



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 249

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
G 01 N 33/548

(21) PV 2116-88.T
(22) Přihlášeno 30 03 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 18 12 90

(75)

Autor vynálezu

TONINGEROVÁ MAGDALENA, HRADEC KRÁLOVÉ

(54)

Způsob stanovení bezdusíkatých polysacharidů zejména dextranu

(57) Řešení se týká stanovení bezdusíkatých polysacharidů, zejména dextranu, ve vodných roztocích. Způsob je založen na barevné reakci produktů hydrolýzy bezdusíkatých polysacharidů a spočívá v tom, že na odměřený objem zkoušeného roztoku se působí roztokem kyseliny při teplotě 40 až 150 °C po dobu 20 až 120 minut, načež vznikne směs hydrolyzátu, která se zchladí na 10 až 50 °C, zneutralizuje alkalickým činidlem a objem vzniklé směsi se upraví přidáním destilované vody na dvou až dvacetinásobek počátečního objemu zkoušeného roztoku. Ze získané zředěné směsi se odměří určený díl, na který se působí barvotvorným činidlem při teplotě 20 až 150 °C po dobu 1 až 60 minut. Ze získaného barevného roztoku se stanoví absorbance.

Vynález řeší způsob stanovení bezdusíkatých polysacharidů, zejména dextranu.

Dosud známé způsoby stanovení bezdusíkatých polysacharidů, zejména dextranu, jsou založeny na nepřímé metodě měřením indexu lomu. Při nízkých koncentracích zkoušené látky /například do 20 mg %/ je relativní chyba stanovení těchto metod 15 až 20 %.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem stanovení bezdusíkatých polysacharidů, zejména dextranu, podle vynálezu, jehož podstatou je, že se na odměřený objem zkoušeného roztoku působí roztokem kyseliny při teplotě 40 až 150 °C po dobu 20 až 120 minut, načež se směs hydrolyzátu ochladí na 10 až 50 °C, zneutralizuje alkalickým činidlem a objem vzniklé směsi se upraví přidáním destilované vody na dvou až dvacetinásobek původního objemu zkoušeného roztoku a z takto získané směsi se odměří určený díl, na který se působí barvotvorným činidlem při teplotě 20 až 150 °C po dobu 1 až 60 minut, načež se u takto získaného barevného roztoku stanoví absorbance.

Při stanovení dextranu je výhodné, když je roztok kyseliny roztokem kyseliny chlorovodíkové nebo sírové, je-li alkalické činidlo roztokem hydroxidu sodného nebo draselného a barvotvorné činidlo je roztok o-toluidinu.

Způsob stanovení bezdusíkatých polysacharidů, zejména dextranu podle vynálezu poskytuje výsledky s největší relativní chybou 2,7 %, je tedy 5 až 7krát přesnější než dosavadní metody.

Následuje příklad konkrétního provedení způsobu stanovení bezdusíkatých polysacharidů, zejména dextranu, podle vynálezu, při stanovení obsahu dextranu ve zkoušeném roztoku.

Příklad

Do kalibrované, nejlépe na 10 ml, varné zkumavky se nalije 2,5 ml zkoušeného roztoku a přidá se 2,5 ml 3NHCl a řádně promíchá. Zkoušený roztok se hydrolyzuje ve vodní lázni při 100 °C po dobu 60 minut. Po ukončené hydrolyze se směs hydrolyzátu ochladí přibližně na 20 °C. Přidáním 1 ml 30 % NaOH se provede neutralizace. Vzniklá směs se doplní destilovanou vodou na konečný objem 10 ml. Řádně se promíchá. Z takto připravené zředěné směsi se odpipetuje 0,5 ml, přidá se 3 ml o-toluidinového činidla, vaří se ve vodní lázni 8 minut, pak se ochladí a měří na fotoelektrickém kolorimetru při vlnové délce 620 nm, v kyvetě 1 cm, proti slepé zkoušce, ve které se bere 2,5 ml destilované vody a dále zpracovává stejným způsobem jako zkoušený roztok.

Způsob stanovení bezdusíkatých polysacharidů, zejména dextranu podle vynálezu se uplatní všude, kde je třeba stanovit bezdusíkaté polysacharidy s relativní chybou do 2,7 %. Jde zejména o zjištění propustnosti a jakosti při výrobě a aplikacích membrán u membránových separačních technik.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob stanovení bezdusíkatých polysacharidů, zejména dextranu, vyznačující se tím, že se na odměřený objem zkoušeného roztoku působí roztokem kyseliny při teplotě 40 až 150 °C po dobu 20 až 120 minut, načež vznikne směs hydrolyzátu, která se ochladí na 10 až 50 °C, zneutralizuje alkalickým činidlem a objem vzniklé směsi se upraví přidáním destilované vody na dvou až dvacetinásobek počátečního objemu zkoušeného roztoku a z takto získané zředěné směsi se odměří určený díl, na který se působí barvotvorným činidlem při teplotě 20 až 150 °C po dobu 1 až 60 minut, načež se u takto získaného barevného roztoku stanoví absorbance.
2. Způsob stanovení bezdusíkatých polysacharidů, zejména dextranu, podle bodu 1, vyznačující se tím, že roztok kyseliny je roztok kyseliny chlorovodíkové nebo sírové.
3. Způsob stanovení bezdusíkatých polysacharidů, zejména dextranu, podle bodu 1, vyznačující se tím, že alkalické činidlo je roztok hydroxidu sodného nebo draselného.
4. Způsob stanovení bezdusíkatých polysacharidů, zejména dextranu, podle bodu 1, vyznačující se tím, že barvotvorné činidlo je roztok ortho-toluidinu.