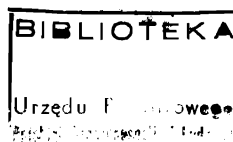




CO36 23/24



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44092

Kl. 37-b, 2/02

Ryszard Heropolitański

Gówiec, Polska

Marian Belerski

Warszawa, Polska

32a 23/24

Sposób wytwarzania wielowarstwowych szklanych płyt izolacyjnych

Patent wydan dnia 28 sierpnia 1959 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania wielowarstwowych szklanych płyt izolacyjnych, w których między warstwami szkła znajduje się rozrzedzone powietrze.

Znany dotychczas sposób wytwarzania wielowarstwowych szklanych płyt izolacyjnych, polegający na zapawaniu płyt z pozostawieniem między nimi przestrzeni powietrznej o niewielkiej grubości, posiada tę zasadniczą wadę, że w spajanych płytach powstają naprężenia wewnętrzne, powodujące łatwe ich pękanie. Inny znany sposób wytwarzania podobnych szklanych płyt izolacyjnych, polegający na metalizacji obrzeży szkła oraz następnym ich lutowaniu posiada tę niedogodność, że jest bardzo kosztowny, a także pociąga za sobą konieczność zainstalowania kosztownych urządzeń produkcyjnych.

Znane są także sposoby wytwarzania podobnych płyt przy użyciu substancji klejących,

przy czym spajanie jest wykonywane w specjalnych prasach, pod ciśnieniem i w wysokiej temperaturze, co również związane jest z koniecznością instalowania kosztownych urządzeń produkcyjnych.

Wszystkie powyższe wady i niedogodności usuwa sposób wytwarzania wielowarstwowych szklanych płyt izolacyjnych według wynalazku w ten sposób, że do spajania płyt użyte zostały dwie odpowiednio dobrane substancje klejące, co umożliwiło otrzymanie wystarczająco szczelnych, wytrzymałych i jednorodnych spoin bez użycia ciśnienia, a tym samym wyeliminowano konieczność stosowania kosztownych urządzeń. Ponadto sposób według wynalazku różni się od znanych dotychczas sposobów wytwarzania płyt izolacyjnych, że przygotowanie płyt w termostacie w końcowej fazie spajania, stosowane w celu spolimerizowania substancji klejącej i uszczelnianie spoin są, co, do-

woduje po ostygnięciu płyt powstanie podciśnienia powietrza zawartego między warstwami szkła, co znakomicie podnosi termiczne i akustyczne, izolacyjne własności płyt, a także zabezpiecza przed powstaniem niepożądanych nadciśnień wewnątrz płyty w czasie upałów oraz przed skraplaniem zawartej w powietrzu pary wodnej w okresie mrozów.

Przykładowe rodzaje spoin oraz płyt wytwarzanych sposobem według wynalazku ilustruje rysunek, na którym fig. 1 przedstawia typową spoinę obrzeża płyty dwuwarstwowej z wkładką brzegową, fig. 2 — płytę dwuwarstwową z wkładką oraz metalową klamrą obrzeża, fig. 3 — płytę trójwarstwową z wkładkami — obrzeżami, wykonanymi z tworzyw sztucznych, fig. 4 — płytę pięciowarstwową, przy czym warstwy zewnętrzne są wykonane jako płyty podwójne bezodpryskowe, fig. 5 — płytę czterowarstwową, przy tym podwójna warstwa środkowa wykonana jest w postaci płyty bezodpryskowej, a fig. 6 — płytę dwuwarstwową z wkładkami dekoracyjnymi.

Sposób wytwarzania wielowarstwowych szklanych płyt izolacyjnych według wynalazku przewiduje zastosowanie dwóch substancji klejących: spoiwa podkładowego i montażowego. Spoiwo podkładowe stanowi 20 — 60%-owy roztwór monomeru, na przykład akrylanu etylu, metakrylanu butylu, żywicy epoksydowej, octanu winylu lub innego, w rozpuszczalniku organicznym, na przykład toluenie, benzenie, butanolu lub innym. Roztworem tym powleka się wkładki 1, wykonane ze szkła, metalu, drewna lub tworzyw sztucznych i regulujące odstęp między płytami, a następnie podsuśa, otrzymując suchą powłokę 2 spoiwa.

