

Ciekła kompozycja powłokotwórcza przeznaczona zwłaszcza do wytwarzania powłok czasowo stabilizujących temperaturę

OPIS TECHNOLOGII

Przedmiotem technologii jest metoda wytwarzania ciekłej kompozycji powłokotwórczej przeznaczonej do wytwarzania powłok czasowo stabilizujących temperaturę.

Urządzenia lub pomieszczenia zawierające tego typu materiały mogą w sposób pasywny (niewymagający urządzeń klimatyzacyjnych i grzewczych zużywających dodatkową energię elektryczną) utrzymywać przez pewien czas założoną stałą temperaturę. Rozwiązanie takie poprawia stabilność działania urządzeń elektronicznych ponieważ zawarte w powłoce materiały PCM umożliwiają pochłanianie nadmiaru ciepła wytwarzanego przez elementy elektroniczne. W przypadku pomieszczeń, w których przebywają ludzie, materiały PCM ułatwiają utrzymanie założonego zakresu temperatur (np. temperatury komfortu cieplnego człowieka w przedziale 18–30°C). Czasowa stabilizacja temperatury przez powłokę wynika z czasu, jaki jest potrzebny do całkowitego przebiegu procesu przemiany fazowej ciała stałe – ciecz, podczas którego PCM zachowuje stałą temperaturę.

PODSTAWOWE DANE

- ✓ BRANŻA: producenci farb stosowanych np. w elektronice lub budownictwie
- ✓ WŁASNOŚĆ: Łukasiewicz – Instytut Chemii Przemysłowej (Łukasiewicz – IChP) 100%
- ✓ FORMA OCHRONY: zgłoszenie patentowe P-446831
- ✓ POZIOM GOTOWOŚCI WG TRL: 3
- ✓ INNE DANE: kontakt merytoryczny dr inż. Jarosław Przybylski
- ✓ ŹRÓDŁO FINANSOWANIA/ROK: środki własne 2022
- ✓ SZACUNKOWY CZAS DO WDROŻENIA: 2-3 lata

ZASTOSOWANIE

Opracowana ciekła kompozycja może być stosowana w budownictwie do wytwarzania powłok poprawiających komfort termiczny człowieka w pomieszczeniach. Po modyfikacji może być stosowana również w innych zastosowaniach, np. w elektronice.

Ciekła kompozycja powłokotwórcza przeznaczona zwłaszcza do wytwarzania powłok czasowo stabilizujących temperaturę

PRZEBIEG PROCESU

Ciekłą kompozycję powłokotwórczą można zaliczyć do poliuretanowych dwuskładnikowych materiałów typu High Solid (o wysokiej zawartości części stałych). Proces wytwarzania nie wymaga zarówno skomplikowanej aparatury, jak i specjalnych warunków produkcji. Gotowa kompozycja może być наносzona na podłoże pędzlem lub za pomocą odpowiednio dobranego pistoletu.

KONKURENCYJNOŚĆ

Wprowadzane regulacje związane z emisją gazów cieplarnianych powodują wzrost zainteresowania materiałami wykazującymi w zależności od warunków zewnętrznych zdolność do kontrolowanego pochłaniania lub uwalniania energii cieplnej (własności termoregulacyjne). Powłoki wykazujące wspomniane zdolności potencjalnie mogą znaleźć zastosowanie m.in. w budownictwie, środkach transportu, włókiennictwie, urządzeniach medycznych, elektrotechnice, elektronice, urządzeniach przetwarzających energię słoneczną itp. Wiele firm rozwija technologię wytwarzania różnego rodzaju materiałów wykazujących wspomniane właściwości. Znane są wynalazki opisujące metodę wytwarzania elastycznych poliuretanowych wkładek do butów wykazujących zdolność do czasowej stabilizacji temperatury w obuwiu. W innym opisie patentowym przytoczono przykłady termoutwardzalnej powłoki zdolnej do czasowej stabilizacji temperatury przeznaczonej do zastosowania w przemyśle kosmicznym. Prowadzone są również próby zastosowania tego typu powłok w przemyśle chłodniczym do pokrywania ścian hal magazynowych, co umożliwi chwilowe utrzymanie założonej temperatury pomimo wyłączenia agregatów chłodniczych.

RYNEK/REFERENCJE

Z uwagi na wprowadzane przepisy dotyczące zmniejszania emisji gazów cieplarnianych oraz wzrost cen energii elektrycznej rynek materiałów czasowo stabilizujących temperaturę rozwija się dość dynamicznie. Przeprowadzone prace badawcze w Łukasiewicz – IChP dotyczące metody wytwarzania oraz zastosowania ciekłej kompozycji powłokotwórczej potwierdziły krytyczne funkcje i koncepcje opracowanej technologii. Potencjalnie wytwarzaniem ciekłej kompozycji powłokotwórczej mogą być zainteresowane firmy produkujące farby przeznaczone do specjalnych zastosowań, które chcą poszerzyć paletę produktów o materiał powłokotwórczy wykazujący zdolność do czasowej stabilizacji temperatury.