

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49078

Patent dodatkowy
do patentu

Kl 10 a, 38/01

Zgłoszono: 26.XI.1962 (P 100 162)

MKP C 10

Pierwszeństwo:

UKD

Opublikowano: 5.II.1965

Współtwórcy wynalazku: prof. dr Stanisław Prosiński, inż. Janina Hulisz,
mgr inż. Stanisław Hulisz, Zygmunt Michalak

Właściciel patentu: Fabryka Suchej Destylacji Drewna, Gryfino (Polska)

Sposób prowadzenia termicznego rozkładu drewna liściastego w obecności olejów drzewnych

1

W procesie rozkładowej destylacji drewna liściastego na skutek szybkiego wzrostu temperatury w fazie reakcji egzotermicznej następuje przegrzania powstałych produktów stwarzając dogodne warunki rozkładu szczególnie kwasu octowego i alkoholu metylowego.

Znane są sposoby użytkowania ciepła wydzielanego podczas reakcji egzotermicznej np. do kran-kingu ropy naftowej.

Znany jest również sposób przeprowadzenia suchej destylacji drewna w oleju mineralnym, mający na celu zabezpieczenie powstałych produktów przed rozkładem wskutek ogrzania do temperatury 360—400°C.

Sposób ten polega na rozkładzie drewna w środowisku ciekłych olejów mineralnych. Niedogodnością tego sposobu jest wysokie zużycie ciepła, gdyż wymaga on równoczesnego ogrzewania drewna i oleju. Poza tym wymaga zainstalowania wyjątkowo szczelnych aparatów.

Stwierdzono, że można uniknąć wyżej omówionych trudności przez wprowadzenie do retort olejów drzewnych tylko w fazie egzotermicznej. W retortie następuje obniżenie temperatury podczas termicznego rozkładu drewna wskutek tego, że ciepło wyzwalamy się w fazie reakcji egzotermicznej zostaje wykorzystane do odparowania wprowadzonych olejów. Stwierdzono, że szczególnie odpowiednie do tego celu są oleje drzewne o zakresie wrzenia 250—290°C, uzyskane z desty-

2

lacji smoły otrzymanej w wyniku suchej destylacji drewna liściastego.

Sposób ten umożliwia osiąganie wyższej wydajności kwasu octowego o 2—4 kg i alkoholu metylowego 1—2 kg z 1 mp drewna liściastego niż w procesie bez wprowadzania olejów drzewnych.

Dalszą korzyścią stosowania sposobu według wynalazku jest również to, że oleje wprowadzone do retorty w temperaturze 250—290°C częściowo ulegają kran-kingowi na skutek czego w ciekłym destylacie zwiększa się ilość lekkich olejów.

Węgiel drzewny otrzymany w procesie według wynalazku, na skutek łagodnych warunków procesu w czasie najintensywniejszego wydzielania się mieszaniny par i gazów, posiada wyższą wartość mechaniczną, gdyż wykazuje mniejszą ilość pęknięć.

Łączny czas trwania procesu termolizy drewna według wynalazku wynosi w zależności od wilgotności drewna od 18—24 godzin, a więc trwa tak samo długo jak rozkład drewna bez dodawania olejów.

W myśl wynalazku sposób termicznego rozkładu drewna w retortach periodycznych prowadzi się następująco. W okresie suszenia drewna ogrzewanie retorty prowadzi się normalnie, to znaczy w ten sposób, aby wzrost temperatury w retortach o pojemności około 20 mp drewna wynosił około 20°C/godzinę. Gdy temperaturra wnętrza retorty osiągnie około 260°C wprowadza się do niej

równomiernie oleje drzewne o zakresie wrzenia 250—290°C w takiej ilości, żeby ogólna ilość wprowadzonych olejów w czasie 3—4 godzin wynosiła 1—15% w stosunku do suchej masy drewna. Postępowanie to ma na celu szczególnie zwiększenie wydajności kwasu octowego.

Gdy temperatura osiągnie 290°C przerywa się doprowadzanie olejów. W przypadku gdy zależy również na podwyższeniu wydajności alkoholu metylowego to wprowadzanie olejów przedłuża się do chwili osiągnięcia wewnątrz retorty temperatury 310°C. Wprowadzanie olejów do retorty należy prowadzić w takiej ilości, żeby wzrost temperatury w zakresie 260—310°C nie był wyższy niż 10°C/godzinę.

Następnie przy produkcji węgla generatorowych prowadzi się intensywne ogrzewanie retorty do temperatury około 400°C, a w wypadku produkcji węgla żarzonych do około 700°C.

Przykład. Mieszaninę drewna liściastego o składzie gatunkowym około 85% buku, około 10% brzozy, około 5% grabu w ilości 18 mp (7,2 tony suchej masy) wprowadzano na wózkach do retorty.

Temperatura retorty w chwili wprowadzenia wózków z drewnem wynosiła 210°C. Po załadowaniu drewna temperatura opadła do 170°C i na tym poziomie mimo ogrzewania utrzymywała się w czasie 3 godzin. Następnie aż do 260°C następował wzrost temperatury o 20°C/godzinę.

W temperaturze 260°C przzerwano ogrzewanie, a rozpoczęto wprowadzanie olejów do retorty i kontynuowano je w czasie 3 godzin. Oleje wprowadzano przy pomocy pompy dozującej w ilości 160 kg/godzinę.

Łącznie w czasie 3 godzin wprowadzono do retorty 480 kg olejów to znaczy około 6,5% w stosunku do suchej masy drewna. Temperatura wprowadzanych olejów wynosiła około 20°C. W czasie wprowadzania olejów wzrost temperatury w retorcie wynosił 10°C/godzinę.

Po osiągnięciu temperatury 290°C zaprzestano wprowadzania olejów, a temperatura retorty w czasie następnych 2 godzin podniosła się do około 310°C. Następnie ponownie rozpoczęto intensywne ogrzewanie retorty, które kontynuowano aż do osiągnięcia około 400°C.

Łączny czas procesu termolizy drewna trwał około 20 godzin.

Z wyliczenia zawartości kwasów w przeliczeniu na kwas octowy w surowym occie wynika wzrost wydajności kwasu octowego o około 3 kg/mp drewna. Wydajność kwasu octowego wyniosła około 21 kg/mp drewna (normalnie osiągana wydajność w tych samych retortach wynosi około 18 kg/mp drewna).

Celem podwyższenia wydajności alkoholu metylowego przedłużano wprowadzanie olejów do temperatury 310—320°C w ilości 100 kg/godzinę, a wydajność alkoholu metylowego w takim przypadku wynosiła około 8,5 kg/mp drewna (normalnie około 7 kg/mp drewna).

Stwierdzono ponadto, że drewno przeznaczone do suchej destylacji poddane przed rozkładem impregnacji wyżej wymienionymi olejami drzewnymi daje również w efekcie rozkładowej destylacji wyższe wydajności kwasu octowego i alkoholu metylowego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób prowadzenia termicznego rozkładu drewna liściastego w obecności olejów drzewnych, **znamienny tym**, że oleje drzewne liściaste o temperaturze wrzenia 250—290°C wprowadza się do retorty w ilości od 1—15% w przeliczeniu na suchą masę wsadu drewna, korzystnie w zakresie temperatury 260—290°C w celu zwiększenia wydajności kwasu octowego, a w temperaturze 280—310°C w celu zwiększenia wydajności alkoholu metylowego.