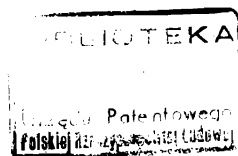


23 czerwca 1926 r.

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C106,49/04

Nr 3483.

Kl. 10 a 25.

Eugène Weiss
(Budapeszt, Węgry).

**Sposób otrzymywania smoły, koksu połowicznego i gazu
ze stałych materiałów palnych.**

Zgłoszono 12 stycznia 1922 r.

Udzielono 19 listopada 1925 r.

Pierwszeństwo: 13 stycznia 1921 r. (Węgry).

Proponowano już stosowanie rotacyjnych pieców rurowych do koksowania węgla połączonego z otrzymywaniem smoły. Zastosowanie miały zwłaszcza tak zwane retorty Thomas'a i piece Thyss'a do otrzymywania gazu z węgla kamiennego. Piece te są budowane do ogrzewania zewnętrznego, są przeto nie zadawalniające pod względem gospodarczym i technicznym co do zużycia ciepła i nie nadają się do koksowania mało wartościowych materiałów palnych jak np. węgiel brunatny, zwłaszcza późniejszego gatunku. Ogrzewanie z wewnątrz dotychczas jednakże nie było prowadzone (patrz wydanie „Neue und alte Wege der Braunkohlen-und Schiefer-Verschmelzung”, Berlin 1920, str. 153).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu koksowania stałych materiałów palnych jak węgiel, węgiel brunatny, lignit, połączonego z otrzymaniem smoły w rurowych piecach rotacyjnych, ogrzewanych z zewnątrz, które przy najdalej idącym gospodarzem wykorzystaniu ciepła stwarzają najpomyślniejsze warunki do otrzymywania smoły.

Nowy sposób, stosownie do wynalazku niniejszego, może być podług wymagań albo jak przeprowadzony, że obok smoły i gazów osiąga się możliwie dużą wydajność koksu połowicznego, albo też także mniejszą lub większą część otrzymanego koksu połowicznego pozbawia się części gazowych, aby osiągnąć możliwie dużą ilość palnych gazów generatorowych. Nowy sposób pole-

ga w istocie na takim przeprowadzeniu gazów gorących, otrzymanych przy spalaniu materiału palnego, służącego do ogrzania koksującego się ciała, przez rotacyjny piec rurowy w kierunku odwrotnym do kierunku materiału, że ich temperatura, przed spotkaniem się z materiałem koksującym się, obniża się do temperatury dopuszczalnej przy otrzymywaniu smoły. Dzieje się to zapomocą domieszki odpowiedniej ilości chłodnego gazu palnego, odciganego najstosowniej z rury rotacyjnej i pozbawionego części smołowych i w razie potrzeby pary wodnej.

Obniżenie temperatury przepływającego rurą rotacyjną gazu oznaczają oszczędność na cieple dlatego, że przez to zmniejszają się straty promieniowania, podczas gdy ilość ciepła odjętego domieszanego gazu zimniejszego oddana bywa zpowrotem prawie całkowicie jeszcze wewnątrz rury rotacyjnej materiałowi koksującemu się, przez co nie powstaje żadna większa godna uwagi strata. Osiąga się przecież głównie to, że dostarczane gorącymi gazami spalinowymi ilości kalorii dającego się wyczuć ciepła, które powoduje koksowanie, może je spowodować wskutek domieszania chłodniejszego gazu, przy każdej temperaturze, odpowiadającej najlepiej naturze każdorazowego materiału palnego, w celu podniesienia do najwyższych granic wydajności smoły zarówno względem dobroci jak i ilości. Gazy przechodzące rurą rotacyjną, przyjmują powstające w niej pary smołowe i wodne, zarówno jak i inne gazy, uchodzące z materiału koksującego się. Smoła osadza się w odpowiednich ku temu umieszczonych za rurą rotacyjną aparatach (dezyntegratorach, kondensatorach).

