



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.03.71 (P. 146810)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.05.73

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1976

MKP C08c 13/00

Int. Cl.² C08L 7/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Paweł Herman

Uprawniony z patentu: Bydgoskie Zakłady Przemysłu Gumowego „Stomil”, Bydgoszcz (Polska)

**Okładzina wałków wyzymających,
zwłaszcza wałków wyzymających klejarek osnowowych
oraz sposób jej wytwarzania**

1

Przedmiotem wynalazku jest okładzina wałków wyzymających, zwłaszcza wałków wyzymających klejarek osnowowych, oraz sposób jej wytwarzania.

W operacji wyzymania materiałów włókienniczych napojonych substancjami chemicznymi, w szczególności osnów napojonych klejonką, istotne znaczenie dla dalszych operacji i procesów ma równomierne rozproszanie substancji chemicznych na powierzchni materiału włókienniczego przy jednoczesnym usunięciu nadmiaru tych substancji.

Znane i stosowane do tego celu wałki wyzymające mają okładziny wykonane z mieszanki gumowej zwulkanizowanej o twardości 50—60° według skali Shore'a, przy czym jako napełniacze mieszanek gumowych na okładziny są stosowane zazwyczaj: krzemionka aktywna, kaolin, baryt, litopon oraz tlenek magnezu.

Po stosunkowo krótkim okresie pracy wałków wyzymających, znane gumowe okładziny pod wpływem działania substancji chemicznych stają się śliskie, co przy dużych prędkościach napawania i wyzymania w nowoczesnych urządzeniach powoduje nierównomierne rozproszanie substancji chemicznych oraz pozostawienie nadmiaru tych substancji na powierzchni materiału włókienniczego. Wpływa to niekorzystnie na dalsze operacje i procesy produkcyjne.

Czynione były próby uzyskania okładzin z mieszanek gumowych napełnionych między innymi

2

włóknkami celulozowymi o długości 4—5 mm, w ilości 10—25% wagowych. W trakcie sporządzania mieszanki gumowej, znaczna część włókienek celulozowych zostaje roztarta, nadając powierzchni okładziny strukturę zamszu. Mimo, iż podczas pracy wałków następuje dobre rozproszanie substancji chemicznych na powierzchni materiału włókienniczego, to jednak po pewnym czasie przestrzeżenie pomiędzy włóknkami na powierzchni okładziny ulegają zaklejeniu i wałki wymagają szlifowania. Ponadto wałki z opisaną wykładziną nie usuwają nadmiaru substancji chemicznych z powierzchni materiału włókienniczego.

Celem wynalazku jest usunięcie opisanych wad przez wytworzenie okładziny gumowej wałków wyzymających, która umożliwiałaby jednoczesne, równomierne rozproszanie substancji chemicznych na powierzchni materiału włókienniczego oraz usunięcie nadmiaru tych substancji.

Cel ten osiągnięto, stosując jako napełniacze mieszanki gumowej długie włókienka celulozowe oraz kwarc, kulki szklane lub granulaty z tworzywa sztucznego o temperaturze mięknienia powyżej 150°C, umożliwiające utworzenie samoregenerującej się porowatej struktury powierzchni okładziny z wystającymi końcami włókienek.

Przeprowadzone prace wykazały, że korzystne wyniki uzyskuje się, stosując na okładzinę wałków wyzymających mieszanek gumową o twardości 60—75° według skali Shore'a, zawierającą włókien-

ka celulozowe o długości 30—35 mm, w ilości 4,5—8% wagowych oraz kwarc, kulki szklane lub granulaty z tworzywa sztucznego o temperaturze mięknięcia powyżej 150°C i wielkości ziarna 0,2—0,5 mm, w ilości 10—25% wagowych, przy czym stwierdzono, że istnieje ścisła korelacja pomiędzy stopniem uplastycznienia kauczuku a szybkością wchłaniania przez kauczuk włókienek celulozowych oraz stopniem ich dyspersji w mieszance gumowej.

