

Wydano 29 grudnia 1941

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE *DD1c, 1102*
OPIS PATENTOWY

Nr 30235

Kl. 29 b, 2

DD1c 1102
Schantung Handels-Aktiengesellschaft, Berlin
i Geo A. Schmidt, Berlin

Sposób obróbki ozonem włókien roślinnych

Zgłoszono 21 lutego 1939

Udzielono 3 grudnia 1941

Pierwszeństwo: 2 marca 1938 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu obróbki ozonem włókien roślinnych. Oddzielanie włókien od osadzonych w surowych włóknach cząstek drzewnych znanyymi mechanicznymi sposobami obróbki rozpoczyna się zwykle tak zwanym zabiegiem moczenia (roszenia). Proponowano już stosowanie przy tym zabiegu ozonu. W tym celu włókna roślinne, np. len, poddawano działaniu ozonu w stanie mokrym albo też uważano za konieczne poddawać włókna obróbce ozonem w stanie zupełnie suchym. W celu spotęgowania działania ozonu na materiał włóknisty, materiał ten uprzednio międlono i utrzymywano w ciągłym ruchu podczas działania ozonu.

Wynalazek niniejszy dotyczy takiegoż sposobu i opiera się na spostrzeżeniu, że działanie ozonu na materiał obrabiany może być znacznie spotęgowane, jeśli wytwarzaniem ozonu i stężeniem ozonu w komorze reakcyjnej kieruje się w ściśle określony sposób. Według wynalazku osiąga się to przez nastawianie określonej, niezbyt wysokiej zawartości wilgoci w ozonizowanym powietrzu w komorze reakcyjnej w połączeniu ze stałym utrzymywaniem niskiej temperatury obróbki.

Doświadczenia wykazały mianowicie, że wilgotność powietrza stosowanego do obróbki wywiera wpływ na ilość tworzącego się ozonu. Wilgotność powietrza, mają-

cego podlegać ozonizacji, nastawia się najlepiej w ten sposób, że w materiale obrabianym pozostawia się pewną procentową zawartość wilgoci. Zawartość wilgoci w gazie obrabiającym, krążącym w zamkniętym obiegu, jest bowiem bezpośrednio zależna od wilgotności obrabianego materiału. Materiał ten według wynalazku nie poddaje się wprawdzie żadnemu działaniu wilgoci zewnętrznej, lecz stosownie do długości przechowywania, zewnętrznych warunków atmosferycznych itd. materiał posiada pewną zawartość wilgoci, która według wynalazku ma posiadać określoną wielkość. Przez nastawianie tej zawartości wilgoci w przerabianych roślinach, zawierających włókna przędzalnicze, można regulować zawartość ozonu w gazach. Najlepsza zawartość ozonu w gazie może być ustalana doświadczalnie w każdym przypadku dla różnych materiałów. Zwykle zawartość ta wynosi mniej więcej 1 g/m^3 .

Tę zawartość ozonu można osiągnąć np. przy średniej zawartości wilgoci w obrabianym materiale, wynoszącej około 12%, w normalnych temperaturach powietrza i przy normalnej wilgotności powietrza.

Jak wyżej wspomniano, zachowanie określonego w ten sposób stężenia ozonu może być ułatwione przez utrzymywanie niskiej temperatury gazu. Szybkość rozkładu ozonu w niskiej temperaturze jest znacznie mniejsza, tak że stosowanie zimniejszego powietrza znacznie zwiększa oszczędność obróbki wskutek zużywania mniejszej ilości energii elektrycznej, potrzebnej do wytwarzania ozonu, i umożliwia zachowanie pożądanego stężenia ozonu.

Podczas gdy w temperaturze powietrza, wynoszącej 15°C , do wytworzenia 20 g/m^3 ozonu zużytkowana zostaje energia elektryczna $= 1 \text{ KW}$, to w temperaturze mniej więcej -5° do wytworzenia tego samego stężenia ozonu wystarczy znacznie mniejsza ilość energii elektrycznej. Dzięki temu

ustalenie się stężenia ozonu osiąga się przy znacznie mniejszym wydatku energii.

Szczególnie dobre pod względem technicznym wykonywanie sposobu według wynalazku polega na tym, że w znanym przyrządzie wytwarza się powietrze ciekłe, które po odparowaniu przeprowadza się przez przyrząd ozonizacyjny i przyrządy do obróbki.

Ponadto okazało się, że rozkład roślin, zawierających włókna przędzalnicze, za pomocą powietrza zawierającego ozon, można jeszcze bardziej polepszyć w ten sposób, że do strumienia powietrza z ozonem doprowadza się katalizatory. Jako takie katalizatory można stosować np. lotne przenośniki tlenu, jak kamforę, terpeny (terpentyna niższej destylacji) o niskim punkcie wrzenia lub tetralinę (tetrahydronaftalinę) o wyższym punkcie wrzenia, pary lotnych nadtlenków, chinonów (benzochinonu) oraz karbonylki metali.

Dzięki sposobowi według wynalazku można łatwo otrzymywać dobry, miękki, giętki i jasny materiał włóknisty o nadzwyczajnej wytrzymałości na rozrywanie przy całkowitym uniknięciu strat; jako produkt uboczny otrzymuje się części drzewne, dające się dobrze przerabiać na celulozę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obróbki ozonem włókien roślinnych, znamieny tym, że stosuje się ozon o pewnej określonej zawartości wilgoci w gazie zawierającym ozon, przy czym równocześnie utrzymuje się możliwie niską temperaturę gazu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że nastawianie zawartości wilgoci w gazie zawierającym ozon skutecznia się tak, że w materiale roślinnym, poddawany obróbce ozonem, ustala się odpowiednią zawartość wilgoci, najlepiej $=$ mniej więcej 12%.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że obróbkę ozonem przeprowadza się w temperaturze poniżej punktu zamarzania, np. w temperaturze od 0 do —5°C.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że do gazu zawierającego ozon dodaje się, jako katalizatorów, lotnych przenośników tlenu, np. kamfory, terpenów (terpentyny niższej destylacji) o ni-

skim punkcie wrzenia lub tetraliny (tetrahydronaftaliny) o wysokim punkcie wrzenia, par lotnych nadtlenków, chinonów (benzochinonu) oraz karbonylków metali.

Schantung Handels-
Aktiengesellschaft
Geo A. Schmidt
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy