



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

231547

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
C 07 H 3/02

(22) Prihlášené 01 06 83

(21) [PV 3911-83]

(40) Zverejnené 15 02 84

(45) Vydané 15 12 86

(75)
Autor vynálezu

KUBALA JOZEF ing., ČAPLOVIČ JÁN ing., ŠVEC JOZEF ing.,
BRATISLAVA

(54) **Spôsob prípravy 1-deoxy-1-nitro-L-alitolu a
1-deoxy-1-nitro-L-altritolu**

1

2

Vynález sa týka spôsobu prípravy 1-deoxy-1-nitro-L-alitolu a 1-deoxy-1-nitro-L-altritolu z L-ribózy. Podstata vynálezu spočíva v tom, že sa reakčná zmes sodných solí po nitrometánovej syntéze rozpustí v 2 až 10%-nej kyseline octovej, deionizuje na vymieňači kationov a vykryštalizuje. Vynález má rozsiahle použitie ako medziprodukt pri príprave vzácnych sacharidov L-alózy a L-altrózy. Tieto látky sa využívajú v medicíne, biochémií, mikrobiológii a v génovom inžinierstve.

Vynález sa týka spôsobu prípravy 1-deoxy-1-nitro-L-alitolu a 1-deoxy-1-nitro-L-altritolu.

Príprava 1-deoxy-1-nitro-alditolov sa uskutočňuje nitrometánovou syntézou [J. C. Sowden: Adv. Carbohyd. Chem. 6, 291 (1951)]. Pôsobením nitrometánu a metylátu sodného na D-xylózu sa pripravila zmes sodných solí 1-deoxy-1-nitro-D-gulitolu a 1-deoxy-1-nitro-D-iditolu, ktorá po rozpustení vo vode sa deionizovala a získala v 45 až 50 % výťažku 1-deoxy-1-nitro-D-gulitolu a 1-deoxy-1-nitro-D-iditolu [H. H. Baer: Adv. Carbohyd. Chem. Biochem. 24, 67 (1969)]. Z L-arabinózy nitrometánu a metalázu sodného sa po deionizácii získa zmes 1-deoxy-1-nitro-L-glucitolu a 1-deoxy-1-nitro-L-mannitolu v 50 % výťažku [L. C. Sowden, H. O. L. Fischer: J. Am. Chem. Soc. 67, 1963 (1947); J. C. Sowden, Methods Carbohyd. Chem. 1, 132 (1962)]. Podobne z L-xylózy vzniknutá zmes 1-deoxy-1-nitro-L-gulitolu a 1-deoxy-1-nitro-L-iditolu sa dosiahla v 52 % výťažku, ako aj pri kondenzácii z D-lyxózy zmes 1-deoxy-1-nitro-D-galaktitolu a 1-deoxy-1-nitro-D-talitolu sa dosiahlo 53 % [J. C. Sowden, H. O. L. Fischer: J. Am. Chem. Soc. 67, 1713 (1945); M. B. Perry, A. C. Webb: Can. J. Chem. 46, 2481 (1968)].

Uvedené nevýhody v podstatnej miere odstraňuje spôsob prípravy 1-deoxy-1-nitro-L-alitolu a 1-deoxy-1-nitro-L-altritolu podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že sa sodné soli 1-deoxy-1-nitro-L-alitolu a 1-deoxy-1-nitro-L-altritolu pred deionizáciou rozpustia v zriedenej kyseline octovej, čím sa zabráni spätnému rozkladu na L-ribózu. Roztok sa podrobí deionizácii cez vymieňač kationov a zahustí na sirup, z ktorého vykryštalizujú.

Výhodou navrhovaného spôsobu prípravy

1-deoxy-1-nitro-L-altritolu a 1-deoxy-1-nitro-L-alitolu oproti doterajším postupom je, že predmetný spôsob je hospodárnejší nakoľko sa dosiahli až 82 % výťažky 1-deoxy-1-nitro-L-alitolu a 1-deoxy-1-nitro-L-altritolu.

Príklad 1

Zmes L-ribózy (150 g) sa mieša v sulfo-načnej banke, ktorá je opatrená chlórkalciovým uzáverom a spätným chladičom s roztokom metylátu sodného pripraveného rozpustením sodíka (31,5 g) v metylalkohole (1350 ml) a s nitrometánom (540 ml) pri 20 °C po dobu 14 h. Vylúčené soli 1-deoxy-1-nitro-L-alitolu a 1-deoxy-1-nitro-L-altritolu sa odfiltrujú na frite S 1 premyjú metylalkoholom (250 ml) a rozpustia v 2%-nej kyseline octovej (2000 ml). Roztok sa deionizuje cez kolónu vymieňača kationov o rozmeroch s dĺžkou 60 cm a priemerom 4 cm. Eluát z kolóny sa zahustí na sirup a získa sa (173 g) zmesi 1-deoxy-1-nitro-L-alitolu a 1-deoxy-1-nitro-L-altritolu v 82%-nom výťažku.

Príklad 2

Postupuje sa ako v príklade 1, s tým rozdielom, že namiesto 2 % kyseliny octovej sa použije 10%-ná kyselina octová. Získa sa (175 g) zmesi 1-deoxy-1-nitro-L-alitolu a 1-deoxy-1-nitro-L-altritolu v 84%-nom výťažku.

Vynález má rozsiahle využitie pri príprave 1-deoxy-1-nitro-L-alitolu a 1-deoxy-1-nitro-L-altritolu, ktoré sú medziproduktami pri príprave ťažko dostupných vzácnych sacharidov L-alózy a L-altrózy. Tieto látky sa využívajú hlavne v medicíne, biochémií, mikrobiológii a génovom inžinierstve.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob prípravy 1-deoxy-1-nitro-L-alitolu a 1-deoxy-1-nitro-L-altritolu z L-ribózy nitrometánovou syntézou vyznačujúci sa tým, že

sa ich sodné soli rozpustia v 2 až 12%-nej kyseline octovej, deionizujú cez vymieňač kationov, zahustia a vykryštalizujú.