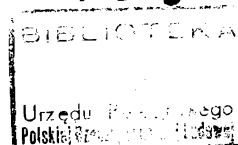


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIs PATENTOWY

Nr 9079.

Kl. 10 a 23.

Frank Edward Hobson
(Portland, Oregon, Stany Zjednoczone Ameryki).

Urządzenie do suchej destylacji materiałów opałowych.

Zgłoszono 25 stycznia 1927 r.

Udzielono 22 czerwca 1928 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do suchej destylacji materiałów opałowych. Urządzenie to składa się z zewnętrznej osłony 1 sporządzonej z cegieł lub innego materiału o szklistej powłoce, o małym przewodnictwie ciepła i odpornego na wpływ wysokich temperatur, panujących wewnątrz osłony. Wnętrze osłony tworzy przestrzeń 2 w kształcie pierścienia, o ściankach wyłożonych materiałem ogniotrwałym; przestrzeń ta otacza retortę 3 o średnicy rozszerzającej się nieco ku dołowi. Wokół retorty 3 urządzona jest ściana 4 o kształcie powierzchni śrubowej, przylegającej ściśle do wewnętrznej powierzchni przestrzeni pierścieniowej i tworzącej kanał o kształcie śruby, którego dolny koniec łączy się z piecem 6 a górny z kominem 7. W pewnych warunkach i przy

przeróbce pewnych materiałów korzystnym jest umieścić w kominie 7 napędzany elektrycznie wentylator 8, w celu wywołania większego ciągu w piecu 6. Motor elektryczny pędzi wentylator 8 za pośrednictwem koła pasowego 9. We wnętrzu retorty 3 znajduje się szereg nałożonych na siebie dzwonów stożkowatych 10, tworzących między sobą kopulaste przestrzenie umożliwiające wolne przejście wyzwalającym się przy destylacji gazom; te kopulaste przestrzenie tworzą razem niejako pionowy kanał dla gazów, przebiegających w środku retorty 3. Materiały przeznaczone do destylacji doprowadza się do górnej części retorty 3 rynną 11 i na skutek ciężaru własnego i skutkiem ruchu zwrotnego dzwonów 10 do góry i w dół, osuwają się ku jej części dolnej. Dzwony 10 przy-

Stwierdzone są do drążków 12 i 13 osadzonych u dołu w łożyskach 14, przymocowanych nitami 15 do retorty 3. Górne końce drążków 12 i 13 połączone są ze sobą jarzmem 16, które spoczywa na mimośrodku 17, przytwierdzonym do wału 18. Wał 18 i mimośród 17 wprawiane zostają motorem w ruch obrotowy, wskutek czego drążki 12 i 13 oraz dzwony 10 poruszają się w górę i w dół. Lotne składniki wydzielające się z materiału poddawane- go destylacji wchodzi do środkowego kanału i dostają się do rury 19, która połączona jest z dzwonami 10 i wskutek tego również porusza się do góry i w dół. Aby zapobiec przerwaniu się przewodu dla gazów rura 21, łącząca się z rurą 19, zaopatrzona jest u góry w kołnierz 20, w który wchodzi wolny koniec rury 19. Kołnierz 20 wypełniony jest płynem, tworzącym uszczelnienie łączących się rur. Wewnątrz retorty 3 wytwarza się zmniejszone ciśnienie zapomocą wentylatora 22. Wyssane gazy przeprowadzić można przez komorę, w której podlegają one zgęszczeniu, i przez przyrząd do oczyszczania o odpowiednich rozmiarach; można przytem wydzielić pewne składniki gazu, a pozostały gaz wprowadzić do dysz 24 do spalania w piecu 6. Ilość paliwa dostarczonego do pieca 6 można regulować zapomocą zasuw 28 umieszczonej nad otworem 27. Całe to urządzenie należy dostosowywać do gatunku i właściwości materiału destylowanego; również ilość ciepła, potrzebna do przeprowadzania destylacji zależy od gatunku i właściwości tego materiału.

