

URZĄD PATENTOWY  
w WARSZAWIE  
OPIS PATENTOWY

*CO9h 1/04*

Nr 30424

Kl. 22 i, 3

Egon Elöd, Karlsruhe  
i Theodor Schachowsky, Karlsruhe

**Sposób wytwarzania kleju i żelatyny lub podobnych produktów  
z zestarzałych odpadków skóry**

Zgłoszono 3 kwietnia 1939

Udzielono 17 lutego 1942

Pierwszeństwo: 20 grudnia 1938 dla zastrz. 2 i 3 (Niemcy)

W garbarniach przy struganiu (falcowaniu) skóry chromowej, przy obcinaniu brzegów skóry wyprawionej lub prawie wyprawionej, a także w przemyśle przerabiającym skórę, np. obuwniczym, powstają duże ilości odpadków.

Odpadki skóry chromowej, otrzymane przy struganiu, mogą być uważane za surowiec mniej lub bardziej świeżo garbowany, w którym połączenie garbników chromowych z substancją proteinową jest stosunkowo luźne. Jest rzeczą znaną, że takie świeże odpadki skóry chromowej przez wstępne traktowanie zasadowe, np. mlekiem lub papką wapienną, można wymy-

wać względnie zobojętniać i przez dodatkowe traktowanie kwasem odgarbowywać, a następnie przerabiać na produkty klejowe.

W odróżnieniu od tych odpadków odpadki powstające przy obcinaniu skóry mniej lub bardziej wyprawionej, jak również odpadki z przemysłu skórniczego, np. obuwniczego, stanowią materiał zestarzały. Odpadki te powstają ze skór, które były wielokrotnie suszone i podczas wyprawiania względnie przerabiania poddawane różnym działaniom mechanicznym, np. prasowaniu na ciepło, klepaniu, gładzeniu, lub traktowaniu chemicznemu, np.

natłuszczaniu, zaprawianiu, farbowaniu, wykończaniu itd. Liczne te traktowania mechaniczne i chemiczne utrwalają połączenie garbników chromowych z substancją proteinową i utrudniają oddzielenie ich, co prawdopodobnie jest przyczyną nieużywania dotychczas zestarzałych odpadków skórzanych do wyrobu kleju, żelatyny lub podobnych produktów.

Celem wynalazku niniejszego jest przeróbka zestarzałych odpadków skórzanych ze skór wyprawionych lub prawie wyprawionych, jak również z wyrobów skórzanych, względnie już poprzednio użytych odpadków skórzanych, a więc materiałów wyjściowych, które wskutek ich wyrobu pod względem koloidowo chemicznym są tak dalece zmienione, iż zwykle postępowanie przeróbki odpadków po struganiu skóry chromowej nie daje pożądaných wyników.

Doświadczenia wykazały, że takie odpadki przez traktowanie mlekiem wapiennym, przechowywanie w stanie nawapnionym, przemywanie i traktowanie kwasami można uwolnić od dużej części apretury, barwników, tłuszczów i garbników chromowych, nie jest jednakże możliwe tak potraktowany materiał przerobić w sposób technicznie zadowalający z dobrą wydajnością na wartościowe produkty zawierające proteinę.

Obecnie stwierdzono, że zestarzałe odpadki skóry chromowej, a nawet zużyte wyroby chromowe, jak np. obuwie lub torby, można przerabiać na wartościowe substancje proteinowe, zwłaszcza klej lub żelatynę, w ten sposób, że te materiały wyjściowe traktuje się kilkakrotnie, przynajmniej dwa do trzech razy, wapnem i kwasem, a między tymi traktowaniami wymywa wodą, po czym otrzymywany, prawie całkowicie uwolniony od chromu, mocno spęczniały produkt przerabia się w sposób znany na żelatynę, klej lub podobny materiał. Przez takie kilkakrotne trakto-

wanie środkami spęczniającymi i staranne płukanie między poszczególnymi traktowaniami spęczniającymi następuje znaczne rozluźnienie i daleko idąca zmiana struktury skóry, przy czym substancja kolagenowa nie zostaje zbyt odbudowana.

Według sposobu niniejszego odpadki skórzane wapnuje się w zwykłych dołach wapiennych, przemywa, np. w holendrze, zakwasza w odpowiednim urządzeniu, np. kwasoodpornym zbiorniku, i uwalnia od roztworu kwasu przez wymywanie. Te postępowania powtarza się kilkakrotnie, przynajmniej dwa do trzech razy w tej samej kolejności. Postępowanie to prowadzi wprawdzie do pożądanego celu, jest jednak wskutek stosowania różnych przyrządów związane z dużymi wydatkami na środki chemiczne, transport i pracę. Ponadto wymaga takie postępowanie dużych ilości cieczy do wapnowania w zwykłych dołach i kwaszenia w zbiornikach w celu przeprowadzenia koniecznego odchromowania.

