

Warszawa, 10 listopada 1947 r.

URZĄD PATENTOWY



D21c 11/14

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33308

Kl. 55 b, 3/01

Jönköpings Mekaniska Werkstads Aktiebolag. *)

(Jönköping, Szwecja)

Sposób wprowadzania czarnych ługów lub cieczy odpadkowych do paleniska oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Zgłoszono 11 listopada 1946 r.

Udzielono 24 czerwca 1947 r.

Niniejszy wynalazek dotyczy sposobu wprowadzania czarnych ługów lub cieczy odpadkowych z młynów miazgi papierowej do paleniska, dla spalania składników palnych tych ługów i odzyskania ciepła, jako też nieorganicznych chemikaliów zawartych w wymienionych ługach, oraz urządzenia do wykonywania tego sposobu. Ługi odpadkowe w rodzaju wymienionych, zawierające palne składniki i chemikalia nieorganiczne, otrzymuje się zwłaszcza przy przetwarzaniu miazgi drzewnej w procesie sodowym.

Chemikalia nieorganiczne zawarte w ługach mogą być odzyskane przy spalaniu

ługów wprowadzonych do paleniska po uprzednim odparowaniu ich do pewnego stężenia. Przy stosowaniu znanych sposobów tego rodzaju ługi wtryskiwane i rozpylane skierowywa się zwykle poprzecznie względem paleniska i rzuca na jego ściany. Deszcz ługów przepływający w palenisku traci część swej zawartości wody przez wyparowanie, gdy przepływa poprzez gazy spalinowe, a reszta wody zawarta w ługu zostaje odparowana dopiero po przylgnięciu ługu do ścian, z którego suche pozostałości opadają na dno paleniska w celu ich spalania.

Przy znanych sposobach ługi muszą być

*) Właścicielka patentu oświadcza, że wynalazcą jest Per Paren z Jönköping (Szwecja).

wtryskiwane z stosunkowo dużą szybkością; wobec tego odparowanie ługu w czasie, przepływu przez gazy spalinowe jest stosunkowo nieznaczne. Staje się zatem konieczne odparowanie ługów do stosunkowo wysokiego stopnia stężenia przed wtrysnięciem ich do paleniska, co podnosi znacznie koszty przeprowadzania sposobu oraz specjalnych urządzeń koniecznych do jego przeprowadzenia. Ponieważ pozostałość po odparowywaniu występuje przeważnie na ścianach pieca, które są zwykle zaopatrzone w przewody rurowe dla wody, absorbujące ciepło i znaczna część tych przewodów jest nagrzewana ciepłem promieniującym z wewnątrz pieca, a wilgotna masa ługu, osadzająca się na ścianach paleniska, chłodzi je, przeto konieczne jest zwiększenie powierzchni czynnie absorbującej ciepło ścian paleniska. Znaczne ulepszenie osiągnięto przez rozwiązanie według niniejszego wynalazku, dzięki któremu ługi wtryskuje się do paleniska strumieniem skierowanym do góry i do takiej wysokości, że stałe cząstki ługów są zupełnie osuszone przez odparowanie w czasie przy biegu przez gorące gazy, pochodzące z płonących palnych pozostałości ługów na dnie paleniska. Ługi wtryskuje się najlepiej za pomocą usuwalnej dyszy umieszczonej wewnątrz paleniska blisko dolnej części ściany wewnętrznej tak, że cząstki ługów osiągają u szczytu swego toru górne części paleniska. Ługi mogą być wtryskiwane w taki sposób, że większa część cząstek opada swobodnie w dół wprost na dno paleniska. Strumień wytrysku może być poza tym tak skierowany, że pozbawione wody przez odparowanie cząstki, opadając na dno paleniska, tworzą stos posiadający swój szczyt mniej więcej w środku paleniska. Przez to osiąga się większą powierzchnię spalania odparowanej masy, aniżeli gdy masa zostałaby rozdzielona płaską warstwą na dnie paleniska. Ściany paleniska są również przy

tym chronione od korozji wskutek działania topiącej się masy chemikaliów. W celu uzyskania odpowiedniego rozproszenia wyparowanej masy na dnie paleniska, dysza wtryskowa może być tak na trzpieńniach osadzona, że można ją wychylać w płaszczyźnie pionowej, przebiegającej przez oś dyszy, lub też poruszać wzdłuż stożkowej powierzchni lub obracać w jakimkolwiek inny odpowiedni sposób.

