

14 sierpnia 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C 226 19/34



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7652.

Kl. 40 a 41

19/34

The New Jersey Zinc Company
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób ulepszania tlenku cynku, służącego do wyrobu kauczuku.

Zgłoszono 10 maja 1926 r.

Udzielono 31 maja 1927 r.

Pierwszeństwo: 18 czerwca 1925 r. Stany (Zjednoczone Ameryki).

Tlenek cynku stosowany jest przy fabrykacji materji kauczukowych, gdyż posiada zaletę znacznego powiększania wytrzymałości na rozciąganie tych materiałów. Do tego celu nadają się tlenki, które pochodzą z takich rud, jak rudy żelazno-cynkowe. Tlenek cynku z prażonych, siarczanych rud nie wywołuje, przy używaniu go w pierwotnym stanie, znacznej zwyzki wytrzymałości na rozciąganie substancji kauczukowej. Powód tej różnicy w działaniu tlenków cynku rozmaitego pochodzenia jest poniekąd niewyjaśniony, jednakowoż różnica ta zależy, jak się zdaje, od kwaśności wyrobu, chociaż nie jest konieczne pewne, że kwaśność jest pierwotnym powodem tego różnorodnego działania, prze-

ciwnie, zdaje się ona być raczej oznaką stanu, a względnie zdolności tlenku cynku.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób przyrządzania tlenków cynku, a szczególnie takich związków wydobytych z prażonych, siarczanych rud, które zostają ulepszone w celu użycia ich przy wyrobie kauczuku. Niżej opisane przyrządzenie daje możność z prażonych, siarczanych rud otrzymany tlenek cynku tak ulepszyć, że w zasadzie działa on na kauczuk w taki sam sposób, jak i tlenek cynku, otrzymany z rud żelazno-cynkowych lub podobnych.

Dalsze cele i zalety wynalazku uwi-docznione są w opisie i na rysunku; ten ostatni przedstawia schematycznie najsto-

sowniejszy rodzaj wykonania urządzenia, służącego do przeprowadzenia wynalazku. Przyrządzanie nie musi jednak odbywać się koniecznie w przyrządzie odpowiadającym opisanemu, gdyż zależne jest ono więcej od okoliczności, którym poddany zostaje materiał, niż od szczególnego sposobu wykonania.

Znaleziono, że tlenek cynku może być szybko ulepszony, w celu powiększenia jego działania na kauczuk przez poddawanie go w rozgrzanym stanie działaniu pary. Najlepsze wyniki zostają osiągnięte, jeżeli temperatura tlenku nie przekracza 150°C i wynosi około 125°C . Jeżeli tlenek przy wskazanej wyżej temperaturze poddany zostaje działaniu pary, wtedy zmniejsza się znacznie jego kwasowość. Dalej, przy wcieleniu produktu przyrządzonego według wynalazku do kauczuku, wytrzymałość tegoż na rozciąganie wynosi od 200 kg na cm^2 wzwyż, którą to wytrzymałość można porównać z wytrzymałością, jaką osiąga się przy wcieleniu do kauczuku tlenku cynku, otrzymanego z rud żelazno-cynkowych.

Celem uzyskania najlepszych wyników konieczne jest, ażeby tlenek cynku nie był zbyt wilgotny. Wobec tego, przyrządzanie musi być wykonywane w warunkach, które praktycznie wykluczają zatrzymywanie się pary w tlenku cynku, albo też ten ostatni musi być, po poddaniu go działaniu pary, na nowo przyrządzany, celem usunięcia wilgoci.

Może to być łatwo dokonane zapomocą pionowej rury, z żelaza lub innego odpowiedniego materiału, rozgrzewanej wzdłuż całej długości, na przykład zapomocą gazów spalinowych, w której tlenek cynku zostaje rozgrzany podczas przejścia przez rurę, w przybliżeniu do 140°C . Tlenek cynku może być doprowadzany do rury równomiernie od góry i przyjmuje potrzebną temperaturę podczas opuszczania się w rurze nadół. Na dolnym końcu rury może

być urządzona komora, w której zbiera się tlenek cynku i tamże poddany zostaje działaniu pary, wprowadzanej przy temperaturze nieco ponad 100°C . Mogą też być wprowadzane do rury dalsze ilości pary, aby mieszała się ona ze spadającym tlenkiem cynku; doprowadzanie dodatkowych ilości pary do wnętrza rury nie jest jednak bardzo ważne. Tlenek cynku, który zbiera się i zostaje przerabiany w komorze, na dolnym końcu rury, może być regularnie wydalany z komory zapomocą odpowiedniego przyrządu wyciągowego, który wydala stale odpowiednie porcje gotowego wyrobu. Komora winna być dostatecznie wielka, ażeby pomieścić znaczną ilość tlenku, tak aby tlenek pozostawał w niej dostatecznie długo, np. kilka godzin, w styczności z parą, co umożliwia osiągnięcie celu wynalazku.

Przy pewnych okolicznościach, żądane ulepszenie może być osiągnięte przez jednorazowe przejście tlenku cynku przez rurę i zetknięcie się z parą. Jeżeli jednak tlenek przyjmuje więcej wilgoci niż jest pożądane w wyrobie gotowym, może on być dalej przez to ulepszony, że przeprowadza się go na nowo przez rurę i komorę, bez poddawania działaniu pary. Można więc przepuszczać materiał przez rurę jeden raz z dostępem pary, a potem po raz drugi bez dostępu pary, w celu osuszenia tlenku; można jednak użyć pewną ilość rur tak, że wyrób poddany działaniu pary w pierwszej rurze zostaje potem poddany działaniu ciepła w takiej samej drugiej rurze, przy czem do tej drugiej para nie dochodzi. Komora zbiorcza może też być zaopatrzona, na dolnym końcu rury, w węzownice ogrzewalne tak, że temperatura w niej utrzymywana jest w wysokości ponad 100°C , przez co zapobiega się skraplaniu wilgoci. Zamiast stosowania drugiej, służącej do suszenia, rury, albo zamiast umieszczania urządzeń ogrzewalnych w komorze, suszenie tlenku cynku może odbywać się także

w jakiś inny odpowiedni sposób, np. zapomocą pasa transportowego, na którym umieszczony tlenek cynku, po wydaleniu go z komory, przechodzi do składu; ponad pasem transportowym przeprowadza się wtedy prąd suszącego gazu, np. rozgrzanego powietrza. Celem zapewnienia zmniejszenia wilgoci tlenku do 0,4% i mniej, mogą też być użyte wszelkie inne urządzenia do suszenia. 0,4% zawartości wilgoci stanowi granicę wilgoci dla tlenku cynku, który może być użyty do wzmacniania kauczuku.

Na załączonym rysunku liczba 5 oznacza pionową, znajdującą się w palenisku 6, rurę. Rura ta ogrzewa się gazami spalinywymi z paleniska 8, które dzięki płytom otrzymują ruch wirowy naokoło rury 7. Rura ta, wykonana np. z żelaza kutego, może posiadać średnicę około 30 mm i długość około 5,50 m. Wymiary te zależą, naturalnie, od żądanej wydajności aparatu. Rozgrzanie rury odbywa się np. od paleniska 8, na którego ruszcie 9 spala się węgiel lub inny materiał palny. Gazy spalinyowe zostają prowadzone przez komin 10 do komory 6 i ulatniają się, po przejściu naokoło rury 5, przez komin 11. Ażeby rozgrzać tlenek cynku, podczas przechodzenia tegoż przez rurę, do temperatury około 140° C, muszą gazy, otaczające rurę, posiadać w przybliżeniu temperaturę 250° C.

