

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

78 341

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 22k, 3/10

Zgłoszono: 29.11.1971 (P. 151 826)

Pierwszeństwo: _____

MKP C09k 3/10

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 21.04.1975



Twórca wynalazku: Ryszard Chmiel

Uprawniony z patentu tymczasowego: Polskie Linie Oceaniczne, Gdynia (Polska)

Sposób otrzymywania środka uszczelniającego

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania środka uszczelniającego plastyfikowanego opartego na kompozycji syntetycznych środków powłokotwórczych z wypełniaczami mineralnymi i przeznaczonego do uszczelniania współpracujących powierzchni typu „metal na metal”.

Znane są i stosowane sposoby otrzymywania środków uszczelniających w postaci różnego typu past. Znane sposoby otrzymywania past uszczelniających są oparte o wykorzystanie spoiw syntetycznych termoreaktywnych lub chemoreaktywnych. Najczęściej jako spoiwo jest stosowana w mieszaninie żywica fenolowo-formaldehidowa lub fenolowa. Żywice te są uzupełniane w procesie sporządzania pasty wypełniaczami w postaci grafitu koloidalnego (lub zbliżonego granulacją do koloidalnego) oraz plastyfikatorami.

Znane i stosowane środki uszczelniające na skutek niedoskonałych sposobów otrzymywania, w zastosowaniu do złącz typu „metal na metal”, wykazują szereg zasadniczych niedogodności. Do najniekorzystniejszych z nich zalicza się nieodporność tych środków na podwyższone temperatury pracy. Złącze typu „metal na metal” uszczelnione tymi znanymi środkami, traci po upływie stosunkowo krótkiego okresu czasu elastyczność i zdolność samouszczelnienia się. Wywołana podwyższonymi temperaturami polimeryzacja zastosowanego w procesie otrzymywania pasty, środka stanowiącego sykatywę i tej paście mimo zastosowania środków upłynniających, powoduje jej twardnienie i stopniową utratę (w miarę upływu czasu przy katalitycznym działaniu podwyższonej temperatury), zdolności elastycznego dopasowywania się do naturalnych nierówności uszczelnianych powierzchni i związaną z tym utratę wymaganej szczelności tych powierzchni. Zastosowanie w znanym procesie środków upłynniających i uplastyczniających, które działają w drodze fizycznej i chemicznej, nie jest w praktyce wystarczająco skuteczne (przy przedłużonych okresach eksploatacji współczesnych jednostek napędowych). Ta wada występuje szczególnie ostro w silnikach spalinowych i osprzęcie rurowym.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wskazanych wad znanych sposobów otrzymywania środków uszczelniających, przez opracowanie nowego sposobu, który zapewni uzyskanie pasty o niezmienniej elastyczności uszczelnienia przez cały przedłużony okres eksploatacji międzynaprawczej połączeń typu „metal na metal”, szczególnie w silnikach spalinowych.

Założony cel został zrealizowany przez sposób według wynalazku, dzięki zastosowaniu w nim znanego zhydralizowanego estru kwasu ortokrzemowego połączonego w drodze chemicznej z modyfikowaną żywicą polichlorowinyłową, do której jest wprowadzona w drodze fizycznej koloidalna mieszanina wypełniaczy nieorganicznych w ilości 10 części wagowych na 22 części wagowe żywicy i przy katalitycznym działaniu podwyższonej temperatury.

Tak przygotowana mieszanina jest zadawana ciepleym roztworem alkoholowym żywicy krzemooorganicznej, oraz jednocześnie pylistym azbestem, po czym całość tak przygotowanej masy jest poddawana w mieszarce, najlepiej korytkowej łapowej w temperaturze najkorzystniej 70°C do uprzednio przygotowanego pylistego grafituadanego równomiernie ciepleym alkoholowym roztworem jednodziesięcionormalnym plastyfikatora i poddana energicznemu mieszaniu. Otrzymany w opisany sposób środek uszczelniający jest poddawany, przed konfekcjonowaniem go w handlowe porcje, leżakowaniu przez czas nie krótszy niż 45 godzin i w temperaturze nie niższej niż 20°C.

Sposób według wynalazku spełnia założone cele i wykazuje szereg korzystnych technicznych i techniczno-użytkowych skutków. Do najważniejszych z nich zalicza się uzyskanie dzięki zastosowaniu w sposobie kompozycji modyfikowanej żywicy silikonowej z azbestem pylistym i żywicą polichlorowinyłową oraz koloidalną mieszaniną wypełniaczy nieorganicznych, wysokiej stabilności parametrów fizyko-chemicznych otrzymanej masy, a w szczególności jej lepkości i elastyczności przy długotrwałym działaniu podwyższonych temperatur.

Zastosowanie w sposobie według wynalazku jako wypełniacza nieorganicznego, koloidalnej mieszaniny sadzy aktywnej, krzemionki pylistej i talku technicznego, powoduje, że otrzymana w ten sposób masa uszczelniająca wykazuje wysoki stopień adhezji do powierzchni metalowych w złączach typu „metal na metal”. Nadaje się ona do uszczelniania powierzchni mających duży stopień gładkości, które dotychczas nie nadawały się do uszczelniania przy zastosowaniu znanych past uszczelniających „metal na metal”.