Spoiwo montażowe stanowi podpolimeryzowany polimer, na przykład żywicą akrylanową lub inną, zawierającą 0,2 — 0,4% nadtlenu benzoilu lub innego katalizatora. Substancją tą pokrywa się zarówno obrzeża szklanych płyt 5, jak i wkładki 1, otrzymując drugą warstwę spoiwa 3. Sklejanie odbywa się metodą bezciśnieniową. Po połączeniu wstępnym całego zestawu, umieszcza się go w termostacie i stosując ogrzewanie powoduje całkowitą polimeryzację monomeru, uzyskując trwałą, wytrzymałą i szczelną spoinę. Elastyczność spolimeryzowanego spoiwa kompensuje różnicę jego rozszerzalności i rozszerzalności szkła, zabezpieczając przed powstawaniem pęknięć. Pozostawione przy polimeryzacji szczeliny 6 między

poszczególnymi wkładkami zalewa się na gorąco częściowo spolimeryzowanym monomerem. Równocześnie dzięki podwyższonej temperaturze uzyskuje się rozrzedzenia powietrza 7, które oziębiając się razem z płytą wytwarza podciśnienie w zamkniętej przestrzeni wewnętrznej. Obrzeża spojonej płyty pokrywa się następnie lepikiem bitumicznym lub innym tworzywem 8, amortyzującym osadzanie płyty oraz chroniącym spoiwo przed działaniem wpływów atmosferycznych. Przy zastosowaniu tego samego sposobu i użyciu tego samego spoiwa wytwarza się także płyty bezodpryskowe, spajane na całej powierzchni. Przykładową konstrukcję takich płyt ilustruje fig. 3, na której przedstawiony jest zestaw złożony z dwóch warstw zewnętrznych, stanowiących podwójne płyty bezodpryskowe 9, sklejone na całej powierzchni oraz środkowej zwykłej tafli szklanej, połączonych za pomocą wkładek dystansowych 1.

Inną jeszcze odmianą konstrukcyjną wielowarstwowych szklanych płyt izolacyjnych, wytwarzanych sposobem według wynalazku, przedstawia fig. 6. Bezbarwne lub barwione, albo pokryte warstwą farby 4 wkładki 1, są zastosowane w płytach tego typu między warstwami szkła, nie tylko na obrzeżach, ale na całej powierzchni płyt, spełniając rolę dekoracyjną oraz izolacyjną, ponieważ zamykają niewielkie komory powietrzne i utrudniają powstawanie prądów konwekcyjnych.

Płyty wytwarzane sposobem według wynalazku mogą znaleźć zastosowanie jako płyty okienne lub ściennie w budownictwie przemysłowym i mieszkalnym, eliminując konieczność używania okien podwójnych lub zespolonych, a ponadto w przemyśle motoryzacyjnym okrętowym, lotniczym i sprzętu kolejowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania wielowarstwowych szklanych płyt izolacyjnych, znamienny tym, że wkładki (1), regulujące odstęp między szklanymi płytami (5), powleka się stężonym roztworem (2) monomeru w rozpuszczalniku organicznym i podsuśa, a następnie spaja z płytami przy użyciu podpolimeryzowanego polimeru (3), zawierającego nadtlenu benzoilu lub inny katalizator na drodze polimeryzacji, ogrzewając spajane płyty w termostacie bez stosowania znacznych ciśnień oraz

zalewa szczeliny między wkładkami (6) na gorąco, częściowo spolimeryzowanym monomerem, uzyskując po oziębieniu podciśnienie powietrza (7), zawartego między warstwami szkła.

2. Sposób wytwarzania wielowarstwowych szklanych płyt izolacyjnych według zastrz. 1, znamienny tym, że przy użyciu tych samych substancji klejących (2 i 3) spaja się bezpośrednio ze sobą płyty szklane (5) na całej powierzchni, uzyskując płyty bezodpryskowe (9).

3. Sposób wytwarzania wielowarstwowych szklanych płyt izolacyjnych według zastrz. 1, znamienny tym, że wkładki (1) między płytami (5) użyte zostają w celach dekoracyjnych lub też w celu wytworzenia zamkniętych komór powietrznych, utrudniających powstawanie prądów konwekcyjnych.

4. Sposób wytwarzania wielowarstwowych szklanych płyt izolacyjnych według zastrz. 1 - 3, znamienny tym, że stosuje się równoczesne spajanie szklanych płyt na całej powierzchni (9) oraz przy użyciu wkładek (1).

5. Sposób wytwarzania wielowarstwowych szklanych płyt izolacyjnych według zastrz. 1 - 4, znamienny tym, że obrzeża spojonej płyty pokrywa się warstwą lepiku bitumicznego lub innego tworzywa (8), amortyzującego osadzenie płyty i chroniącego spoiwo przed działaniem wpływów atmosferycznych.

Ryszard Heropolitański

Marian Belerski

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy

