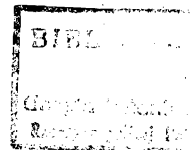


C08c 5/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33887

Kl. 39 b, 3

Inż. Tadeusz I. Rabek
(Bytom, Polska)

386² 5/02

Sposób otrzymywania chlorowanego kauczuku nadającego się jako surowiec lakierniczy

Zgłoszono 12 marca 1947 r.

Udzielono 29 października 1949 r.

Dotychczas stosowane sposoby otrzymywania chlorowanego kauczuku (chlorokauczuku) używanego jako surowiec lakierniczy polegały głównie na chlorowaniu roztworu kauczuku w rozpuszczalniku niewrażliwym na działanie chloru, np. w czterochloroku węgla. Do chlorowania stosowano gazowy chlor. Sposób ten posiada cały szereg ujemnych stron, utrudniających produkcję techniczną i wymaga stosowania specjalnej aparatury oraz specjalnych sposobów stabilizowania gotowego produktu tak, aby był on trwały i nie odszczepiał HCl .

Do wad dotychczas stosowanego sposobu należy przede wszystkim konieczność stosowania rozpuszczalnika niewrażliwego na działanie chloru i nie ulegającego chlorowaniu, a jednocześnie dostatecznie lotnego (o niskiej temperaturze wrzenia), który by dał się łatwo regenerować. Jedynym rozpuszczalnikiem, odpowiadającym wyżej podanym wymaganiom, jest czterochlorek węgla, który jako całkowicie nasycony chlorem dalej się nie chloruje, a poza tym jest stosun-

kowo niskowrzący. Jednakże czterochlorek węgla jako rozpuszczalnik kauczuku nie jest najlepszy z tego względu, że rozpuszczalność kauczuku w nim jest stosunkowo nieznaczna, a co najważniejsze, że już mało stężone roztwory posiadają dużą lepkość, która utrudnia mieszanie podczas chlorowania. Stosowanie sposobów zmniejszania lepkości roztworów kauczuku w czterochloroku węgla przez walcowanie kauczuku przed rozpuszczaniem lub za pomocą katalizatorów po lub podczas rozpuszczania nie zawsze prowadzi do celu, gdyż sposoby te wpływają ujemnie na końcowe właściwości gotowego produktu. Chlorowanie gazowym chlorem połączone jest również z całym szeregiem niedogodności, pomijając już sprawę rozpuszczalnika wyżej omówioną. Kauczuk surowy, stosowany jako surowiec zawsze, pomimo najstaranniejszego suszenia, zawiera nieznaczne ilości wody, wskutek czego w aparaturze chlorującej ma się do czynienia z mokrym chlorem lub chlorowodorem. Fakt ten pociąga za sobą konieczność stosowania do budo-

wy aparatury kosztownych materiałów konstrukcyjnych. Chlorować w tych warunkach w aparaturze żelaznej absolutnie nie można, gdyż, pomijając nawet korozję aparatury, ślady metalu w roztworze są niedopuszczalne z powodu katalitycznego działania, wpływającego bardzo ujemnie na przebieg procesu i właściwości gotowego produktu. Samo chlorowanie gazowym chlorem z trudnością daje się przeprowadzić do końca i wymaga stosowania wielkiego nadmiaru chloru. Niedochlorowany kauczuk jest mało trwały i nie nadaje się do celów lakierniczych. Kauczuk nawet dochlorowany do końca gazowym chlorem przy ogrzewaniu odszczepia w drobnych ilościach chlor lub chlorowodor, co powoduje konieczność stosowania dodatkowych operacji stabilizowania w celu otrzymania końcowego produktu bez zarzutu.

Według wynalazku stwierdzono, że można otrzymać chlorokauczuk, odpowiadający wszelkim wymaganiom trwałości, przez chlorowanie roztworów kauczuku przy pomocy chlorku siarki SO_2Cl_2 . Sposób według wynalazku odznacza się następującymi zaletami: jako rozpuszczalnik może być stosowany cały szereg związków niskowrzących, rozpuszczających dobrze kauczuk, dających z natury roztwory mało lepkie i nie wrażliwych na działanie odczynnika. Takimi są np. benzyna, benzen, toluen i inne węglowodory aromatyczne i alifatyczne. Ponieważ reakcja zachodzi prawie ilościowo, przeto ma się możliwość ekonomicznego zużycia odczynnika i dokładnego jego dozowania, co ogromnie upraszcza aparaturę. Chlorowanie w środowisku redukcyjnym, w przeciwieństwie do środowiska utleniającego przy metodzie chlorowej, pozwala na większy wybór katalizatorów organicznych, ułatwia-

jących proces, i wpływa na właściwości gotowego produktu, gdyż można stosować katalizatory wrażliwe na chlor. Wreszcie wilgoć surowca nie jest tak niebezpieczna, gdyż SO_2Cl_2 reaguje ze śladami wody tworząc kwas siarkowy, który nie jest szkodliwy w procesie i który w razie potrzeby łatwo daje się zubożnić w miarę powstawania. W rezultacie otrzymuje się jako produkty reakcji, poza chlorokauczukiem, suche gazowe SO_2 i HCl , które w tym stanie nie powodują korozji aparatury, co pozwala na stosowanie tańszych materiałów konstrukcyjnych.

Stosowanie chlorku siarki pozwala na chlorowanie kauczuku bez obecności rozpuszczalnika, jeżeli poddaje się odpowiednio cienkie płyty kauczukowe działaniu par SO_2Cl_2 .

Odmianą procesu, nie wyczerpującą wszystkich możliwości chlorowania kauczuku przy pomocy chlorku siarki, będzie chlorowanie parami SO_2Cl_2 oraz parami odpowiednio dobrane go rozpuszczalnika powodującego pęcznienie surowca.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania chlorowanego kauczuku nadającego się jako surowiec lakierniczy, znamienny tym, że kauczuk surowy wstępnie przygotowany lub bez wstępnego przerobienia, w roztworze lub bez rozpuszczalnika, traktuje się obliczoną ilością chlorku siarki (SO_2Cl_2) w postaci ciekłej lub pary, z dodatkiem lub bez dodatku katalizatorów i z dodatkiem lub bez dodatku par rozpuszczalnika powodującego pęcznienie masy kauczukowej.

Inż. Tadeusz I. Rabek