

Warszawa, 2 lipca 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

6080 1/14²

3862 1/14

Nr 26562.

~~Kl. 39 b, 5.~~

„Semperit” Oesterreichisch - Amerikanische Gummiwerke Aktiengesellschaft
(Wiedeń, Niemcy).

Sposób obróbki mleka kauczukowego i podobnych zawiesin.

Zgłoszono 28 grudnia 1936 r.

Udzielono 29 kwietnia 1938 r.

Pierwszeństwo: 30 grudnia 1935 r. (Austria).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu obróbki mleka kauczukowego lub podobnych zawiesin, zwłaszcza stosowanych do wytwarzania przedmiotów kształtowanych, np. przy używaniu form porowatych. Zna-ne są sposoby obróbki mleka kauczukowe-go, polegające na tym, iż obniża się sto-pień rozproszenia kauczuku, czyli powięk-sza się cząstki kauczuku. Według tych znanych sposobów do mleka kauczukowego dodaje się środków koagulujących w takich ilościach, by nie wystarczyły one do całko-witej lub samorzutnej koagulacji, przy czym środki koagulujące wprowadza się w połączeniu z dużymi ilościami substancji, które są nieuniknione przy wytwarzaniu

przedmiotu przez kształtowanie. Takimi substancjami są substancje tworzące szkiele-t, np. mączka drzewna, lub substancje odciągające wodę, np. gips, cement i t. d. Sposoby powyższe posiadają tę wadę, że można otrzymywać wyroby tylko o ściśle określonym składzie i ściśle określonych właściwościach, np. produkty, podobne do drzewa, lub wyroby, bardzo obciążone sub-stancjami wypełniającymi.

Sposobem według wynalazku niniejsze-go można otrzymywać zawiesiny kauczuko-we o równomiernej wielkości cząsteczek, przy czym jednak cząsteczki te są znacznie większe, choć nie są widoczne bez pomocy mikroskopu; zawiesiny te pozostają w tym

stanie niezmiennie przez pewien czas, a mianowicie przez przeciąg czasu wystarczający do ich przeróbki. Odbywa się to w ten sposób, że do mleka kauczukowego przed dodaniem substancji, która będąc zastosowana w dostatecznej ilości powoduje wytwarzanie się bryłek, dodaje się związków, zapobiegających tworzeniu się bryłek i powodujących wytwarzanie się drobno rozdzielonego osadu, widocznego tylko pod mikroskopem. Jako takich substancji używa się soli o dwu- lub więcej wartościowych kationach lub też czynnych powierzchniowo, nierozpuszczalnych substancji stałych.

Powyższych soli o dwu- lub więcej wartościowych kationach, np. łatwo lub trudno rozpuszczalne sole wapnia, magnezu, cynku, baru, glinu i t. d., dodaje się według wynalazku w ilościach, mniejszych od ilości, odpowiadającej wartości granicznej, a więc w ilości mniejszej, niż ilość, wywołująca tworzenie się kłaczków, jednak w takiej ilości, jaka wywołuje widoczne zespolenie się cząstek. Trwałość tych zespolonych zawiesin jest praktycznie biorąc nieograniczona, gdyż wskutek tego zespolenia nie znikają charakterystyczne właściwości zawiesiny koloidalnej, np. ładunek cząsteczek i ruchy Browna. Można przy tym zastosować zarówno związki łatwo rozpuszczalne, jak i związki trudniej rozpuszczalne.

Jako substancje o czynnych powierzchniach stosuje się substancje, zawierające na swych powierzchniach cząsteczki o ładunkach posiadających znak przeciwny znakowi ładunku cząstek kauczuku. W ten sposób wywołuje się wydzielanie się cząstek kauczuku na powierzchni tych substancji. Stosuje się mianowicie świeżo strącone, nierozpuszczalne w wodzie osady o znacznej objętości, np. świeżo strącony fosforan wapniowy, krzemiany wielowartościowych metali, jak np. Bolus alba, permutyty wapniowe lub glinowe i t. d.

