

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

252999
(11) (B1)

(22) Prihlásené 04 02 86
(21) [PV 775-86.]

(40) Zverejnené 12 03 87

(45) Vydané 15 10 88

(51) Int. Cl.⁴
C 08 B 11/08
C 08 B 11/145

(75)

Autor vynálezu

PASTÝR JÁN ing. CSc., PETRUŠ LADISLAV ing. CSc.,
ANTAL MIROSLAV prom. chem. CSc., BRATISLAVA

(54) O-(3-Amíno-2-hydroxypropyl)celulóza a spôsob jej prípravy

1

2

Riešenie sa týka nového derivátu celulózy, ktorý sa pripraví reakciou O-(3-chlór-2-hydroxypropyl)celulózy s vodným roztokom amóniaku pri teplote miestnosti po dobu 4 až 8 hodín, pričom sa získa O-(3-amíno-2-hydroxypropyl)celulóza, ktorá sa izoluje z reakčnej zmesi. Látka takto pripravená má využitie pri príprave slabobázických aneoxov a v organickej syntéze pri príprave benzoylovaných a benzylovaných esterov celulózy [O-(benzoyl-O-(3-amíno-2-hydroxypropyl)celulóza, O-benzyl-O-(3-amíno-2-hydroxypropyl)celulóza].

Vynález sa týka O-(3-amino-2-hydroxypropyl)celulózy a spôsobu jej prípravy.

Z literatúry nie je doteraz známa príprava O-(3-amino-2-hydroxypropyl)celulózy.

Podstatou vynálezu je O-(3-amino-2-hydroxypropyl)celulóza a spôsob jej prípravy, ktorý spočíva v tom, že O-(3-chlór-2-hydroxypropyl)celulóza sa nechá reagovať s vodným roztokom amoniaku pri teplote miestnosti po dobu 4 až 8 hodín, pričom sa O-(3-amino-2-hydroxypropyl)celulóza z reakčnej zmesi izoluje. Hotový produkt má mať obsah dusíka 1 až 1,5 % hmot. Nový derivát celulózy sa dá využiť po esterifikácii napr. s benzoylchloridom ako náhrada za benzylovanú dietylaminoetylcelulózu pri separácii cereálnych bielkovín v kolónovej chromatografii.

Výhodou navrhovaného spôsobu prípravy O-(3-amino-2-hydroxypropyl)celulózy, že rozširuje sortiment tejto skupiny éterov celulózy o nový derivát získaný doteraz nepublikovaným postupom. Ďalšími výhodami uvádzaného postupu sú aplikovateľnosť na ľubovlný typ celulózy (sférické, vláknité i práškové materiály). Východisková O-(3-chlór-2-hydroxypropyl)celulóza je ľahkodosťupný derivát celulózy L. Petruš, P. Gemeiner: Chem Zvesti 38, 133 (1984).

O-(3-amino-2-hydroxypropyl)celulóza má vlastnosť, že sa môže pripraviť z mikrokryštalickej, vláknitej, sférickej celulózy podľa potreby ďalšieho použitia pre kolónovú, tenkovrstvovú chromatografiu a pod., ďalej má tú vlastnosť, že sa dá ďalej modifikovať napr. esterifikovať benzoyláciou a potom použiť na izoláciu trasférových ribonukleových kyselín v kolónovej chromatografii.

Príklad 1

Zmes odsatej sférickej O-(3-chlór-2-hydroxypropyl)celulózy (10 g, 20 % hmot. sušiny, 4,75 % hmot. chlóru) a 25 % hmot.

vodného roztoku amoniaku (40 ml) reagovalo za miešania pri teplote miestnosti 4 hodiny. Tuhá fáza sa odfiltrovala cez fritu S-2, premyla sa vodou (5 × 60 ml), 0,5 mólu l^{-1} vodným roztokom hydroxidu sodného (3 × 40 ml) a nakoniec vodou do neutrálnej reakcie filtrátu. Získala sa biela sférická O-(3-amino-2-hydroxypropyl)celulóza (11,5 g, 16,5 % hmot. sušina, 1,09 % hmot. dusík, 0,0 % hmot. chlór).

Príklad 2

Zmes O-(3-chlór-2-hydroxypropyl)celulózy (2 g, 5,70 % hmot. chlóru, pripravená z východiskovej bukovej sulfátovej celulózy) a 25 % hmot. vodného roztoku amoniaku (30 ml) reagovalo za miešania pri teplote miestnosti 8 hodín. Ďalej sa postupovalo ako v príklade 1 s tým rozdielom, že tuhá fáza sa nakoniec premyla metanolom (3 × 50 ml) a vysušila z éteru. Získala sa biela O-(3-amino-2-hydroxypropyl)celulóza (1,9 gramu, 1,05 % hmot. dusíka, 0,0 % hmot. chlóru).

Príklad 3

Zmes O-(3-chlór-2-hydroxypropyl)celulózy (2 g, 5,17 % hmot. chlóru, pripravená z východiskovej celulózy) a 25 % hmot. vodného roztoku amoniaku (20 ml) reagovalo za miešania pri teplote miestnosti 8 hodín. Ďalej sa postupovalo ako v príklade 2. Získala sa biela O-(3-amino-2-hydroxypropyl)celulóza (1,9 g, 0,96 % hmot. dusíka, 0,0 % hmot. chlóru).

Vynález má využitie pri príprave slabobázických anexov a v organickej syntéze pri príprave benzylovaných a benzylovaných esterov celulózy [O-benzoyl-O-(3-amino-2-hydroxypropyl)celulóza, O-benzyl-O-(3-amino-2-hydroxypropyl)celulóza].

PREDMET VYNÁLEZU

1. O-(3-amino-2-hydroxypropyl)celulóza vzorca



kde R predstavuje celulózu

2. Spôsob prípravy O-(3-amino-2-hydroxy-

propyl)celulózy vzorca podľa bodu 1 vyznačený tým, že O-(3-chlór-2-hydroxypropyl)celulóza sa nechá reagovať s vodným roztokom amoniaku pri teplote miestnosti po dobu 4 až 8 hodín a potom sa produkt z reakčnej zmesi izoluje.