

URZĄD PATENTOWY



A 246, 15/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4175.

Kl. 79 c 1.

Theophile Schloesing
(Paryż, Francja).**Sposób usuwania nikotyny z tytoniu z zachowaniem jego aromatu.**

Zgłoszono 15 lipca 1925 r.

Udzielono 9 lutego 1926 r.

Sposób stanowiący przedmiot wynalazku niniejszego dotyczy częściowego lub całkowitego usuwania nikotyny z tytoniu bez pozbawienia go jednak właściwego aromatu.

Wiadomo, że amonjak posiada zdolność wydzielania nikotyny, a para wodna ją unosi.

Sposób niniejszy wykorzystuje te właściwości lecz w warunkach zupełnie nowych, podyktowanych teorią i stwierdzonych praktyką.

Według idei, jaka nastroczała się przedewszystkiem, proponowano dla usunięcia nikotyny z tytoniu zwilżać go amonjakiem, a następnie poddawać działaniu pary wodnej. Zalecano również stosowanie pary wodnej o ciśnieniu niższem od atmosferycznego, aby zapobiec stratom olejków

zawartych w tytoniu. Doświadczenia, przeprowadzone przez wynalazcę, wykazały, że z tytoniu zwilżonego amonjakiem można usunąć nikotynę parą wodną tylko częściowo. Para wodna przepuszczana przez tytoń, unosi natychmiast nadmiar amonjaku. W tytoniu zaś, który zawiera rozmaite kwasy, pozostają sole amonjakalne, sole nikotyny i nikotyna wolna, które to ciała rozkładają się ponownie, dając amonjak i nikotynę. Tytoń zachowuje w stanie surowym pewne ilości nikotyny, która nie daje się usunąć zapomocą pary wodnej. Ilości te są znaczne i wynoszą 50 lub 40% nawet po przepuszczeniu znacznych ilości pary wodnej (5 do 10 razy więcej niż wynosi ciężar tytoniu). Gdy nawet, w celu dalszego usuwania nikotyny z tytoniu, doda się nowe ilości amonjaku, nie osiąga się jeszcze pew-

ności bez przeprowadzenia prób, czy nikotyna została usunięta całkowicie. Przy czym nie wystarczy zwykłe stwierdzenie, że pary alkaloidu przestały się już wydzielają, lecz należy zanalizować obrobiony tytoń, oznaczając ilość zawartej w nim nikotyny.

50/31 Z drugiej strony, stosownie do faktów ustalonych przez wynalazek doświadczeni, im więcej używa się pary, tem więcej usuwa się z tytoniu olejków, rozumiejąc pod tą nazwą rozmaite ciała mniej lub więcej lotne, i tem więcej tytoń traci, na swoim smaku i aromacie.

Wobec tego należało możliwie ograniczać ilość pary przepuszczanej przez tytoń (a tem samem czynność usuwania nikotyny z tytoniu uczynić tańszą). Stosownie do wynalazku przez umieszczony w zbiorniku tytoń (patrz załączony rysunek), przepuszcza się strumień mieszaniny, składającej się z pary wodnej i amonjaku w stanie gazowym. W środowisku tem utrzymujemy przez cały czas obróbki znaczną prężność amonjaku (stosując stałą ilość gazu amonjakalnego), aby zapobiec powstawaniu nie-lotnych soli nikotynowych i ułatwić wydzielanie się alkaloidów. Amonjak wypiera stale nikotynę, która w miarę wydzielania się z tytoniu odchodzi z parą wodną, dzięki czemu zawartość jej w tytoniu można dowolnie zmniejszyć lub też usunąć ją całkowicie, zależnie od ilości przepuszczonej przez tytoń i zmieszanej z amonjakiem pary wodnej.

Wynalazek wykazał, iż ilość usuniętej nikotyny odpowiada w praktyce ilości pary przepuszczonej. Prężność gazu amonjakalnego może się wahać w granicach dość szerokich i wynosi np. 25 g (lub nieco mniej) do 160 g (lub nieco ponadto) w 1 kg pary. Okoliczność ta nadaje rzeczonemu sposobowi bardzo znaczną giętkość i niema potrzeby miarkować dokładnie stosunek gazu amonjakalnego do pary wodnej. Ponieważ w celu zmierzenia ilości nikotyny odpędo-

nej wystarczy zmierzyć ilość pary przepuszczonej (jak o tem mówiono wyżej, para ulega skraplaniu), odczytując wprost objętość skropliny, niema potrzeby uciekania się do środków precyzyjnych i analizy.