Rozproszenie oraz punkt szczytowy drogi strumienia wytryskiwanych ługów mogą być tak dobrane, że wszystkie stałe cząstki ługów są prawie lub zupełnie osuszone przez odparowanie, zanim osiągną dno paleniska. W ten sposób punkt szczytowy można ustalić na przykład na wysokości trzech metrów ponad dyszą wtryskową, lecz, oczywiście, wysokość tę można zmieniać zależnie od wymaganego stopnia stężenia wytryskiwanych ługów, od stopnia rozproszenia i innych okoliczności.

Kilka przykładów rozwiązania wynalazku ujawniono na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pionowy przekrój kotła wraz z paleniskiem i urządzeniem do odparowywania oraz spalania zawierających miazgę ługów. Fig. 2 jest widokiem przekroju pionowego przez część kotła służącego do spalania ługów odpadkowych według innej odmiany wynalazku. Fig. 3 jest widokiem przekroju pionowego odmiany wykonania urządzenia według fig. 2, lecz obróconego o kąt 90° w stosunku do fig. 2.

W przedstawionych wykonaniach, ściany paleniska są pokryte od wnętrza warstwą płyt żeliwnych 1, które ochraniają pęk rur 2 do wody lub pary, absorbujących ciepło i rozmieszczonych w ścianach paleniska. Ług, który może być celowo wstępnie częściowo odparowany, przetłaczany jest za pomocą pompy niewidoczniejszej na rysunku poprzez giętki wąż gumowy lub rurę 3 do dyszy 4 wystającej do wewnątrz paleniska poprzez otwór w ścianie

paleniska. Dysza posiada swój wylot wygięty do góry, a ług wytryskiwany jest z dyszy przy ciśnieniu pozwalającym ługom wzniesć się do górnej części paleniska tak, iż po osiągnięciu punktu szczytowego opadają one na dno. Dysza może być zaopatrzona w płytkę rozpylającą lub odpowiednio ukształtowaną, w celu uzyskania pewnego rozproszenia strumienia ługów. Dysza 4 jest utrzymywana w swym położeniu za pomocą dwóch przeciwlegle osadzonych trzpieni w rozwidlonych łożyskach 5 i umożliwiających na wychylenie dyszy za pomocą jakiegokolwiek odpowiedniego urządzenia mechanicznego. Dzięki temu odparowany materiał może być rozdzielony na dnie paleniska. Stałe cząstki ługów są utrzymywane w zawieszeniu w strumieniu unoszących się w górę gazów spalinowych przez długi czas, dzięki oporowi strumieni płynących ku górze gorących gazów przeciwdziałającemu ruchowi opadowemu. Dostateczny czas potrzebny do zupełnego odparowania cząstek ługów lub prawie do zupełnego ich wysuszenia przed osiągnięciem dna paleniska uzyskuje się w ten właśnie sposób. Ściany są w danym przypadku zasadniczo nie naruszone przez wilgotne cząstki, gdyż suche cząstki, dotykające ewentualnie ścian bocznych paleniska, opadają natychmiast na dno. Blisko dna paleniska znajduje się pewna liczba otworów wlotowych 6 dla doprowadzania powietrza pierwotnego redukującego spalanie suchych pozostałości zebranych na dnie paleniska, a otwory wlotowe 7 dla doprowadzania powietrza wtórnego znajdują się w odpowiedniej odległości powyżej wlotów 6 dla powietrza pierwotnego.