Jako domieszki chłodniejszy gaz stosuje się jak już wspomniano, najlepiej część gazu odciganego z rury rotacyjnej, pozbawionego par smołowych i wodnych, który w tym celu wprowadza się napowrót w obieg wentylatorem na gorącym

końcu rury rotacyjnej, przy temperaturze, jaką posiada opuszczając aparat do łapania smoły, podczas gdy ilość gazu palnego nie przyjmująca udziału w obiegu może być użyta zależnie od każdorazowego celu przeznaczenia.

Jeżeli koksowanie ma być tak przeprowadzone, że obok smoły i mieszaniny palnych gazów ma być osiągnięta możliwie wielka wydajność połowicznego koksu, to spala się używane do ogrzania rury rotacyjnej materiały opałowe możliwie zupełnie. Jako materiał opałowy można stosować przytem gaz generatorowy, dalej otrzymany przy koksowaniu samem gaz palny, albo pył węglowy względnie koksowy, najstosowniej z otrzymanego przy koksowaniu zmielonego koksu połowicznego, który spala się przy pomocy dyszy do rozpylania pyłu węglowego. Samo się przez się rozumie, że można zastosować złożone spalanie gazu i pyłu węglowego albo koksowego, albo jakikolwiek inny sposób ogrzewania.

Domieszka chłodniejszych, palnych redukujących gazów spalających przed ich zetknięciem z materiałem koksującym się ma na celu, obok obniżenia temperatury do stopnia dopuszczalnego przy otrzymywaniu smoły, też ochronę par smołowych przed utleniającym działaniem gazów spalających.

Gazy odciganne z rurowego pieca rotacyjnego rozrzedza się gazami spalinowymi, przez co ich wartość opałowa zmniejsza się. Przez to, że gaz domieszkiwany do gazów spalających się podgrzewa się do temperatury leżącej między najniższą temperaturą gazu w rurze rotacyjnej, a temperaturą najpomyślniejszą dla wydajności i dobroci smoły, osiąga się podwyższenie wartości cieplnej odciganego gazu, ponieważ kalorie doprowadzane przy podgrzewaniu podtrzymują koksowanie tak, że do wywiązania pewnej ilości gazu potrzebne jest w razie podgrzewania mniej materiału opałowe-

go i mniej powietrza niezbędnego do spalania, zatem gazy kokszowania są mniej rozrzedzone. Podobny skutek ma też podgrzanie powietrza niezbędnego do spalania jako też i palnych gazów, jeżeli takowych używa się do ogrzania rury rotacyjnej; można też poprzednio ogrzać wszystkie gazy idące do rury rotacyjnej, przez co podnosi się jeszcze wartość cieplną gazów odciganých z rury rotacyjnej. Do podgrzewania można zużytkować ciepło, uchodzące przy stosowaniu niniejszego sposobu, wtedy gdy odprowadzane ciepło kondensacyjne używa się do podgrzewania powietrza i gazu, a ciepło koksu można zużytkować przez bezpośrednie zetknięcie się z mającym się ogrzewać gazem palnym.

W razie potrzeby można osiągnąć podgrzanie rozmaitych gazów w ten sposób, że się takowe przepuszcza przez rozmaite ogrzane urządzenia, wymieniające ciepło, np. regeneratory, najstosowniej przez metalowe rekuperatory rurowe.

Wartość opałów odciganých gazów można też podnieść przez ogrzewanie bębna pyłem węglowym, względnie koksowym, spalany za pomocą dyszy do rozpylania pyłu węglowego. Jeżeli kokszowanie ma się tak prowadzić, że przy nieograniczonym otrzymaniu smoły ma się zgazować i możliwie dużą ilość materiału palnego, to do ogrzewania rurowego pieca rotacyjnego używa się otrzymanego w nim drobno sproszkowanego koksu połowicznego, spalanego z ograniczonym dostępem powietrza na mieszaninę gazów o możliwie wielkiej zawartości tlenu węgla; w pozostałym sposobie nie różni się od wyżej opisanego.