Jak wykazały doświadczenia najwyższa temperatura musi panować w okolicy leżącej bezpośrednio ponad wypustem, służącym do osuwania składników stałych, pozostałych po oddestylowaniu składników lotnych. Pozostałości te zajmują przestrzeń 29 ponad przegrodą 30. W przegrodzie tej znajduje się większa ilość otworów 31, ponad którymi obracają się

skrzydła 32, powodując nieprzerwane osuwanie pozostałości przez otwory 31 do kanału 33, z którego usuwa je wkońcu ślimak 34 lub inne podobne urządzenie transportowe. Należy baczyć, by tlen z powietrza nie dostawał się do przestrzeni, w której odbywa się destylacja. Przy opisanem nowem urządzeniu masa przesuwającego się materiału wypełnia retortę, wokoło której przebiega znów kanał dla gazów grzejnych. Celem tego urządzenia jest osiągnięcie najwyższego stopnia użyteczności. Stosowany w środku retorty kanał do odprowadzania ułatwiających się składników ma na celu umożliwienie jak największego swobodnego przejścia dla tychże. Podług wynalazku przewidziane są trzy przewody kanałowe, jeden dla gazów grzejnych, drugi dla materiału poddawane- go destylacji, ograniczony ścianą leżącą pomiędzy temi dwoma kanałami, oraz trzeci środkowy kanał dla odprowadzania wydzielających się przy destylacji składników lotnych.

Stwierdzono, że korzystnem jest nadać retorce wysokość 8-krotnie większą od jej średnicy. Stwierdzono dalej, że długość na której następuje zwęglanie wynosi jedną trzecią wysokości retorty. Średnica kanału środkowego do odprowadzania składników gazowych musi być w stosunku do średnic reszty kanałów dostatecznie wielka, gdyż jak wiadomo, lotne produkty destylacji pewnych gatunków trocin zajmują przy wchodzących tu w grę temperaturach przestrzeń około 1600-krotnie większą od przestrzeni jaką zajmują materiały te przed destylacją. Stwierdzono dalej, że przy trocinach około 35% masy poddawanej destylacji ułatwia się i że szybkość odpływu lotnych składników nie powinna przekraczać 60 metrów na minutę. Przy pewnych destylacjach, mających zastosowanie w górnictwie, ułatwia się nawet większy procent masy poddawanej destylacji. Wielkość powierzchni, na której

masa destylowana otrzymuje ciepło przez promieniowanie, musi stać w proporcjonalnym stosunku do doprowadzanej ilości ciepła oraz do przekrojów kanałów odprowadzających wydzielające się lotne składniki. Oba te czynniki dadzą się wyznaczyć z zawartości składników lotnych w materiale poddawany destylacji oraz z szybkości przepływu tych składników przez część główną i części wtórne urządzenia. Doświadczenia wykazały np., że warstwa trocin o wysokości około 5 cm o normalnej wilgotności ulega w przeciągu 8 minut całkowitemu zwęgleniu, gdy podda się ją temperaturze 427°C przy normalnym ciśnieniu atmosferycznym. Przy tych samych stosunkach cieplnych jednak przy ciągłym odprowadzaniu składników lotnych nie następuje żadne zwęglenie w tym samym okresie czasu i przy tej samej temperaturze.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do suchej destylacji materiałów opałowych, znamienne tem, że wewnątrz retorty (3) umieszczony jest szereg ułożonych ponad sobą i poruszających się ruchem zwrotnym w kierunku pionowym dzwonów (10) kształtujących ka-

nał do odprowadzania gazów, wywiązujących się przy destylacji materiałów opałowych, osuwających się zgóry nadół wokoło powyższych dzwonów.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że zastosowano w niem znane połączenie i uszczelnienie hydrauliczne rury (19), odprowadzającej gazy z dzwonów (10), z rurą (21).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że dzwony (10) połączone są ze sobą zapomocą drażków (12, 13) i jarzma (16), przyczem uruchomiane są zapomocą mimośrod (17), umieszczonego na wale (18).

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że gazy grzejne opływają zewnętrzną ścianę retorty (3) kanałem wijącym się naksztalt śruby wokoło tej ściany.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że w przewodzie rurowym (19, 21) do odprowadzania gazów wytwarza się zmniejszone ciśnienie zapomocą wentylatora (22).

Frank Edward Hobson.
Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

