

30 sierpnia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY

B01d, 3/34
BIBLIOTEKAUrząd Patent
Polskiej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 3719.

Kl. 12 a 3.

Gaston Philippe Guignard
(Melun, Francja).

B01d 3/34

Sposób otrzymywania użytecznych przetworów z fuzłów zapomocą destylacji pyrogenicznej.

Zgłoszono 12 stycznia 1924 r.

Udzielono 15 grudnia 1925 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy wydzielenia zapomocą pyrogeneracji pożytecznych produktów (amonjak, alkohol metylowy, alkohol etylowy, kwas octowy i t. p.), znajdujących się w fuzlach melasy, a w szczególności dotyczy sposobów, według których destylacja odbywa się w obecności wody lub pary wodnej w próżni, jak to opisuje patent francuski Nr 548596. Sposób ten spożytkowuje obrabiane fuzle, zawierające potrzebną ilość wody, by wytworzona z niej para mogła przechodzić przez retortę, stykać się z fuzłami i wywoływać rozkład zawartych w nich związków azotowych.

Wynalazca stwierdził, że wydajność tak ilościowa, jak i jakościowa zebranych

produktów pokazuje wzrasta przez wprowadzanie do obrabianej masy wody lub pary wodnej w takiej ilości, by masa ta przez cały czas trwania destylacji ulegała ciągłemu mieszaniu dla zapewnienia tym sposobem ścisłego i bezpośredniego działania wody lub pary na rozkładające się fuzle.

Jeśli np. woda lub para wodna nie oddziałuje podczas obróbki bezpośrednio i dokładnie na masę, to na 100 części azotu, zawartego w fuzlach, pozostanie go w ługach 11,2%; działając zaś tak, jak to było wskazane powyżej, można doprowadzić pozostałość azotu w ługach do 6,88%.

Wiadomo, że woda działa chemicznie na betainę i rozkłada ją, wytwarzając

kwasy octowy, alkohol metylowy i amoniak, z asparaginą wytwarza alkohol etylowy, kwas węglowy i węgiel amonowy.

Wiadomo również, że związki azotowe organiczne ogrzewane z ługami alkalicznymi wytwarzają cyjanki; ma to właśnie miejsce w fuzlach zawierających betainę i asparaginę, jak również i sole potasowe. Tem więc daje się wytłomaczyć, że w braku dopływu wody do wnętrza obrabianej masy, w ługach pozostaje znaczna ilość azotu pod postacią cyjaników alkalicznych.

Ilość i jakość uzyskiwanych przetworów zależy nie tylko od obecności pary wodnej w obrabianej masie, lecz również pozostaje w zależności od ciśnienia i temperatury.

I tak, np. przy ciśnieniu 360 mm słupka rtęci otrzymuje się 42,9% azotu amoniakalnego, 30 cm³ azotu organicznego (pod postacią benzopyrrolu (indolu), skatolu, pyrrolu i t. p.), a strata wynosi 15,8% azotu; przy ciśnieniu 160 mm słupa rtęci otrzymujemy 71,4% azotu amoniakalnego, 22% azotu organicznego i strata azotu wynosi 3,7%. Przy ciśnieniu 60 mm otrzymujemy 87% azotu amoniakalnego, 6,88% azotu organicznego, a straty azotu zaledwie 1,9%. Temperatura, którą należy utrzymywać podczas destylacji na poziomie stałym, zmienia się stosownie do tego, jakie życzymy sobie osiągnąć rezultaty: dochodzi ona do 600 — 500° C, gdy chodzi przede wszystkim o otrzymywanie amoniaku, a nie może przekroczyć 450° C, skoro obok amoniaku chcemy otrzymywać równocześnie związki organiczne bezazotowe.

Jak to już wzmiankowano powyżej, wodę i parę wodną można wprowadzać w samą obrabianą masę. Woda ma nad parą przewagę mechaniczną, krążąc bowiem w częściach wtryskujących, nie dopuszcza, by one nagrzały się do temperatury destylatu, a tym sposobem powiększa ich trwałość i chroni je od odkształceń. Tak wodę, jak i parę należy wprowadzać w ilościach obliczonych, by otrzymane pro-

dukty destylacji były dostatecznie stężone i dawały się oszczędnie zebrać.

Wynalazek niniejszy dotyczy również aparatu do przeprowadzania opisanego powyżej sposobu. Aparat ten znamionuje się tem, że stosuje użycie jednego lub kilku mieszadeł z krążącą w nich wodą lub parą wodną, wtryskiwaną następnie w obrabianą masę.

Mieszadła podobne mogą tworzyć, na przykład, wydrążone łopatki lub ramiona, połączone z wydrążonym wałem, przez który dopływa woda lub para wodna, i są zaopatrzone w dziurki do wtryskiwania osrodka roboczego do obrabianej masy.