Wartość cieplna gazów generatorowych, odciganých z rotacyjnego pieca rurowego może być też zwiększona — w tym wypadku przez opisane powyżej podgrzanie powietrza niezbędnego do spalania, względnie przez domieszkę w celu chłodzenia palnych gazów.

Przy przeróbce lepszych węgla, względ-

nie przy zastosowaniu powyżej wzmiankowanego podgrzewania powietrza niezbędnego do spalania, albo krążących gazów, otrzymuje się w rotacyjnym piecu rurowym większą ilość koksu połowicznego, niż się poddaje kokszowaniu tak, że powstaje nadmiar koksu, który można zużytkować w dowolny sposób. Małowartościowe materiały palne, które dotychczas albo wcale, albo dopiero po poprzedzającym wysuszeniu, przerabiano, mogą być obecnie, wskutek odrębności i ekonomii ciepła, przy stosowaniu sposobu niniejszego, przerabiane w stanie pierwotnym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania smoły, koksu połowicznego i gazu ze stałych materiałów palnych, znamienny tem, że gazy gorące, otrzymane przy spalaniu opału, służącego do ogrzewania materiału kokszującego się, przeprowadza się przez rotacyjny piec rurowy w kierunku odwrotnym do kierunku ruchu materiału kokszującego się, w ten sposób, że zanim się te gazy zetkną z materiałem kokszującym się, temperaturę ich obniża się przez domieszkę odpowiedniej ilości chłodnego gazu palnego do temperatury dopuszczalnej przy otrzymywaniu smoły.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że rurę rotacyjną ogrzewa się spalaniem opału w postaci pyłu za pomocą palnika do pyłu węglowego, a to w celu podniesienia wartości cieplnej mieszaniny gazów uchodzących z rury rotacyjnej.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2 otrzymania możliwie wielkiej ilości gazów palnych z materiału kokszującego się, znamienny tem, że w celu ogrzania rotacyjnego pieca rurowego spala się w zwykły sposób otrzymany w nim drobno sproszkowany koks połowiczny, przy ograniczonym dostępie powietrza, na mieszaninę gazów obfitującą w tlenek węgla.

4. Sposób według zastrz. 1 i 3, znamien-ny tem, że ochłodzenie gazu spalino-wego osiąga się przed jego zetknięciem się z materiałem koksującym, tak, iż część wychodzącego z rury rotacyjnej gazu, pozbawionego par smołowych i w razie potrzeby wodnych, znowu się wprowadza w obieg do rotacyjnego pieca rurowego.

5. Sposób według zastrz. 1 i 4, znamien-ny tem, że w celu podniesienia wartości cieplnej mieszaniny gazów wychodzących z rury rotacyjnej, podgrzewa się dopro-wadzany do rotacyjnego pieca rurowego gaz (gaz opałowy, powietrze do spalania, gaz ochładzający), albo też część tegoż.

6. Sposób według zastrz. 5, znamien-ny tem, że do podgrzewania gazu stosuje się i-lość ciepła uwolnionego przy wydzielaniu się par smołowych lub wodnych.

7. Sposób według zastrz. 5, znamien-ny tem, że podgrzewa się palne gazy z rów-noczesnem ochładzaniem uchodzącego z rury rotacyjnej koksu połowicznego, prze-puszczając te gazy nad połowicznym ko-ksem lub przez tenże.

8. Sposób według zastrz. 5, znamien-ny tem, że podgrzewane gazy przepuszcza się przez specjalne ogrzane aparaty do ogrze-wania.

9. Sposób według zastrz. 8, znamien-ny tem, że podgrzewane gazy przepuszcza się przez specjalne ogrzane metalowe reku-peratory rurowe.

Eugène Weiss.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.