Poza tym stwierdzono, że postępowanie to można przeprowadzać znacznie prościej i ekonomiczniej, jeżeli przynajmniej kilkakrotne traktowanie kwasem i przemywanie, a najlepiej także kilkakrotne wapnowanie, przeprowadza się w tym samym zbiorniku. Stwierdzono, że dobry skutek osiąga się przez utrzymywanie odchromowywanego materiału odpadkowego w ruchu podczas całego traktowania albo przynajmniej okresowo, np. podczas traktowania kwasem i podczas wapnowania.

Odpowiednimi przyrządami do przeprowadzania odchromowywania są np. beczki garbarskie, które mogą być zaopatrzone w czopy łożyskowe w celu umożliwienia skutecznego mieszania materiału i kąpieli. Tak samo można stosować nieruchome zbiorniki z odpowiednio założonymi przyrządami do mieszania i ugniatania.

Spęczniały i prawie wolny od chromu materiał proteinowy, otrzymany według jednego z opisanych sposobów postępowania, może być gotowany w zwykły sposób na klej lub klej żelatynowy. A więc np. substancję proteinową, wyługowaną gorącą wodą z materiału odgarbowanego, po usunięciu wody można doprowadzić, np. za pomocą próżniowej suszarki walcowej lub rozpylarki dyszowej, do różnych celów.

Sposób według wynalazku umożliwia szerokie, gospodarczo korzystne zużytkowywanie taniego, dotąd prawie nieużytecznego materiału starego. Przy przeprowadzaniu sposobu według wynalazku w jednym zbiorniku następuje uszlachetnienie materiału starego z małym nakładem wydatków na robociznę i materiały do traktowania oraz przy użyciu prostych przyrządów. Dalej stwierdzono, że przez kilkakrotne, na przemian powtarzane spęcznianie starych odpadków skóry za pomocą mleka wapiennego i kwasu osiąga się to, że traktowanie kwasem działa znacznie łagodniej na materiały wyjściowe, niż przy zwykłym jednostopniowym postępowaniu odtwardzającym. Dzięki temu według wynalazku osiąga się kleje, które np. pod względem siły klejenia są lepsze niż zwykłe kleje skórzane.

Przykład I. 100 kg odpadków skóry obuwniczej miesza się dobrze z około 25 kg wodorotlenku wapniowego i 300 l wody, pozostawia przez 3 dni mieszając kilka razy, wymywa wodą od wapna, traktuje 200 litrami 2-normalnego kwasu solnego i po około jednej godzinie przemywa starannie wodą. Traktowanie wapnem, wodą względnie kwasem powtarza się w ten sam sposób dwa do trzech razy zależnie od właściwości odgarbowywanej skóry. Po ostatnim przemyciu przez traktowanie gorącą wodą lub parą przy wartości  $p_H$  około 7—9 pozostaje rozpuszczona substancja proteinowa, a wyciąg uwolniony od wody, np. za pomocą rozpylarki dyszowej.

Przykład II. Zwykle odpadki skóry chromowej, np. ze sztancowni fabryki obuwniczej, zadaje się w kadzi garbarskiej mlekiem wapiennym i pozostawia w niej przez kilka dni, mieszając od czasu do czasu. Gdy wapnowanie postąpiło dość daleko, spuszcza się mleko wapienne i przemywa materiał wapnowany w tej samej kadzi około 200 litrami 8% roztworu kwasu solnego na każde 100 kg starej skóry. Następnie utrzymuje się kadełkę przez około 2—3 godzin w łagodnym ruchu, spuszcza się kwaśny roztwór zawierający sól chromową, materiał przemywa wodą i ponownie zadaje mlekiem wapiennym. Te zabiegi postępowania powtarza się w tej samej kolejności, aż do osiągnięcia dostatecznego odgarbowania.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania kleju, żelatyny lub podobnych produktów z zestarzałych odpadków skóry chromowej przez odchromowywanie tych odpadków przy użyciu wapna i kwasu, znamieny tym, że znane traktowanie wapnem i kwasem, a między tym wymywanie wodą, przeprowadza się przynajmniej dwa do trzech razy w tej samej kolejności, po czym produkt przerabia się w znany sposób.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że kilkakrotne przemywanie i kwaszenie, najlepiej także i kilkakrotne wapnowanie, przeprowadza się w tym samym zbiorniku.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że traktowanie przeprowadza się przy utrzymywaniu materiału okresowo lub stale w ruchu.

Egon Elöd  
Theodor Schachowskoy  
Zastępca: inż. F. Winnicki  
rzecznik patentowy