Dzięki stałej obecności gazu amonjakalnego, którego ilość może się wahać w rozległych wskazanych powyżej granicach, nikotynę można usunąć bardzo szybko, używając znacznie mniejszej ilości (na wagę) pary. Zmniejszając zaś ilość pary potrzebnej do usunięcia nikotyny, unika się w tytoniu strat olejków aromatycznych. Straty te są tak drobne, iż zupełnie niema potrzeby stosować, w celu odpędzenia resztek nikotyny, temperatury niższej. Obróbkę tytoniu zapomocą pary i amonjaku prowadzi się pod ciśnieniem zwykłym w temperaturze 100°. Okoliczność ta nader upraszcza aparaturę i czynności w porównaniu z aparaturą i czynnościami, jakie należało stosować w wypadku prowadzenia obróbki w temperaturze niższej i pod ciśnieniem zmniejszonym.

Sposób niniejszy rozporządza ponadto innym środkiem, który pozwala sprowadzić do minimum straty olejków aromatycznych. Środek ów polega na tem, że znaczną część olejków, usuwanych podczas obróbki w nieznaczej ilości, odzyskuje się zpowrotem i dodaje do mieszaniny pary i amonjaku, przepuszczonej przez tytoń.

Uskutecznia się to w sposób następujący:

Po przejściu przez tytoń para skrapla się w skraplaczu *D* wraz z nikotyną, amonjakiem i nieznaczną ilością olejków. Tak otrzymany płyn doprowadza się do aparatu *A*, gdzie miesza się go dokładnie z rozpuszczalnikiem np. naftą, która rozpuszcza nikotynę całkowicie, poczem z aparatu *A* wypływa amonjak i olejki, nie zawierające nikotyny. Rozpuszczalnik przepływa ze swej strony do aparatu *B*, gdzie, stykając się z kwasem, np. siarkowym, uwalnia się całkowicie od nikotyny, poczem powraca do

aparatu A, aby rozpuścić nowe ilości nikotyny. Rozpuszczalnik płynie więc stale od A do B i od B do A. W B utworzoną sól nikotyny oddziela się od rozpuszczalnika i usuwa nazewnątrż.

Roztwór amonjakalny, wypływający z A, odprowadza się np. do aparatu C, gdzie zamienia się go w parę, którą przepuszcza się ponownie przez tytoń, dodając do niej w celu pokrycia strat nieznaczne ilości amonjaku i pary wodnej. Roztwór amonjakalny, wypływający z A, można również doprowadzić do kolumny destylacyjnej, przepuszczając go w kierunku przeciwnym prądowi pary wodnej, wskutek czego roztwór uwolni się całkowicie od zawartych w nim olejków i amonjaku i zostanie usunięty w postaci wody nazewnątrż.

W ten sposób skutecznie się odtwarzanie mieszaniny pary wodnej i amonjaku, zapomocą której prowadzi się obróbkę tytoniu. Tytoń należy rozumie się zabezpieczyć od ochładzania celem zapobieżenia skraplaniu się mieszaniny pary wodnej i amonjaku przy stykaniu się ze ściankami. Osiąga się to, np. przepuszczając mieszaninę przed przepuszczeniem jej przez tytoń, przez przestrzeń między zbiornikiem tytoniu a otaczającym go płaszczem, izolowanym z zewnątrz. Tytoń po wyjęciu go ze zbiornika, w którym podlegał obróbce, jest zupełnie gotowy do użytku.

Należy zaznaczyć, iż roztwór amonjakalny, wypływający z A i powracający do C, musi być całkowicie uwolniony od nikotyny. Skoro w roztworze tym pozostawić pewną ilość nikotyny, natenczas po wyjściu z C przechodzi ona wraz z parą wodną i amonjakiem ponownie przez tytoń i część tylko nikotyny zostanie usunięta z tytoniu, a może się nawet zdarzyć, iż zawartość nikotyny zwiększy się w tytoniu.

Gaz amonjakalny odbywa następujący obieg zamknięty: aparat C (rodzaj kotła lub kolumny destylacyjnej), zbiornik z tytoniem R, skraplacz D, aparat A, gdzie

amonjak oddziela się od nikotyny, i znów aparat C. Olejki przez cały czas obiegu towarzyszą amonjakowi, a tytoń zatrzymuje tylko nieznaczne ilości amonjaku.