Sposób według wynalazku polega na tym, że w celu łatwiejszego oddzielenia zawartej w zawiesinach wody zawiesinę traktuje się stopniowo środkami koagulującymi, przy czym jednak w pierwszym okresie stosuje się tylko taką ilość środka koagulującego, która jest mniejsza od ilości granicznej, przy której następuje już koagulacja. W ten sposób wprowadza się środek koagulujący w znacznie większej ilości bez wywoływania koagulacji. Dzięki przeróbce w kilku okresach środki koagulujące można wprowadzać do zawiesiny w takiej ilości, jaka jest potrzebna do osiągnięcia określonego stopnia rozdrobnienia.

Tego rodzaju sposób postępowania ma także tę zaletę, że w różnych okresach można stosować różne środki koagulujące. Sposób według wynalazku można przeprowadzać np. tak, że w pierwszym okresie stosuje się nierozpuszczalne lub możliwie nierozpuszczalne, najlepiej czynne powierzchniowo środki koagulujące, a w drugim okresie, ewentualnie w innych okresach, jeśli sposób jest więcej niż dwuokresowy, stosuje się rozpuszczalne środki koagulujące. Stosowanie w pierwszym okresie nierozpuszczalnego środka koagulującego ma tę zaletę, że zawiesina sama przez się pozostaje poniżej wartości granicznej, przy której następuje koagulacja nawet przy dodawaniu dużych ilości, podczas gdy przy stosowaniu rozpuszczalnych środków koagulujących trzeba szczególnie uważać, by nie przekroczyć tej wartości granicznej.

Zasada wynalazku polega zatem na stopniowym powiększaniu wielkości cząsteczek w roztworze koloidalnym, przy czym najpierw za pomocą odpowiednich dodatków wytwarza się grubsze zawiesiny o właściwościach roztworu jeszcze koloidalnego, a więc osiąga się asocjację cząstek. W drugim okresie za pomocą dalszego dodatku osiąga się drobno rozdzielone zawiesiny kauczukowe o niewidocznych gołym o-

kiem cząsteczkach, które jeszcze jednak mogą przy suszeniu ich wytworzyć spoistą, stałą i równomierną błonę, nie zawierającą zupełnie bryłek.

Środkami koagulującymi, które można stosować w drugim okresie, a w danym razie także i w okresach następnych, i które powodują powstawanie osadu kauczukowego, złożonego z drobnych cząsteczek, są rozpuszczalne sole o dwu- lub więcej wartościowych kationach; sole te stosuje się w takich ilościach, że przy sposobie wykonywanym w jednym okresie sole te spowodowałyby już widoczną pod mikroskopem koagulację, a więc tworzenie się bryłek. Po dodaniu tych soli, wprowadzonych w drugim okresie, zawiesina traci ładunek i trwałość charakteryzującą stan koloidalny; w zawiesinie tej tworzy się łatwo „śmietanka”, przy czym substancję zawieszoną można łatwo oddzielić od środowiska ciekiego przez filtrowanie za pomocą filtru o grubych porach, np. za pomocą form porowatych; mimo to po oddzieleniu otrzymuje się spoistą, równomierną i stałą warstwę kauczukową, która pod względem swych właściwości nie różni się od warstwy otrzymanej z nieprzerabianego mleka kauczukowego.

Jako mleko kauczukowe można zastosować naturalne lub sztuczne zawiesiny kauczukowe w stanie rozrzedzonym lub stężonym, najlepiej wraz ze środkami stabilizującymi.

Ilość pierwszej substancji dodawanej, potrzebnej do otrzymania drobno rozdzielonej, ale już nie koloidalnej zawiesiny kauczukowej, przy stosowaniu rozpuszczonych soli o dwu- lub więcej wartościowych kationach, powinna wynosić nie o wiele mniej od ilości granicznej. Ilość czynnej powierzchniowo, nierozpuszczalnej substancji dodawanej zależy od liczby naładowanych cząstek, a więc od wielkości czynnej powierzchni, i wynosi tyle, by po późniejszym dodaniu środka koagulujące-

go nie następowało już tworzenie się bryłek i powstawała drobna zawiesina, trwała przez kilka godzin. Oczywiście do tego celu potrzeba o wiele mniej drobno rozdzielonych dodatków koloidalnych niż grubych namulów, gdyż powierzchnia substancji drobno rozdzielonej jest o wiele większa.

