



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

214 431

(11) (B1)

(51) Int. Cl. ³ C 07 H 3/02

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 26 01 81

(21) PV 561 - 81

(40) Zverejnené 15 09 81

(45) Vydané 01 07 84

(75)

Autor vynálezu

KUBALA JOZEF ing.,
BÍLIK VOJTECH RNDr. CSc.,
ČAPLOVIČ JÁN ing.,
RENDOS FRANTIŠEK prof.,
REPÁŠ MILAN člen korešpondent, BRATISLAVA

(54) Spôsob prípravy D-manózy

Vynález sa týka spôsobu prípravy D-manózy z epimerizačnej zmesi D-glukózy.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že zo zmesi D-manózy a D-glukózy sa D-manóza po reakcii s anilínom selektívne viaže vo forme kryštalického N-fenyl manozyl-aminu, z ktorého sa D-manóza uvoľňuje hydrolyzou a anilín sa odstráni destiláciou vodnou parou.

Vynález sa týka spôsobu prípravy D-manózy z epimerizačnej zmesi D-glukózy.

D-manóza sa môže pripraviť hydrolýzou mananov zo semien palmy *Phytelephas macrocarpa* - R. Riess: Ber. 22, 609, /1889/, z riasy *Porthyra umbilicalis* - C.S. Hudson, E.L. Jackson; Am.Chem. Soc. 56, 958, /1944/., bunečných stien kvasiniek *Saccharomyces cerevisiae* - J. Šandula, A. Vojtková; Folia Microbiol. 19, 94, /1974/., alebo oxidáciou manitolu E. Fischer, J. Hirschberger; Ber. 21, 1805, /1889/. V. Bílik čsl. patent 149051 popisuje prípravu D-manózy epimerizáciou D-glukózy za katalytického účinku molybdénových iónov, kde z epimerizačnej zmesi sa čiastočne D-glukóza odstráni kryštalizáciou a potom sa D-manóza izoluje vo forme fenyldiazónu. Prípravy D-manózy hydrolýzou mananov resp. oxidáciou manitolu sú značne obtiažne a vyžadujú si špeciálne suroviny prípadne enzýmy. Príprava D-manózy epimerizáciou D-glukózy je jednoduchšia, avšak nevýhodou tohoto spôsobu je izolácia D-manózy cez jej fenyldiazón. Spôsob prípravy D-manózy sa stáva komplikovaný, náročný, ťažko realizovateľný v prevádzkovom meradle. Navrhovaný spôsob prípravy D-manózy z izomerizačnej zmesi cez N-fenyl manozylamín je v porovnaní s uvedenými metódami prípravy podstatne jednoduchší.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že zo zmesi D-glukózy a D-manózy po reakcii s anilínom selektívne viaže vo forme kryštalického N-fenyl manozylamínu, z ktorého sa D-manóza uvoľňuje hydrolýzou a anilín odstráni destiláciou vodnou parou.

Výhodou navrhovaného spôsobu prípravy D-manózy je:

- regenerovateľnosť surovín, čím sa zlacňuje spôsob výroby a zabráňuje znečisťovaniu životného prostredia,
- potrebné technologické zariadenie je jednoduché a chemikálie bežne dostupné,
- umožňuje pracovať s látkami zdraviu menej škodlivými,
- poskytuje prípravu výrobku o vysokej čistote.

Príklad 1

Vodná zmes 30 % roztoku D-glukózy a /0,06 %/ kyseliny molybdénovej sa zahrieva 2 hodiny pri 90 °C. Roztok sa ochladí a deionizuje na kolone naplnenej ionomeničom SBW a Ac⁻ forme. Perkolovaný roztok sa vyzráža prídavkom koncentrovanej kyseliny octovej /0,4 %/, absolútneho etanolu /5 %/ a anilínu /6,5 %/. Kryštalizácia N-fenyl manozylamínu nastáva okamžite, podporuje sa miešaním a chladením. Kryštalický N-fenyl manozylamín sa odfiltruje na nuči a premyje studenou vodou.

Príklad 2

Rozklad N-fenyl manozylamínu

Vodná suspenzia /10 %/ N-fenyl manozylamínu sa destiluje vodnou parou za úplného uvoľnenia anilínu. Vzniklý roztok D-manózy sa odfarbí aktívnym uhlím, prefiltruje na vakuovej rotačnej odparke a zahustí na hustý sirup. Kryštalizácia sa uskutoční z absolútneho etanolu v pomere 1:5. Získa sa kryštalická D-manóza v 20 % výťažku v prepočte na pôvodnú surovinu.

Vynález má rozsiahle použitie pri štúdiu biochemických procesov živej hmoty a v

praktickom živote v medicíne a potravinárskom priemysle.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob prípravy D-manózy z jej epimerizačných zmesí sa vyznačuje tým, že sa D-manóza selektívne viaže anilínom vo forme kryštalického N-fenyl manozylamínu, z ktorého sa D-manóza uvoľní hydrolýzou a anilín odstráni destiláciou vodnou parou.