Załączony rysunek przedstawia dla przykładu podobny aparat w przekroju osiowym i ogólny zewnętrzny jego widok.

Fuzle stężone o pożądanej zawartości wody, znajdujące się w kadzi pomiarowej *a*, rurą *a*¹ napływają do poziomej części *b* retorty destylacyjnej, posiadającej również część pionową *b*¹. Rura *a*¹ posiada kurek *a*², zabezpieczający zasilanie aparatu fuzlem w miarę ubywania.

W poziomej części *b* retorty destylacyjnej fuzle zostają popychane najprzód łopatkami *c* wału mieszalnego *c*¹, otrzymującego powolny ruch obrotowy od pędni ślimakowej *c*², *c*³. Wał *c*¹ i łopatki *c* są wydrążone i swobodnie łączą się między sobą. Wał *c*¹ przechodzi przez szczelną dławnicę *b*³ w dnio *b*² retorty *b* i łączy się zapomocą dławnicy *c*⁴ z kanałem *d*, prowadzącym od miernika *d*¹, zawierającego gorącą wodę. Kanał *d* posiada odnogę *e*, o której mowa będzie niżej. Kurek *d*² między miernikiem *d*¹ i końcem odnogi sprawdza wypust gorącej wody z miernika *d*¹, a kurki z iglicami *d*³ i *e*¹ w kanałach *d* i *e* poza końcem odnogi, służą do oddzielnego kontrolowania tych kanałów.

Woda gorąca, najlepiej doprowadzona do 100° C, w ilości odpowiednio wymierzonej, dopływa kanałem *d* i wałem wydrążonym *c*¹ do wydrążonych mieszadeł *c*, zao-

patrzonych w otworki do wtryskiwania, i tym sposobem woda zostaje wprowadzona w masę fuzlową.

Materiał destylowany spada pod wpływem mieszadeł na pierwszy talerz f kolumny, mieszczącej się w pionowej części b^1 aparatu destylacyjnego. Ułożone ponad sobą talerze f posiadają w swym środku okrągłe otwory, przez które przechodzi wał pionowy mieszadła g , obtoczony odpowiednio do łożysk g^1, g^2 . Wał ten otrzymuje powolny ruch obrotowy w górnej swej części od napędu śrubowego g^3 . Ramiona g^4 mieszadła są również wydrążone i łączą się z wałem g , połączonym z kanałem e , o którym wyżej była wzmianka. Ramiona te g^4 posiadają otwory g^5 do wtryskiwania gorącej wody, doprowadzonej w wymierzonej a dostatecznej ilości kanałem e i wałem g do wnętrza destylowanego tworzywa. Mieszadła te zrzucają je z jednego talerza f na drugi przez otwory f^1 rozmieszczone śrubowato w kolumnie z talerzami f . Prędkość obrotu wału mieszalnego i przekroje mieszadeł są obliczone w ten sposób, by tworzywo, doszedłszy do dna pionowej kolumny, nie posiadało już nic, podlegającego destylacji.

Talerze f posiadają wykroje f^2 , w które można wstawiać przenośny pyrometr i tym sposobem miarkować temperaturę na każdym talerzu. Drugi wykrój b^3 przeznaczony na pyrometr, mieści się w górnej części aparatu destylacyjnego.

Przenośnik śrubowy h , umieszczony pod kolumną talerzową f , odprowadza pozostałości destylacyjne do odbieralnika i , przy czem czynność ta odbywa się w sposób ciągły bez naruszania próżni.

Rurka b^4 do odprowadzania produktów destylacji łączy retortę z pompą próżniową za pośrednictwem chłodnicy i płóczek z kwasem siarkowym (na rysunku pominiętych).

Całkowity aparat destylacyjny jest otoczony obmurówką ogniotrwałą, tworzącą piec. Ogrzewanie można skutecznie albo wprost zapomocą paleniska, albo też gazami z generatora.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób uzyskiwania pożytecznych produktów, zawartych w fuzlach zapomocą destylacji pyrogenicznej, w obecności wody lub pary wodnej w próżni, znamienny tem, że woda lub para wodna zostaje wprowadzona w odpowiedniej ilości do samej masy, podlegającej ciągłemu ruchowi mieszadeł przez cały czas trwania destylacji, co zapewnia bezpośrednie i ścisłe działanie wody lub pary wodnej na rozkładające się fuzle.

2. Aparat do urzeczywistnienia sposobu według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada jedno lub więcej mieszadeł z krążącą w nich wodą lub parą wodną, która tryska do wnętrza obrabianej masy.

3. Aparat według zastrz. 2, znamienny tem, że mieszadło lub mieszadła posiadają wydrążone ramiona lub łopatki, połączone z wydrążonym wałem, przez który przepływa woda lub para wodna, i tem, że mieszadła te posiadają otwory, przez które para wodna tryska do obrabianej masy.

Gaston Philippe Guignard.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