Przykład 1. 670 g stężonego mleka kauczukowego „Revertex”, w którym rozpuszczono substancję ułatwiającą zwilżanie, np. „Tamol” lub „Saprotynę”, rozrzedzonego 330 gramami 1%-owego amoniaku, zadaje się dwuwartościowymi kationami w takich ilościach, że otrzymuje się roztwór 0,02 — lub 0,03 — normalny. Następnie dodaje się 100 g jednonormalnego roztworu mrówczanu wapniowego. Nie powstaje potem żadne widoczne wydzielanie się kauczuku.

Jeśli te ilości mrówczanu wapnia doda się bez uprzedniego dodatku dwuwartościowych kationów, to kauczuk wydzieli się natychmiast w postaci dużych grudek.

Przykład 2. Mieszaninę 675 g „Revertexu”, w której 860 g kaolinu rozrobiono 330 gramami 1%-owej wody amoniakalnej i do której następnie dodano siarki, tlenku cynku i przyspieszaczy wulkanizacji, zadaje się 1,5 procentami wagowymi 7%-owego roztworu mrówczanu wapniowego lub 6%-owego roztworu chlorku wapniowego, a następnie miesza się z 10%-ami 7%-owego roztworu mrówczanu wapniowego. Otrzymaną w ten sposób zawiesinę można kształtować przez wlewanie do form gipsowych, które uprzednio podgrzewa się. Otrzymuje się spoiste, stałe warstwy kauczukowe.

Przykład 3. Do 135 g „Revertexu” dodaje się 172 g kredy, 2 g siarki, 1 g tlenku cynku, 1 g przyspieszaczy wulkanizacji oraz 2 g wodorotlenku wapniowego, rozrobione 36 gramami 5%-owego roztworu amoniaku, w którym rozpuszczono 0,7 g „Tamolu” i 0,7 g „Saprotyny”. Następnie mieszaninę zadaje się 10 procentami wagowy-

mi jednonormalnego roztworu mrówczanu wapniowego. Otrzymuje się zawiesinę, identyczną z zawiesiną według przykładu 2 i również nadającą się do wytwarzania pustych przedmiotów kauczukowych za pomocą form porowatych.

Przykład 4. Do 675 g „Revertexu”, zawierającego środek zwilżający, dodaje się ciasto, wytworzone z 600 g „Bolus alba” w 650 g 1%-owego amoniaku, i miesza z 120 cm³ jednonormalnego roztworu mrówczanu wapniowego. W ten sposób otrzymuje się również zawiesinę kauczukową, którą można łatwo przerabiać w formach porowatych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obróbki mleka kauczukowego i podobnych zawiesin, ewentualnie zawierających środki stabilizujące i stosowanych do wytwarzania przedmiotów przez kształtowanie w formach, przez dodawanie środków koagulujących, znamienny tym, że zawiesinę obrabia się w kilku zabiegach środkami koagulującymi, przy czym w pierwszym zabiegu stosuje się ilość środka

koagulującego mniejszą od ilości potrzebnej do przeprowadzenia koagulacji.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że poszczególne zabiegi koagulacji przeprowadza się za pomocą różnych środków koagulujących.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że w pierwszym zabiegu stosuje się możliwie nierozpuszczalne środki koagulujące, najlepiej środki czynne powierzchniowo.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że w drugim zabiegu, ewentualnie w następnych zabiegach, stosuje się rozpuszczalne środki koagulujące.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że jako środek koagulujący w pierwszym zabiegu stosuje się sole o dwu- lub więcej wartościowych kationach.

„Semperit”
Oesterreichisch -
Amerikanische
Gummiwerke
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.