Sposób wykonania okładziny według wynalazku polega na tym, że 35—55% wagowych kauczuku naturalnego lub syntetycznego uplastycznia się w ciągu 40—60 minut na walcach chłodzonych wodą. Tak długi czas uplastyczniania jest konieczny dla uzyskania równomiernego rozprowadzenia włókienek celulozowych. Po uplastycznieniu kauczuku wrabia się do niego w ciągu 50—70 minut, małymi porcjami, 4,5—8% wagowych włókienek celulozowych o długości 30—35 mm. Następnie dodaje się 0,8—2,0% wagowych środka zapobiegającego starzeniu, na przykład fenylo- β -naftyloaminę łącznie z 5—10% wagowymi zmiękczacza, na przykład w postaci ftalanu dwubutylu.

W dalszej kolejności mieszankę ścina się i zdejmuję z walców, a następnie po całkowitym skręceniu walców ponownie przepuszcza mieszankę w trzech częściach, w czasie 10—20 minut każda część, które potem łączy się w jedną całość. Z kolei wrabia się do mieszanki 10—25% wagowych kwarcu, kulek szklanych lub granulatu z tworzywa sztucznego o temperaturze mięknięcia powyżej 150°C i średnicy ziaren 0,2—0,5 mm. Następnie dodaje się pozostałe składniki mieszanki: aktywną krzemionkę uwodnioną, mielony siarczan baru, nadający mieszance odporność na działanie kwasów i ługów oraz tlenek magnezu. Wszystkie wymienione napełniacze dodawane są w ilości 4—10% wagowych. Jednocześnie dozuje się aktywatory w postaci 2—8% wagowych tlenku cynku i 0,2—0,8% wagowych stearyny technicznej. Jako ostatni składnik dodawany jest środek wulkanizujący i zarazem sieciujący, na przykład dwusiarczek czterometylotioturamu, w ilości 1—2% wagowych. Po dodaniu wszystkich składników homogenizuje się mieszankę w ciągu 8—10 minut, ograniczając do minimum ścinanie jej podczas mieszania.

Po otrzymaniu gotowej mieszanki obkłada się nią w znany sposób metalowy rdzeń walca i poddaje procesowi wulkanizacji. Zwulkanizowane wałki szlifuje się do żądanej średnicy.

Podczas sporządzania mieszanki gumowej na okładzinę według wynalazku, znaczna część długich włókienek celulozowych ulega rozerwaniu na krótsze odcinki, a końce ich rozmieszczone nieregularnie wystają nieco ponad powierzchnię okładziny.

Nieregularnie rozmieszczone i wystające końce włókienek celulozowych związane silnie z masą okładziny sprawiają, że wałki równomiernie rozprowadzają środki chemiczne na powierzchni materiału włókienniczego, zwłaszcza klejonkę na powierzchni osnowy, i nie ulegają zaklejeniu, natomiast pory po usuniętych ziarnach kwarcu, kulkach szklanych lub granulacie z tworzywa sztucz-

nego zabierają nadmiar środków chemicznych z powierzchni materiału włókienniczego. Ponadto okładzina według wynalazku ma własności samoregenerujące, gdyż w miarę ścierania okładziny podczas pracy wałka pojawiają się na jej powierzchni końce włókienek celulozowych rozprowadzonych w masie okładziny oraz powstają nowe pory po usuniętych ziarnach kwarcu, kulkach szklanych lub granulacie z tworzywa sztucznego.

Przykład I. Sposób wykonania okładziny wałków wyżymających, zawierającej włókienka celulozowe oraz kwarc, przy czym ilości są podane w procentach wagowych.

Kauczuk naturalny w ilości 35% uplastycznia się w ciągu 40 minut na walcach chłodzonych wodą, a następnie wrabia się do niego w czasie 50 minut 4,5% włókienek bawełnianych o długości 30—35 mm. Następnie dodaje się 1,0% fenylo- β -naftyloaminy, łącznie z 10,0% ftalanu dwubutylu.