Tlenek cynku, który ma być przerabiany, wprowadza się od góry do rury z kosa 12 zapomocą bębna 13, który zapewnia równomierne nadawanie i równomierny rozdział tlenku cynku tak, że ten ostatni spada regularnie do rury. Tlenek opada przez rurę w kształcie luźnym, w postaci mgły, i dostaje się w stanie rozgrzanym do komory 14, która połączona jest z dolnym końcem rury. Komora ta posiada śrubę transportową 15, która napędza się z dowolnego źródła siły i która odprowadza stale przez otwór 16 tlenek, nagromadzony na dnie komory. Wychodzący z tego otworu

tlenek cynku może być bezpośrednio pakowany do skrzyń albo też do innych zbiorników, lub też na jakieś urządzenie transportowe, które to ostatnie doprowadza go do innego urządzenia do ogrzewania lub też zpowrotem do góry rury, w celu powtórne-go przerabiania tegoż. Przez otwór 17 w ścianie komory zbiorczej 1 ponad znajdującą się w niej warstwą tlenku cynku wchodzi stale para o odpowiedniej temperaturze. Para ta, naturalnie podnosi się także i wchodzi w styczność ze spadającym, rozgrzanym tlenkiem cynku. Prócz tego, para znajduje się stale w styczności z górną warstwą znajdującego się w komorze tlenku cynku. Aparat może też posiadać dodatkowe przewody doprowadzające parę 18 i 19, którymi można doprowadzać parę do rozmaitych poziomów rury. Wszelkie te przewody sterowane są zapomocą odpowiednich kurków, w celu regulowania działania pary.

Zapomocą opisanego aparatu podanych wymiarów można przerabiać dziennie około 5400 kg i więcej tlenku cynku i zmniejszyć kwasowość tegoż z 0,57% do średnio 0,11%. Przy tej redukcji kwasowości, w tlenku cynku odbywają się takie zmiany, że jego własności, w stosunku do połączeń z kauczukiem, zostają tak dalece ulepszone, że tlenek, który przed przerobieniem wydawał masę kauczukową o wytrzymałości na rozciąganie 95 — 180 kg na cm², po przyrządzeniu daje możliwość otrzymania materiału z wytrzymałością na rozciąganie 190—220 kg na cm². Po przyrządzeniu tlenku cynku, który został uzyskany z prażonych siarczanych rud, posiada on w zasadzie te same zalety i wydaje masy kauczukowe o tej samej wytrzymałości, jak i tlenek cynku, który został otrzymany z rud żelazno-cynkowych lub podobnych i wolny jest od kwasowości, która charakteryzuje tlenek cynku uzyskany z rud prażonych i siarczanych. Niniejszy sposób daje możliwość zwiększenia znacznie materiałów wyjścio-

wych do fabrykacji tlenków cynku, zdolnych do wzmocnienia kauczuku.

Jak już wspomniano w powyższym opisie, mogą być dokonane rozmaite zmiany w szczegółach sposobu przyrządzania tlenku cynku, a szczególnie w urządzeniu do tego celu, używanem bez przekroczenia zakresu wynalazku albo konieczności poświęcenia jakichś zalet tegoż. Naprzykład tlenek cynku, przychodzący z komory zbiorczej do miejsc pakowania, może być transportowany albo w luźnych kupach, albo też w workach, zapomocą urządzenia transportowego albo wagonów i podobnych środków transportowych, przez poziomy korytarz, który posiada strefę rozgrzaną i napełnioną parą i t. d.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ulepszania tlenku cynku, służącego do wyrobu kauczuku, znamieny tem, że tlenek cynku zostaje poddany

przy temperaturze około 100 — 150° C, najlepiej 125° C, działaniu pary, dzięki czemu jego kwasowość zmniejsza się.

2. Rodzaj wykonania sposobu według zastrz. 1, znamieny tem, że tlenek cynku opada luźno przez rozgrzaną, napełnioną parą, strefę.

3. Wykonanie sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że tlenek cynku zostaje przeprowadzany z przerwami lub stale, w luźnych kupach lub też luźno nasypany, na urządzeniach transportowych, na wozach lub tym podobnych, przez tunel lub poziomy piec, posiadający strefę rozgrzaną i napełnioną parą.

4. Wykonanie sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że tlenek cynku, poddany działaniu pary, następnie osusza się.

The New Jersey
Zinc Company.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

