



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 756

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno

(21)(PV 8447-81)

17 11 81

(51) Int. Cl.³ G 01 N 21/03

(40) Zveřejněno

27 05 83

(45) Vydáno

01 09 84

(75)

Autor vynálezu

JIRKAL ČENĚK ing. CSc.,

PRAHA

(54)

Optická kyveta

Vynález se týká optické kyvety pro simultánní stanovení dehydrochlorace a kolority polyvinylchloridu a jeho kopolymerů v průběhu jeho tepelného namáhání, která při zkoušce tepelné stability polyvinylchloridu nebo směsí polyvinylchlorid obsahujících umožňuje současně stanovit průběh zbarvování vzorku a kinetiku dehydrochlorace polymeru.

Postupy a zařízení doposud používaná ke stanovení tepelné stability polymerů, obsahujících v molekule chlór, je možné rozdělit do dvou skupin. Do první patří ty, které za definovaných podmínek tepelného namáhání sledují rychlost uvolňování plynného chlorovodíku z polymeru a zjištěná rychlost, případně doba tepelného namáhání, potřebná pro uvolnění určitého množství chlorovodíku, je považována za míru stability polymeru. Druhou skupinu tvoří zkoušky, které sledují barevné změny polymeru, ke kterým dochází v průběhu jeho tepelného namáhání. U této skupiny jsou nejprve vzorky po určitou dobu tepelně namáhány za definovaných experimentálních podmínek a v následující fázi je u vzorků, lišících se stupněm rozkladu, stanoven jejich barevný vzhled. Stabilita polymeru je v tomto případě vyjádřena jako doba tepelného namáhání odpovídající určitému stupni barevné změny polymeru.

Obecným nedostatkem obou skupin těchto zkoušek je skutečnost, že postihují tepelný rozklad polymeru pouze na základě jednoho ze dvou hlavních degradačních projevů.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu optická kyveta pro simultánní stanovení dehydrochlorace a kolority polyvinylchloridu a jeho kopolymerů v průběhu jeho tepelného namáhání, jejíž podstata spočívá v tom, že je tvořena skleněným vnitřním jádrem/ opatřeným na spodní části kovovou koncovkou pro vstup a

kovovou koncovkou pro výstup temperačního média, přičemž střední část vnitřního jádra je ovinuta skleněnou spirálou pro vedení nosného plynu. V jeho horní části je umístěno skleněné patro pro uložení zkoušeného vzorku, proti němuž je vytvořeno okénko. Vnitřní jádro je propojeno kuželovým zábrusem se skleněným vnějším pláštěm, opatřeným rovněž kovovou koncovkou pro vstup a kovovou koncovkou pro výstup temperačního média. Prostor kolem skleněného patra je propojen pomocí kapiláry, procházející temperačním prostorem vnějšího pláště, se zařízením pro kvantitativní analýzu. Vnitřní jádro a vnější plášť jsou opatřeny neprůhledným nátěrem.

Základní účinek optické kyvety podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje sledovat oba degradační pochody simultánně, a poskytuje tak komplexnější obraz o tepelné stabilitě sledovaného polymeru.

Použití optické kyvety ke stanovení tepelné stability polymerů obsahujících chlór umožňuje provést zkoušku za definovaných podmínek tepelného namáhání v definované atmosféře. V průběhu zkoušky je možné pomocí spektrálního kolorimetru stanovit spektrální charakteristiku povrchu sledovaného vzorku a současně transportovat uvolňující se chlorovodík k dalšímu kvantitativnímu stanovení.

Na připojeném výkresu je ve schematickém řezu znázorněna optická kyveta pro simultánní stanovení dehydrochlorace a kolority polyvinylchloridu podle vynálezu. Zařízení, sestávající z vnějšího pláště 1 a vnitřního jádra 2, je celoskleněné a obě jeho části jsou opatřeny normalizovaným kuželovým zábrusem, který umožňuje jejich dokonalé spojení. Vnější plášť 1 je opatřen kovovými koncovkami 3 a 5 se závitem, které jsou prostřednictvím přechodu 4 kov-sklo přitaveny k vnějšímu plášti 1. Obdobným způsobem je řešeno i přivádění temperačního média do vnitřního jádra 2 kyvety. Tím je možno připojit optickou kyvetu k cirkulačnímu termostatu, jehož topné médium vyhřívá optickou kyvetu na požadovanou teplotu. Odvod topného média je z optické kyvety zajištěn pomocí kovových koncovek 3. Vnější povrch obou dílů kyvety, s výjimkou horního okénka 6, je opatřen neprůhledným lakem, zamezujícím vniknutí světla do kyvety v průběhu zkoušky. Na počátku zkoušky je vzorek polymeru umístěn na skleněné patro 7 v čele vnitřního jádra 2

kyvety. Nosný plyn, který transportuje chlorovodík uvolněný z polymeru, vstupuje do kyvety otvorem 8 ve vnitřním jádru 2 a po přehřevu plynu ve skleněné spirále 9 unáší uvolněný chlorovodík přes kapiláru 10 a zábrusový spoj 11 ke kvantitativnímu stanovení. Teplota vzorku v průběhu zkoušky se sleduje pomocí termočlánekového čidla uloženého v jímce 12, které snímá teplotu topného média v místě uložení vzorku. Barevný vzhled vzorku v průběhu zkoušky je registrován pomocí spektrálního kolorimetru, který umožňuje stanovit spektrální charakteristiku povrchu vzorku na základě měření intenzity odraženého světla ve směru normály povrchu vzorku. Osvětlení stejně jako registrace odraženého světla se provádí přes okénko 6 ve vrchní části vnějšího pláště 1.

Popsané zařízení umožňuje sledovat spektrální charakteristiku povrchu i u jiných látek, které mění svůj barevný vzhled při tepelném namáhání.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 758

Optická kyveta pro simultánní stanovení dehydrochlorace a kolority polyvinylchloridu a jeho kopolymerů v průběhu jeho tepelného namáhání, vyznačená tím, že je tvořena vnitřním jádrem /2/, opatřeným ve spodní části kovovou koncovkou /5/ pro vstup a kovovou koncovkou /3/ pro výstup temperačního média, přičemž střední část vnitřního jádra /2/ je ovinuta skleněnou spirálou /9/ pro vedení nosného plynu a v jeho horní části je umístěno skleněné patro /7/ pro uložení zkoušeného vzorku, proti němuž je vytvořeno okénko /6/, a vnitřní jádro /2/ je propojeno kuželovým zábrusem se skleněným vnějším pláštěm /1/, opatřeným rovněž kovovou koncovkou /5/ pro vstup a kovovou koncovkou /3/ pro výstup temperačního média, a prostor kolem skleněného patra /7/ je propojen pomocí kapiláry /10/, procházející temperačním prostorem vnějšího pláště /1/, se zařízením pro kvantitativní analýzu a vnitřní jádro /2/ a vnější plášť /1/ jsou opatřeny neprůhledným nátěrem.

1 výkres

224 756