Przykład. Sposób otrzymywania plastyfikowanego środka uszczelniającego. Do otwartego naczynia, którego ścianki są wyłożone materiałem niemetalicznym i mającego najlepiej pionową oś symetrii, jest wprowadzany (zhydralizowany w znany sposób) ester kwasu ortokrzemowego, połączony w drodze chemicznej żywicą polichlorowinyłową w łącznej ilości 22 części wagowych. Do żywicy tej przy zachowaniu temperatury w granicach od 30°C do 70°C, lecz najkorzystniej 45°C, jest wprowadzany stopniowo wypełniacz nieorganiczny, który składa się z uprzednio przygotowanej koloidalnej mieszaniny sadzy aktywnej w ilości 3 części wagowych z talkiem technicznym w ilości 5 części wagowych i krzemionką pylistą w ilości 2 części wagowych.

Wypełniacz ten jest poddawany energicznemu mieszaniu ujednoladniającemu z żywicą, przez czas nie krótszy niż 10 min. po czym do tegoż naczynia jest wprowadzany stopniowo ciepley alkoholowy roztwór żywicy krzemooorganicznej najlepiej w postaci dwumetylodwuetylosilikosanu zmodyfikowanego uprzednio w znany sposób ciepleym polizobutylenem, w łącznej ilości nie przekraczającej 10 części wagowych.

Jednocześnie z wprowadzeniem żywicy krzemooorganicznej jest przy energicznym mieszaniu homogenizującym najlepiej mechanicznym, wprowadzany azbest pylisty, którego granulacja nie może być wyższa niż 0,01 mm, w ilości 10 części wagowych. Czas trwania tej operacji nie może być krótszy niż 10 minut, po czym całość tak przygotowanej masy jest niezwłocznie, przy zachowaniu temperatury około 45°C, wprowadzana do poziomej dwułapowej mieszarki korytkowej, najlepiej systemu Werner-Pfleiderer'a, która ma ogrzewane podwójne ścianki i zachowuje we wnętrzu temperaturę najkorzystniej 70°C.

Mieszarka ta przed wprowadzeniem do niej przygotowanej w opisany sposób masy, jest wypełniana grafitem pylistym mającym granulację nie wyższą niż 0,05 mm w ilości 45 części wagowych, który został uprzednio zadany równomiernie rozproszonym ciepleym alkoholowym jednodziesięcionormalnym roztworem plastyfikatora najkorzystniej w postaci toluolenu. Całość składników środka uszczelniającego, jest następnie poddawana mieszaniu ujednoladniającemu w temperaturze około 70°C i w czasie nie krótszym niż 15 minut.

Tak przygotowana masa uszczelniająca jest przed jej konfekcjonowaniem na porcje handlowe, poddawana leżakowaniu, mającemu na celu naturalne usunięcie zawartych w niej pęcherzyków gazu, w otwartym najlepiej płaskim naczyniu, przez czas nie krótszy niż 45 godzin i w temperaturze nie niższej niż 20°C.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania środka uszczelniającego opartego na mieszaninie spoiwa chemoorganicznego i spoiwa syntetycznego upłynnionej żywicy krzemooorganicznej, z mineralnymi wypełniaczami i plastyfikatorami oraz środkami upłynniającymi z grupy wyższych nasyconych węglowodorów aromatycznych, znanym tym, że do częściowo w znany sposób zhydralizowanego estru kwasu ortokrzemowego połączonego z żywicą polichlorowinyłową w łącznej ilości 22 części wagowych, jest wprowadzany wypełniacz nieorganiczny składający się

z koloidalnej mieszaniny 3 części wagowych sadzy aktywnej, 5 części wagowych talku technicznego i 2 części wagowych krzemionki pylistej, przy jednoczesnym energicznym mieszaniu ujednoradniającym w temperaturze od 30°C do 70°C lecz najkorzystniej 45°C i w czasie nie krótszym niż 10 minut, po czym do tej mieszaniny jest wprowadzany ciekły roztwór alkoholowy żywicy najlepiej w postaci dwumetylodwuetylosilikosanu modyfikowanego ciekłym polizobutylenem w łącznej ilości 10 części wagowych oraz jednocześnie azbest pylisty o granulacji nie wyższej niż 0,01 mm i w ilości 10 części wagowych, przy energicznym mieszaniu homogenizującym w czasie nie krótszym niż 10 minut a następnie całość tak przygotowanej masy jest wprowadzana do urządzenia mieszającego mającego wewnątrz temperaturę najkorzystniej 70°C i zawierającego uprzednio doń wprowadzony grafit pylisty o granulacji nie wyższej niż 0,05 mm w ilości 45 części wagowych zadany równomiernie ciekłym roztworem alkoholowym jednodziesięcionormalnym plastyfikatora w postaci najkorzystniej toluenu i poddana jest mieszanemu ujednoradniającemu w czasie nie krótszym niż 15 minut, po czym tak sporządzony środek uszczelniający przed jego rozdzieleniem na handlowe porcje, jest poddawany leżakowaniu w otwartym zasadniczo płaskim naczyniu przez czas nie krótszy niż 45 godzin i w temperaturze pokojowej nie niższej niż 20°C.