

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62304

Patent dodatkowy
do patentu

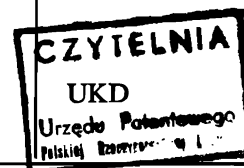
Kl. 42 I, 13/04

Zgłoszono: 11.III.1968 (P 125 754)

Pierwszeństwo:

MKP G 01 n, 31/22

Opublikowano: 15.III.1971



Twórca wynalazku: Jerzy Zieliński

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Instytut Chemii Fizycznej), Warszawa (Polska)

Papier wskaźnikowy jodkowoskrobiowy

1

Przedmiotem wynalazku jest papier wskaźnikowy jodkowoskrobiowy. Bezpośrednio papier jodkowoskrobiowy służy do badania procesów przejmowania masy. Pośrednio papier jodkowoskrobiowy może być stosowany do badania procesów przejmowania ciepła. Ponadto papier jodkowoskrobiowy może być wykorzystywany do badania przepływu płynów w różnych układach, do wykrywania porów w materiałach. Do tych celów próbowano wykorzystać między innymi chlor i papier jodowoskrobiowy będący bibułą nasycaną roztworem skrobi i jodku potasowego. Jednakże żadna z dotychczasowych prób nie dała zadowalających rezultatów na skutek niedostatecznej szybkości reakcji między wybranymi reagentami lub też niedostatecznej trwałości otrzymywanych obrazów.

Celem wynalazku było utworzenie takiego papieru jodkowoskrobiowego, za pomocą którego można było praktycznie badać procesy przepływu płynów oraz określać lokalne współczynniki przejmowania masy i ciepła. Cel ten spełnia papier jodkowoskrobiowy według wynalazku stanowiący bibułę nasycaną roztworem skrobi zawierającym jodki, który wyróżnia się tym, że roztwór nasycający zawiera jodek kadmowy i/lub jodek cynkowy. Lepsze wyniki daje jednakże stosowanie jodku kadmowego. Stężenie skrobi w roztworze nasycającym bibułę wynosi 5—10% wagowych, a stężenie jodku kadmowego powyżej 0,01% wagowego, najkorzystniej 2—3% wagowych.

Badany model pokrywa się papierem jodkowoskrobiowym i umieszcza w strumieniu powietrza zawierającego

2

jeden z chlorowców a zwłaszcza pary jodu. W wyniku reakcji na powierzchni papieru jodkowoskrobiowego powstają kontrastowe i bardzo trwałe obrazy przepływu płynu. Zmierzone za pomocą fotometru współczynniki odbicia światła takich zdjęć pozwalają na szybkie i dokładne określenie lokalnych współczynników przejmowania masy.

W oparciu o analogię między zjawiskami wymiany masy i ciepła papier jodkowoskrobiowy można stosować do wyznaczania lokalnych i średnich współczynników przejmowania ciepła potrzebnych przy projektowaniu wymienników ciepła.

Za pomocą papieru jodkowoskrobiowego można łatwo i szybko badać również zjawiska przepływu płynów np. ustalać miejsca zawirowań, miejsca oderwania warstwy przyściennej, obszary martwe przy przepływie płynów.

Papier jodkowoskrobiowy może służyć do opracowywania kształtów aerodynamicznych modeli samolotów, samochodów i innych tego typu urządzeń.

Za pomocą papieru jodkowoskrobiowego można badać procesy przepływu płynów zachodzące w ułamkach sekundy.

Papier jodkowoskrobiowy według wynalazku może być także stosowany do wykrywania porów i defektów w różnych materiałach.

Zastrzeżenie patentowe

Papier wskaźnikowy jodkowoskrobiowy stanowiący bibułę nasycaną roztworem skrobi zawierającym jodki,

znamienny tym, że roztwór nasycający zawarty w bibule zawiera jodek kadmowy i/lub jodek cynkowy w ilości

powyżej 0,01% wagowych, najkorzystniej 2—3% wagowych.