

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30205

Kl. 42 k, 20/01

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf

gdm 38/5

Sposób i urządzenie do określania stopnia rozciągliwości błon z lakieru, farby lub podobnych materiałów, nałożonych na blachy lub taśmy stalowe lub metalowe

Zgłoszono 30 marca 1940

Udzielono 14 listopada 1941

Pierwszeństwo: 12 czerwca 1939 (Niemcy)

Znany jest sposób badania rozciągliwości błon z lakieru, farby lub podobnych materiałów, które to błony, nałożone przez zanurzenie, natryskiwanie, malowanie lub w podobny sposób na blachę, przeznaczoną do głębokiego tłoczenia, poddaje się razem z tą blachą w odpowiednim przyrządzie głębokiemu tłoczeniu. Stwierdza się przy tym, przy jakim wgłębieniu błona pęka.

Dalszy znany sposób polega na tym, że błony z lakieru, farby lub podobnych materiałów, nałożone na blachę, zgina się na prętach okrągłych o rozmaitej średnicy i obserwuje występowanie pierwszych widocznych skaz. Badania i doświadczenia wykazały jednakowoż, że sposoby te są nie-

doskonałe i nawet bezcelowe, gdyż przy głębokim tłoczeniu względnie zginaniu występują już skazy (dziurki, pęknięcia włoskowate itd.), których nie można dostrzec, a które mogą mieć w praktyce nader szkodliwe skutki. Przy określaniu rozciągliwości błon podaje się zatem dotąd wartości, które w pewnych warunkach są o wiele za wysokie, gdyż błona już przy mniejszym naprężeniu nie posiada wymaganej od niej właściwości uszczelniającej.

Według niniejszego wynalazku można w prosty sposób przeprowadzić doskonałe badania, mianowicie, jeżeli się stale bada szczelność powłoki z lakieru podczas głębokiego tłoczenia lub zginania za pomocą mierzenia natężenia prądu elektrycznego.

Może to się odbywać w ten sposób, że błonę używa się jako wstęgi izolacyjnej w ogniwie galwanicznym, którego jedną elektrodę stanowi blacha pociągnięta błoną.

Słuszność tej myśli wynika z następującego przykładu.

Błona z lakieru o grubości 0,27 mm na blasze, poddanej głębokiemu tłoczeniu stemplem tłoczącym o średnicy 20 mm (wykrój 27 mm), pęka przy wgłębieniu równym 8,5 mm. Ta sama błona z lakieru wykazuje przy zastosowaniu sposobu badania według niniejszego wynalazku nieszczelność już przy wgłębieniu 3,5 mm, chociaż zewnętrznie nie można dostrzec śladu szkazy. Pęknięcie błony następuje przy dalszym tłoczeniu przy 8,5 mm, co zwykle odpowiada rozciągliwości samej blachy.

Korzyść pewnego sposobu badania staje się zrozumiałą, gdy np. z blachy lakierowanej wytłacza się puszki, np. do konserw rybnych, przy czym błona z lakieru ma służyć dla ochrony puszki przed korozją zewnątrz i wewnątrz. Podczas gdy według dotychczasowej metody badania może być stwierdzona dobra wytrzymałość na głębokie tłoczenie i lakier na tej zasadzie zostaje uznany za odpowiadający wymaganiom, to przy głębokim tłoczeniu występuje, praktycznie biorąc, już bardzo szybko nieszczelność, która może być szkodliwa. Przy zastosowaniu nowej metody badania należy używać do głębokiego tłoczenia tylko takie lakiery, które przy deformacjach, którym podlega wyrób, nie wykażą żadnych nieszczelności. Także przy wyrabianiu rąbków i zakładek do lakierowanych puszek i beczek odgrywa ocenę lakieru według niniejszej metody badania ważną rolę. Można ją jednak tylko tam stosować, gdzie film szczelnie pokrywa materiał przerabiany.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do stosowania tego sposobu i polega na tym, że elektrolit zawarty jest w wykroju, sporządzonym z materiału nieprze-

wodzącego prądu elektrycznego, który uszczelniony jest błoną z lakieru i w którym umieszczona jest druga elektroda, przy czym w obwód prądu włączony jest wskaźnik, wykazujący natężenie wytworzonego prądu.

Dalej istota niniejszego wynalazku polega na tym, że przy zastosowaniu poziomo posuwającego się stempla z wykrejem połączone jest naczynie, zawierające płynny elektrolit, które po odwrotnej stronie błony z lakieru zamknięte jest drugą elektrodą.

Według wynalazku może być do obwodu prądu włączone dodatkowe źródło prądu.