W rozwiązaniu uwidocznionym na fig. 2 i 3 dysza 4 jest tak skierowana, że większą część opadających cząstek ługu opada na pochyłą powierzchnię 8 jednej ze ścian paleniska, na której zostają one ostatecznie osuszone i z której od czasu od czasu

spadają one na dno paleniska w postaci suchych kawałków. Ponieważ dysza 4 jest wychyłnie umieszczona w łożysku 5, masa osadu może być równomiernie rozdzielona na pochyłej powierzchni 8, jak to jasno wynika z fig. 2. Ściana paleniska poniżej powierzchni 8 tworzy powierzchnię skierowaną w górę i do wnętrza paleniska, celem odchylenia unoszących się gazów spalinowych z przestrzeni ponad powierzchnią 8. Otrzymany przez to strumień gazów jest oznaczony linią przerywaną kropkami 9. Powierzchnie pochyłe 8, w rodzaju opisanej powyżej, mogą być również umieszczone na innych ścianach paleniska i mogą przyjmować ługi z jednej wspólnej dyszy odpowiednio prowadzonej lub z różnych dysz. Powierzchnia 8 służy jako osłona przestrzeni utworzonej ponad nią tak, że skierowany do góry strumień gazów po przepłynięciu przez zwężony przekrój traci szybkość w tej przestrzeni, a dzięki zakłóceniom w strumieniu gazu otrzymuje się też strumień gazów skierowany w dół względem powierzchni 8. Przez to osiadanie mniejszych cząstek na pochyłej powierzchni jest ułatwione tak, że zabezpiecza się je przed unoszeniem wraz z strumieniem gazu poza palenisko. Gdy warstwa wyparowanej masy na skośnej powierzchni osiągnie pewną grubość, spada ona na dno paleniska, gdzie ostatecznie spala się. Mimo, że ta pochyła powierzchnia paleniska jest pokryta warstwą mniej lub więcej wyparowanej masy, wpływa to w znacznie mniejszym stopniu na zmniejszenia absorpcji ciepła, aniżeli w przypadku, gdy ciecz jest wtryskiwana i rozpylana bezpośrednio na pionowych ścianach.

Zamiast wlotów powietrza pierwotnego w ścianach bocznych paleniska, wloty te mogą być umieszczone jako dysze powietrzne przechodzące przez dno paleniska. Poza tym można też umieścić dyszę wtryskową dla ługów wewnątrz paleniska

w pewnej odległości od jego dna i doprowadzać przewody ciśnieniowe do dyszy poprzez wymienione dno. Oczywiście, można też wykonać inne odmiany w ramach niniejszego wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wprowadzania czarnych ługów lub cieczy odpadkowych z młynów miazgi papierowej do paleniska urządzenia kotłowego z ścianami paleniska chłodzonymi wodą, w celu spalania składników palnych ługów i odzyskiwania ciepła oraz nieorganicznych chemikaliów zawartych w tych ługach, znamienne tym, że ługi są wtryskiwane do paleniska strumieniem skierowanym do góry do takiej wysokości, iż stałe cząstki ługów zostają ostatecznie zasadniczo wysuszone przez wyparowywanie w czasie przebiegania przez warstwę gorących gazów pochodzących ze spalania palnych pozostałości ługów znajdujących się na dnie paleniska.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że ługi wtryskuje się za pomocą usuwalnej dyszy umieszczonej wewnątrz paleniska blisko wewnętrznej niższej części ściany tak, iż cząstki ługów u szczytu swej drogi osiągają górną część paleniska, które po osiągnięciu punktu szczytowego opadają swobodnie na dno paleniska.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że ługi wtryskuje się tak, iż opadające w dół stałe cząstki zbierają się w środku dna paleniska i tworzą tam najwyższą część stosu masy.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienne tym, że ługi wtryskuje się w kierunku do góry w palenisku tak, iż cząstki opadają na powierzchnię pochyłą skierowaną wewnątrz paleniska ku dołowi a następnie opadają w postaci luźnych kawałków na dno paleniska.

5. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że

dysza do wtryskiwania czarnych ługów lub cieczy odpadkowych za pomocą pompy jest osadzona na rurze przechodzącej przez otwór w ścianie paleniska i jest przystosowana do wtryskiwania ługów do paleniska strumieniem skierowanym do góry do takiej wysokości, iż wolne cząstki ługów są ostatecznie zasadniczo osuszone przez wyparowanie w czasie ich drogi poprzez gorące gazy, pochodzące z palących się palnych pozostałości ługów na dnie paleniska.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że dysza wtryskowa jest umieszczona w małej odległości od wewnętrznej ściany paleniska i jest tak ułożona i skierowana, iż przy pewnym ciśnieniu ługów cząstki ich opisują zakrzywiony tor o punkcie szczytowym w górnej części paleniska.

7. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, znamienne tym, że dysza wtryskowa jest wychylnie osadzona, przy czym suche cząstki ługu mogą być rozdzielone na dnie paleniska.

8. Urządzenie według zastrz. 6 i 7, znamienne tym, że wewnętrzna ściana paleniska posiada pochyloną w dół i do wewnątrz skośną powierzchnię (8), na której zbierają się wyparowane cząstki ługu tak, iż potem opadają one w dół na dno paleniska jako luźne kawałki.

9. Urządzenie według zastrz. 8, znamienne tym, że ściana paleniska poniżej pochyłej powierzchni (8) tworzy powierzchnię skierowaną do góry i w kierunku wnętrza paleniska, odpychając wznośzące się gazy spalinowe z przestrzeni znajdującej się poniżej tej powierzchni pochyłej, (8).

Jönköping Mekaniska
Werkstads Aktiebolag.

Zastępca: mgr Andrzej AU
rzecznik patentowy

Fig. 1

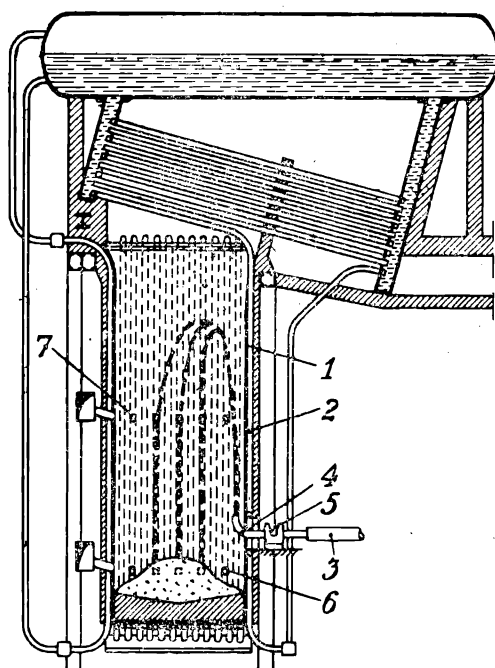


Fig. 2

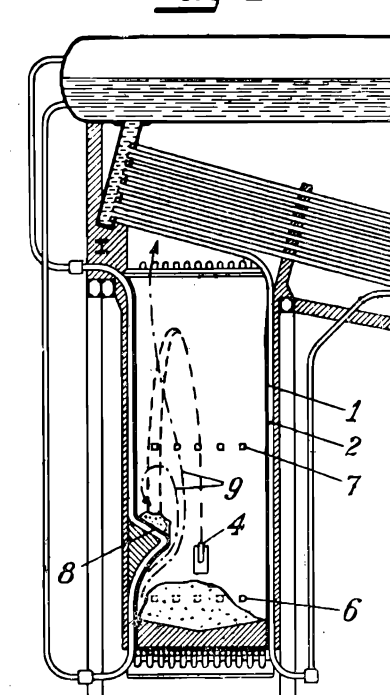


Fig. 3