Należy uczynić jedną jeszcze uwagę. Amonjak rozpuszcza się w naftcie i wskutek tego skroplina utworzona w A zawiera naftę, podczas gdy nikotyna i nieznaczne ilości amonjaku w B przechodzą w siarczan nikotyny, zmieszany z nieznaczną ilością siarczanu amonowego. Ten ostatni nie rozpuszcza się prawie zupełnie w stężonym roztworze siarczanu nikotyny, wskutek czego po pewnym czasie roztwór ten zamienia się w gąszcz, co znacznie utrudnia dalszą pracę.

Niedogodność tę usuwa się w ten sposób, iż amonjak, który znajduje się w rozpuszczalniku, np. naftcie lub innym, usuwa się przed wprowadzeniem go do B.

Można to skutecznie w sposób rozmaity:

Rozpuszczalnik nikotyny, np. naftę, przepuszcza się zdołu do góry przez wodę, dzieląc ją zapomocą odpowiedniego przyrządu na cienkie strumienie lub niewielkie krople. Jeżeli zetknięcie się dwóch tych cieczy jest dostateczne, natenczas woda odciąga wszystek amonjak i nieznaczne ilości nikotyny. Przepuszczając stopniowo zgóry nadół, t. j. w kierunku odwrotnym do ruchu nafty, coraz to nowe ilości wody świeżej, usuwa się amonjak z nafty całkowicie. Jeżeli woda zawiera nieznaczne ilości nikotyny, wprowadza się ją w obieg ponownie. Zamiast wody zwykłej można stosować wodę nasyconą solą, np. chlorkiem sodowym, i wtedy rozpuszcza ona mniej nikotyny zachowując jednak zdolność rozpuszczania amonjaku.

Inny sposób, nadający się szczególnie do usuwania amonjaku, polega na tem, że naftę doprowadza się w zetknięcie z coraz to nowymi ilościami gazu (np. powietrze). Gaz przepuszcza się przez naftę zapomocą bełkotki, albo naftę rozpyla się lub wtrysku-

je w postaci kropeł lub cienkich strumieni, lub, jeszcze korzystniej, przepuszcza się ją w celu rozdrobnienia przez tworzwo stałe o kształcie prawidłowym lub nieprawidłowym (np. kamyczki) i przez nią przepuszcza strumień powietrza, który z łatwością pochłania całą ilość amonjaku, nie pochłaniając zupełnie nikotyny. Amonjak uniesiony przez strumień gazowy można z łatwością związać zapomocą środków znanych, przepuszczając np. go przez aparat, w którym strumień gazowy stykałby się z kwasem.

Nikotynę wyciągniętą z tytoniu w sposób powyższy otrzymuje się w postaci siarczanu, stanowiącego produkt poboczny o znacznej wartości.

Tytoń po obróbce powyższej jest słabszy, zachowując swój aromat i, jak to stwierdzili znawcy, zyskuje na wartości, nie drażni gardła i może być palony przez osoby, obawiające się działania nikotyny na ten lub inny organ.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób usuwania nikotyny z tytoniu z zachowaniem jego aromatu, znamieny tem, że tytoń poddaje się pod ciśnieniem atmosferycznym działaniu strumienia mieszaniny, utworzonej z pary wodnej i amonjaku, w której stosunek ilości pary wodnej do ilości amonjaku pozostaje przez cały czas obróbki niezmienny.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że mieszaninę pary wodnej, nikotyny

i amonjaku i nieznacznych ilości olejków eterycznych, wypływającą z zawierającego tytoń zbiornika, skrapla się, skroplinę uwalnia od nikotyny zapomocą rozpuszczalnika i po dodaniu amonjaku ponownie stosuje do obróbki.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamieny tem, że ciecz skropliną i uwolnioną od nikotyny wprowadza się do kolumny destylacyjnej zaopatrzonej w talerze.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że prężność amonjaku zmieszanego z parą wodną może się wahać w szerokich granicach, wynosząc np. od 25 g — lub nieco mniej — do 160 g — lub nieco więcej — na każdy kilogram pary.

5. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że roztwór otrzymany drogą ekstrakowania amonjaku zapomocą rozpuszczalnika organicznego, np. nafty, uwalnia się od rozpuszczonego w nim amonjaku, doprowadzając rozpuszczalnik do zetknięcia z cieczą lub gazem, który pochłania amonjak całkowicie lub prawie całkowicie, natomiast nikotynę tylko w ilości nieznacznej.

6. Sposób według zastrz. 5, znamieny tem, że roztwór, rozpylony w stopniu wyższym lub niższym, przepuszcza się przez wodę lub, co jeszcze lepiej, przez wodny roztwór soli.

Theophile Schloesing.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

