



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 14.VI.1968 (P 127 512)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 30.IV.1971

Kl. 63 c, 51/02

MKP F 16 d, 65/04

CYTELNA

Urząd Patentowy
PRL Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Franciszek Stupnicki

Właściciel patentu: Zakłady Wyrobów Azbestowych „Gambit“, Lubawka (Polska)

Sposób impregnowania taśm hamulcowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób impregnowania taśm hamulcowych azbestowych tkanych i zbrojonych drutem mosiężnym, przeznaczonych do różnego rodzaju urządzeń hamulcowych.

Dotychczas stosowany sposób impregnowania taśm hamulcowych azbestowych polega na jednokąpielowym nasyceniu taśmy lakierem olejnym w składzie: około 30% żywicy dwufenylopropanowej modyfikowanej kalafonią i estryfikowanej gliceryną, około 28% oleju lniano-tungowego termicznie zagęszczonego, około 42% benzyny do lakierów, terpentyny oraz sykatywy ołowiowo-manganowej, a następnie kondensacji żywicy w temperaturze 60—80°C przez okres 15 godzin, na wymiarowym formowaniu i utwardzaniu przez dalszą kondensację żywicy w temperaturze 70—90°C w czasie 20 godzin.

Wadą tak impregnowanej taśmy są niskie parametry fizyko-mechaniczne; taśma ma dużą nasiąkliwość w wodzie i oleju silnikowym w granicach do 26% w czasie 18 godzin, mało stabilny współczynnik tarcia w granicach 0,20—0,40 w temperaturze 200—220°C, małą elastyczność i stosunkowo duże zużycie w granicach 1 cm³/10⁶ kG m. Szczególną wadą jest duża twardość i łamliwość, która powiększa się wraz ze starzeniem się taśmy.

Stosowany impregnat nie pozwala w okresie suszenia w bezpieczny sposób przekraczać temperatury powyżej 100°C, w związku z czym nie ma możliwości zajęcia pełnej kondensacji żywicy, co obniża wartość użytkową taśmy podczas procesu hamowania, gdyż w przypadku występowania wyższych temperatur impregnat w taśmie roztopia się i przykleja do bębna hamulcowego. Taśma

2

ulega nadmiernemu zużyciu, a równocześnie efektywność hamowania poważnie maleje.

Celem wynalazku jest zwiększenie parametrów użytkowych azbestowych taśm hamulcowych. Ponieważ decydujące znaczenie dla jakości taśm hamulcowych ma stosowany impregnat, należało znaleźć odpowiedni dobór mieszanki pozwalający na podniesienie cech użytkowych taśm hamulcowych.

Sposób według wynalazku polega na wstępnym nasyceniu tkanej taśmy azbestowej środkiem impregnującym złożonym z (A): 66% wagowych lakieru olejnego, składającego się z około 30% żywicy dwufenylopropanowej modyfikowanej kalafonią i estryfikowanej gliceryną, około 28% oleju lniano-tungowego termicznie zagęszczonego, około 42% benzyny do lakierów, terpentyny, oraz sykatywy ołowiowo-manganowej, i (B): 34% wagowych roztworu składającego się z 82,5% oleju lnianego, 14,6% oleju tungowego, 2,9% tlenku ołowiowego. Zastosowany roztwór zapobiega nadmiernemu wysychaniu i nadaje lepszą elastyczność taśmie, oraz pozwala w bezpieczny sposób przekraczać temperaturę 100°C.

Po nasyceniu taśmy impregnatem suszy się ją w temperaturze 60—90°C w ciągu 16 godzin, przy ciągłej wymianie powietrza, po czym powtórnie nasyci roztworem olejowym i suszy w temperaturze stopniowo wzrastającej od 60—130°C w ciągu 35 godzin. Temperatura powinna wzrastać o 10°C co 5 godzin. Po ostudzeniu przeprowadza się wygładzanie i formowanie wymiarowe taśmy, następnie poddaje się ją dogrzewaniu w temperaturze 125—135°C w ciągu 25 godzin.

Odmiana sposobu według wynalazku polega na tym, że taśmy hamulcowe, w których nie jest wymagana szczególnie mała nasiąkliwość w wodzie i oleju, wykonuje się przez jednokrotne nasycanie środkiem impregnującym złożonym z (A): 60% wagowych opisanego lakieru olejnego i (B): 40% opisanego roztworu olejowego. Następnie suszy się w temperaturze stopniowo

wzrastającej od 50 do 125°C w ciągu 35 godzin, a po wygładzeniu i uformowaniu wymiarowym prowadzi się dogrzewanie taśmy w temperaturze 125—135°C w ciągu 10 godzin.

Wprowadzenie do składu impregnatu roztworu olejowego umożliwia suszenie taśmy w wyższych temperaturach, co ułatwia kondensację i polimeryzację. Dzięki temu taśma nie ulega starzeniu się, a podczas hamowania nie przykleja się do bębna hamulcowego.

