

10 grudnia 1931 r.

COB d 13/28 2

URZĄD PATENTOWY



# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 14764.

Kl. 39 b 4

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft  
(Frankfurt n. M., Niemcy).

39 b<sup>3</sup> 13/28

### Sposób wytwarzania produktów wulkanizacji z mieszanych produktów polimeryzacji węglowodorów butadienowych.

Zgłoszono 19 lipca 1930 r.

Udzielono 13 października 1931 r.

Pierwszeństwo: 20 lipca 1929 r. (Niemcy).

Wiadomo, że zapomocą wulkanizacji produktów polimeryzacji butadienu lub jego homologów i ciał podobnych, zmieszanych z drobnosproszkowanym węglem (sadzą), można otrzymać sztuczny kauczuk.

Obecnie wykryto, że drobnosproszkowany węgiel (sadza) również znacznie poprawia jakość otrzymanych produktów z mieszaniny produktów polimeryzacji butadienu względnie jego homologów z produktami polimeryzacji benzoli olefinowych w rodzaju styrolu, dwuwinylobenzenu i t. d., jak również ich pochodnych rdzeniowych i łańcucha bocznego. Okoliczności tej nie można było przewidzieć, gdyż

produkty polimeryzacji benzoli olefinowych posiadają charakter żywicy i są zupełnie innego rodzaju niż kauczuki syntetyczne. Wspomniane mieszane produkty polimeryzacji można otrzymać np. zapomocą zmieszania erytrenu względnie jego homologów z benzolami olefinowymi i następującej potem polimeryzacji, albo zapomocą polimeryzacji mieszaniny częściowo spolimeryzowanych węglowodorów, albo zapomocą polimeryzacji częściowo spolimeryzowanych węglowodorów kauczukowych i benzoli olefinowych, albo częściowo spolimeryzowanych benzoli olefinowych i węglowodorów kauczukowych, przyczem

np. można stosować jako sposób ogrzewania najprostsze ogrzewanie, jak również rozmaite sposoby emulgowania zapomocą najrozmaitszych środków emulgujących z czynnikami domieszkami znanymi lub bez nich.

Ze wszystkich tych mieszanin, przy których stosuje się napół gotowe produkty polimeryzacji w nadmiarze, otrzymuje się przez zmieszanie z drobnosproszkowanym węglem i następującą potem polimeryzację cenne wyroby kauczukowe, które swymi własnościami pod pewnym względem wyróżniają się korzystnie od własności zwykłych syntetycznych gatunków kauczuku.

Dzięki swym własnościom pod względem wytrzymałości, rozciągliwości, elastyczności, zwłaszcza dzięki swej wysokiej wytrzymałości na ścieranie produkty wulkanizacji z sadzą tych mieszanych produktów polimeryzacji nadają się zwłaszcza do wyrobu przedmiotów z gumy miękkiej, np. obręczy kół pojazdów, taśm przenośnikowych, pasów pędnych, jak również i przedmiotów z gumy twardej. Zwłaszcza mieszane produkty polimeryzacji otrzymane z butadienu lub izoprenu i benzoli olefinowych dają po zwulkanizowaniu ich z sadzą gazową cenne nadające się do wyrobu przedmiotów z gumy miękkiej produkty. Rozumie się, że drobnosproszkowany węgiel można dodać do mieszanin przed lub podczas polimeryzacji.

Przykład I. 100 części wagowych butadienu i 50 części wagowych styrolu wulkanizuje się, mieszając lub bez mieszania, z 15 częściami wagowymi środka emulgującego (np. stearynianu sodowego, jedno- lub dwualkyloaftalenosulfonianu sodowego z dodatkiem lub bez dodatku innych koloidów, soli i t. d.) zemulgowanego w 150 częściach wagowych wody. Po kilku dniach otrzymuje się z dobrą wydajnością plastyczny produkt polimeryzacji, który po przeróbce np. z 3% siarki, 15% tlenku cynkowego, 2% smoły, 2% kwasu steary-

nowego, 50% sadzy gazowej (z gazu) i 1% tiokarbanilidu, walcowaniu i wulkanizacji w sposób odpowiedni przy 2,5 — 3 atm ciśnienia daje cenne produkty wulkanizacji w postaci miękkiego kauczuku, który wykazuje wytrzymałość na rozrywanie równą 200 — 300 kg/cm<sup>2</sup> przy 600 — 700% rozciągliwości i elastyczności 30 — 40%.

Otrzymany według powyższego sposobu kauczuk styroloizoprenowy ze 113 częściami wagowymi izoprenu i 37 częściami wagowymi styrolu wykazuje po zwulkanizowaniu w taki sam sposób wytrzymałość na rozrywanie, równą 200 — 250 kg/cm<sup>2</sup> przy 700 — 800% rozciągliwości i elastyczności 28 — 30%.

Przykład II. 105 części wagowych butadienu i 45 części wagowych styrolu polimeryzuje się na ciepło po zemulgowaniu z wodnym roztworem 10 części wagowych chlorowodoru dwuetyloaminoetoksyoleil-anilidowego w 150 częściach wagowych wody. Produkt polimeryzacji po dodaniu 50% sadzy gazowej, 15% tlenku cynkowego, 4% smoły, 2% kwasu stearynowego, 1% siarki i 1,8% około 50%-ego roztworu alkoholowego soli dekahydrochinaldynowej dwutiokarbaminianu, pochodzącego z dekahydrochinaldyny, walcuje się w sposób odpowiedni i wulkanizuje pod ciśnieniem 2,5 — 3 atm pary wodnej. Otrzymuje się produkty wulkanizacji, wykazujące wytrzymałość na rozrywanie około 270 kg/cm<sup>2</sup> przy 500 — 600% rozciągliwości i 45 — 47% elastyczności, które są bardzo cenne zwłaszcza ze względu na swą wytrzymałość na ścieranie.

Przykład III. Mieszany produkt polimeryzacji, otrzymany według przykładu II z 50 części wagowych butadienu i 15 części wagowych  $\alpha$ -metylostyrolu, wykazuje po zwulkanizowaniu w takiej samej mieszaninie wulkanizacyjnej wytrzymałość na rozrywanie 200 — 230 kg/cm<sup>2</sup> przy rozciągliwości około 500 — 600% i elastyczności 41 — 42%.

Ilości użytej sadzy mogą się wahać w szerokich granicach. Można stosować z dobrym skutkiem mieszaninę wulkanizacyjną, zawierającą około 20 — 70% sadzy. Można również obok sadzy stosować wszystkie będące w użyciu, nieprzytłoczone środki wypełniające nieorganiczne lub organiczne, środki uplastyczniające, środki przyspieszające wulkanizację. Można również przeprowadzać wulkanizację oprócz siarki innemi znanemi środkami wulkanizacyjnymi, jak np. selenem, aromatycznymi nitrozwiazkami i t. d.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wyrobu produktów wulkaniza-

cji z mieszanych produktów polimeryzacji węglowodorów butadienowych, zmieszanych z benzolami olefinowemi lub homologami tychże, lub zapomocą dalszej polimeryzacji niegotowych produktów polimeryzacji tych węglowodorów lub niegotowych produktów polimeryzacji węglowodorów innych grup, znamienny tem, że te mieszane produkty polimeryzacji wulkanizuje się w obecności drobnosproszkowanego węgla (sadzy).

I. G. Farbenindustrie  
Aktiengesellschaft.

Zastępca: K. Czempiński,  
rzecznik patentowy.