Po ścięciu mieszanki, zdejmuje się ją z walców i po całkowitym skręceniu walców ponownie przepuszcza mieszankę w trzech częściach w czasie 30 minut, a następnie łączy części w jedną całość.

Z kolei wrabia się do mieszanki 20,0% kwarcu o średnicy ziaren 0,2—0,25 mm, dodaje się 5,0% aktywnej krzemionki, 10,0% mielonego siarczanu baru, 4,0% tlenku magnezu, 8,0% tlenku cynku i 0,5% stearyny technicznej oraz 2,0% dwusiarczku czterometylotioturamu.

Mieszankę homogenizuje się w ciągu 8 minut, ograniczając do minimum ścinanie jej podczas mieszania. Po otrzymaniu gotowej mieszanki obkłada się nią w znany sposób metalowy rdzeń walca i poddaje procesowi wulkanizacji, a po zwulkanizowaniu szlifuje się wałki do żądanej średnicy.

Przykład II. Sposób wykonania okładziny wałków wyżymających, zawierającej włókienka celulozowe oraz kulki szklane, przy czym ilości są podane w procentach wagowych.

Kauczuk akrylonitrylowy w ilości 55% uplastycznia się w ciągu 60 minut na walcach, a następnie wrabia się do niego w okresie 70 minut 8,0% włókienek wiskozowych o długości 30—35 mm. Następnie dodaje się 2,0% fenylo- β -naftyloaminy, łącznie z 5,0% ftalanu dwubutylu. Po ścięciu mieszanki, zdjęciu jej z walców i po całkowitym skręceniu walców, ponownie przepuszcza się mieszankę w trzech częściach, w łącznym czasie 60 minut, a następnie łączy się części w jedną całość.

Następnie wrabia się do mieszanki 10,0% kulek szklanych o średnicy ziaren od 0,3 do 0,35 mm, dodaje się 8,8% aktywnej krzemionki, 4,0% siarczanu baru, 4,0% tlenku magnezu, 2,0% tlenku cynku, 0,2% stearyny technicznej i 1,0% dwusiarczku czterometylotioturamu.

Mieszanka zostaje poddana procesowi homogenizacji w ciągu 10 minut, z maksymalnym ograniczeniem ścinania jej podczas mieszania. Po obłożeniu mieszanką metalowego rdzenia walca, poddaje się go wulkanizacji i na koniec szlifuje do żądanej średnicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Okładzina wałków wyżymających, zwłaszcza wałków wyżymających klejarek osnowowych, stanowiąca zwulkanizowaną mieszankę gumową sporządzoną na bazie kauczuku naturalnego lub syntetycznego, **znamienna tym**, że zawiera włókienka celulozowe o długości 30—35 mm, w ilości 4,5—8,0% wagowych oraz kwarc, kulki szklane lub granulat z tworzywa sztucznego o temperaturze mięknięcia powyżej 150°C i wielkości ziarna 0,2—0,5 mm, w ilości 10—25% wagowych.

2. Sposób wytwarzania okładziny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kauczuk naturalny lub syntetyczny uplastycznia się na walcach w ciągu 40—60 minut, a następnie wrabia się małymi porcjami włókienka celulozowe w ciągu 50—70 minut, zaś po dodaniu środka zapobiegającego starzeniu oraz zmiękczacza ścina się i zdejmuję mieszankę z walców, a po całkowitym skręceniu walców przepuszcza się mieszankę w trzech częściach, w ciągu 10—20 minut każdą część i łączy w jedną całość, a następnie wrabia się do mieszanki kwarc, kulki szklane lub granulat z tworzywa sztucznego oraz pozostałe składniki, ograniczając do minimum ścinanie jej podczas mieszania.