Zaletą taśmy hamulcowej azbestowej wykonanej według wynalazku jest zwiększenie wszystkich parametrów użytkowych. Wzrasta stabilność współczynnika tarcia i zamyka się w granicach 0,45—0,55 w temperaturze 200—220°C. Bardzo poważnie maleje nasiąkliwość w wodzie destylowanej i oleju silnikowym i wynosi 2—4% w okresie 18 godzin. Zużycie taśmy maleje i waha się w granicach 0,5 cm³/10⁶ kGm. Taśma przy zachowaniu dostatecznej twardości jest elastyczna, nie łamie się i podczas hamowania nie przykleja się do bębna hamulcowego.

W przypadku impregnacji taśmy hamulcowej przez jednokrotne nasycanie środkiem impregnującym, zalety taśmy są zbliżone do opisanych wyżej z tym, że nasiąkliwość w wodzie destylowanej i oleju silnikowym zamyka się w granicach 10—16%.

Przykład I. Utkaną taśmę azbestową zbrojoną drutem mosiężnym suszy się do zawartości wilgoci 1%, a następnie zanurza na okres jednej godziny w uprzednio sporządzonym impregnacie, składającym się z (A): 66% wagowych lakieru olejnego o zawartości około 30% żywicy dwufenylopropanowej modyfikowanej kalafonią i estryfikowanej gliceryną, około 28% oleju lniano-tungowego termicznie zagęszczonego, około 42% benzyny do lakierów, terpentyny, oraz sykatywy ołowio-manganowej i (B): 34% wagowych roztworu, składającego się z 82,5% oleju lnianego, 14,6% oleju tungowego, 2,9% tlenu ołowioowego.

Po odsączeniu nadmiaru impregnatu taśmę suszy się w luźnych zwojach przy ciągłej wymianie powietrza w temperaturze stopniowo wzrastającej od 60 do 90°C w ciągu 16 godzin. Po tym okresie ciepłą taśmę ponownie zanurza się w roztworze olejowym i po godzinnym nasyceniu oraz odsączeniu nadmiaru impregnatu umieszcza się w komorach suszarniczych na okres 35 godzin

w temperaturze stopniowo wzrastającej od 60 do 130°C przy ciągłej wymianie powietrza. Temperatura powinna wzrastać co 5 godzin o 10°C. W trakcie suszenia zwojów taśmy należy kilkakrotnie obracać je i rozluźniać.

Gdy taśma ostygnie wygładza się powierzchnię i formuje brzegi, a następnie prowadzi się dogrzewanie w temperaturze 125—135°C w ciągu 10 godzin.

Przykład II. Utkaną taśmę azbestową zbrojoną drutem mosiężnym suszy się do zawartości wilgoci 1,5%, a następnie impregnuje się przez okres jednej godziny w impregnacie, składającym się z 60% wagowych lakieru olejnego opisanego w przykładzie F 40% wagowych roztworu olejnego opisanego w przykładzie I. Po odsączeniu nadmiaru impregnatu taśmę suszy się w luźnych zwojach przy ciągłym dopływie świeżego powietrza w temperaturze stopniowo wzrastającej od 50 do 125°C w ciągu 35 godzin. Wysuszoną i wystudzoną taśmę wygładza się powierzchniowo i formuje wymiarowo, po czym prowadzi się dogrzewanie w temperaturze 125—135°C w ciągu 10 godzin.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób impregnowania taśm hamulcowych azbestowych tkanych i zbrojonych drutem mosiężnym, obejmujący nasycanie taśmy, suszenie i dogrzewanie, **znamiennie tym**, że taśmę nasycy się wstępnie środkiem impregnującym złożonym z (A): 66% wagowych lakieru olejnego, składającego się z około 30% żywicy dwufenylopropanowej modyfikowanej kalafonią i estryfikowanej gliceryną, około 28% oleju lniano-tungowego termicznie zagęszczonego, około 42% benzyny do lakierów, terpentyny oraz sykatywy ołowio-manganowej, i (B): 34% wagowych roztworu olejowego składającego się z 82,5% oleju lnianego, 14,6% oleju tungowego, 2,9% tlenu ołowioowego, następnie taśmę suszy się w temperaturze 60—90°C w ciągu 16 godzin, powtórnie nasycy roztworem olejowym i suszy w temperaturze stopniowo wzrastającej od 60 do 130°C w ciągu 35 godzin, a po formowaniu wymiarowym taśmy, prowadzi się jej dogrzewanie w temperaturze 125—140°C w ciągu 25 godzin.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że taśmę nasycy się jednorazowo środkiem impregnującym złożonym z 60% wagowych lakieru olejnego i 40% roztworu olejowego, następnie suszy w temperaturze 50—125°C w ciągu 35 godzin, a po formowaniu wymiarowym prowadzi się dogrzewanie taśmy w temperaturze 125—135°C w ciągu 10 godzin.