiednio uszczelniony,

wewnątrz którego otwiera się wylot rury odprowadzającej zgręzy węglowe.

Aktiengesellschaft für
Kohlenreinigungspatente.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