Do stosowania sposobu według wynalazku może służyć urządzenie, przedstawione na fig. 1, według której blachę 1, z badaną błoną (a) z lakieru na wierzchu, umocowuje się pomiędzy wykrojem 2, którego położenie można ustalić i który sporządzony jest z materiału nieprzewodzącego prądu elektrycznego, np. z prasowanej sztucznej żywicy, a podkładką 3, w otworze której posuwa się stempel 4. Wykrój 2 napełnia się płynem, przewodzącym elektryczność (np. 1% roztworu soli). W płynie umieszczona jest elektroda 5 np. z drutu stalowego, która poprzez źródło prądu 6, np. o 2 woltach napięcia, opornik 7 i czuły instrument 8 do mierzenia połączona jest z gołym miejscem 9 blachy. Jeżeli stosuje się elektrodę platynową lub srebrną, to źródło prądu 6 i opornik 7 nie są konieczne, gdyż w takim razie wystarczy czuły galwanometr. Przy rozpoczęciu badania wskazówka galwanometru wskazuje na zero. Podczas wtłaczania stempla w blachę od dołu rozciąga się błona, a w chwili, w której wewnętrzna spoistość błony na którymkolwiek miejscu się przerywa, zamyka się obwód prądu na skutek wnikania elektrolitu. Wskazówka galwanometru wykaże wówczas odchylenie. Wtenczas odczytuje się szybko na instrumencie 10, połączonym z urządzeniem do

głębokiego tłoczenia, wartość rozciągliwości błony.

Przy innym urządzeniu (fig. 2) do zastosowania sposobu według wynalazku stosuje się leżący cylinder szklany 11, którego podstawa przykryta jest blachą 12 z platyny lub srebra, przyciskaną do cylindra szklanego za pomocą pierścienia uszczelniającego 15, urządzenie 13 do ustalenia położenia i ramię podtrzymujące 14. Druga podstawa cylindra szklanego połączona jest z urządzeniem, którego koniec zamknięty jest blachą z badaną błoną z lakieru. Na drugiej stronie blachy znajduje się dalsze urządzenie umacniające 16 z pierścieniem izolacyjnym i stemplem tłoczącym 4. Gołe miejsce blachy 1 łączy się poprzez czuły galwanometr 8 z dowolnym miejscem 17 urządzenia 13. Jeżeli zamiast blachy platynowej używa się jako bieguna przeciwnego metalowe urządzenie 13 do ustalenia położenia, to zaleca się włączyć do obwodu jeszcze źródło prądu 6 i stosowny opór 7. Cylinder szklany napełnia się płynem (np. 10% roztworem soli). Wskazówka galwanometru wskazuje przy tym na zero. Następnie włacza się wolno stempel z boku w blachę. Przy najmniejszej nieszczelności błony (a) wskazówka galwanometru wykazuje odchylenie. Wówczas stwierdza się głębokość wtłoczenia.

Ten sposób badania nadaje się do wszelkich lakierów, od których wymaga się dużej rozciągliwości, np. lakieru do puszek na konserwy, dalej lakieru do beczek itd. Dalej można też ten sposób stosować do badania wytrzymałości warstw z lakieru i błon na starzenie się, przy czym bada się według niniejszego sposobu warstwę ochronną w

stanie jej dostarczenia i po przeprowadzeniu próby starzenia.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Sposób do określania stopnia rozciągliwości błon z lakieru, farby lub podobnych materiałów, nałożonych na blachę lub taśmy stalowe lub metalowe, znamieny tym, że podczas głębokiego tłoczenia lub gięcia błona służy jako ścianka izolacyjna ogniwa galwanicznego, którego jedną elektrodę stanowi blacha lub podobny materiał, pociągnięty błoną z lakieru.

2. Przyrząd do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamieny tym, że elektrolit znajduje się w wykroju (2) z materiału nieprzewodzącego prądu, który uszczelniony jest błoną z lakieru i w którym umieszczona jest druga elektroda (5), przy czym w obwód prądu elektrycznego włączony jest wskaźnik (8), wykazujący natężenie płynącego prądu.

3. Przyrząd według zastrz. 2, znamieny tym, że w razie stosowania stempla leżącego (4 fig. 2), z wykrojem (2) połączone jest naczynie (11), zawierające płynny elektrolit, które po stronie odwrotnej do błony (a) z lakieru zamknięte jest drugą elektrodą (12).

4. Przyrząd według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że w obwód prądu elektrycznego włączone jest dodatkowe źródło (6) prądu.

K o h l e - u n d E i s e n f o r s c h u n g

G. m. b. H.

Zastępca: inż. Cz. Raczyński
rzecznik patentowy

Fig. 1



