

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

243598
(11) (B1)

[51] Int. Cl.⁴
B 01 J 20/22

[22] Prihlášené 01 04 85
[21] (PV 2358-85)

[40] Zverejnené 31 08 85

[45] Vydané 15 11 87

[75]

Autor vynálezu

JONIAK DUŠAN prom. chem. CSc.; KOŠÍKOVÁ BOŽENA ing. CSc.,
BRATISLAVA

(54) Prostriedok na adsorpciu žľčových kyselín

1

2

Vynález sa týka prostriedku na adsorpciu žľčových kyselín.

Podstata vynálezu spočíva v použití voderozpustných kationoidných lignínových amínov ako prostriedku na adsorpciu žľčových kyselín. Vynález má použitie v medicíne.

Vynález sa týka prostriedku na adsorpciu žlčových kyselín.

Pri liečení hypercholesterolémie sa doteraz používajú dva druhy hypolipidemických liečiv subklasifikované ako absorbovateľné a neabsorbovateľné v gastrointestinálnom trakte. Medzi neabsorbovateľné patria hlavne syntetické živice, ako napríklad kopolymér styrénu a divinylbenzénu obsahujúci trimetylbenzylamóniové skupiny (cholestyramín) alebo kopolymér dietylpentamínu a epichlórhydrínu (colestipol), ktoré sú špecificky predurčené na viazanie žlčových kyselín v hrubom čreve.

Účinok týchto látok sa prejavuje znižovaním hladiny cholesterolu v krvnom sére ľudského organizmu urýchľovaním fekálnej exkrécie žlčových kyselín.

Podstata vynálezu spočíva v použití vodонераzpustných kationoidných lignínových amínov ako prostriedku na adsorpciu žlčových kyselín.

Výhodou pripraveného nového adsorbenta žlčových kyselín je, že má dobrú adsorpcnú kapacitu na žlčové kyseliny pri pH 5,4 a pH 8,0 ako je pH tráviaceho traktu, jeho príprava je veľmi jednoduchá, nenáročná na zariadenie a chemikálie a využíva odpadnú zložku drevnej hmoty. Výhodou je tiež, že rieši otázku likvidácie odpadu vznikajúceho pri hydrolýze dreva alebo tiež pri hydrolýze jednoročných lignifikovaných rastlín.

Príklad 1

Adsorpcná kapacita vodонераzpustného kationoidného lignínového amínu, t. j. O-(trimetylamónio-2-hydroxypropyl)-lignínovej bázy (50 mg) pripraveného zo smrekového dreva sa stanoví „in vitro“ po pretrepaní počas 18 h s 5 ml 10 % hmot. roztoku sodnej soli kyseliny cholovej v pufrí s pH 5,4 (pripraveného zmiešaním 2,1 ml 0,2 mól roztoku hydrogénfosforečnanu dvojsodného s 96,9 ml 0,1 mól roztoku dihydrogénfosforečnanu sodného) spektrofotometricky po pridaní 4 ml 72 % hmot. kyseliny sírovej k 1 ml filtrátu. Adsorpcná kapacita pri pH 5,4 bola 89 %.

Ďalej sa stanoví adsorpcná kapacita s po-

užitím pufru s pH 8,0 (pripraveného zmiešaním 94,5 ml 0,2 mól roztoku hydrogénfosforečnanu dvojsodného a 5,5 ml 0,1 mól roztoku dihydrogénfosforečnanu sodného), ktorá bola 81,0 % (I. Mosbach, K. Smid: Arch. Biochem. Biophys. 51, 402 /1954/).

Príklad 2

Postupuje sa ako v príklade 1 s tým rozdielom, že sa použije vodонераzpustný kationoidný lignínový amín, t. j. O-(trimetylamónio-2-hydroxypropyl)-lignínová báza pripravená zo slamy. Adsorpcná kapacita pri pH 5,4 bola 96 % a pri pH 8,0 bola 81 %.

Použitie vodонераzpustné kationoidné lignínové amíny, t. j. O-(trimetylamónio-2-hydroxypropyl)-lignínové bázy v príkladoch 1 a 2 dostaneme nasledujúcim známym spôsobom (I. A. Pearl: Tappi 52, 594 /1969/).

Príklad 3

10 g vysokokondenzovaného lignínu pripraveného hydrolýzou smrekového dreva sa aktivuje počas 30 min pri teplote 20 °C s 20 ml 20 % hmot. roztoku hydroxidu sodného. Po pridaní 20 ml 50 % hmot. roztoku 2-hydroxy-3-chlórpropyltrimetylamónium chloridu vo vode sa reakčná zmes zahrieva pri teplote 60 °C počas 4 h.

Zo vzniknutého reakčného produktu sa po zriedení s 500 ml vodou, odfiltruje nerozpustný podiel, ktorý sa premyje vodou až má premyvací voda pH 7,0. Po vysušení na vzduchu sa získalo 6,8 g vodонераzpustného kationoidného lignínového amínu, t. j. O-(trimetylamónio-2-hydroxypropyl)-lignínovej bázy.

Príklad 4

Postupuje sa ako v príklade 3 s tým rozdielom, že sa použije lignín pripravený zo slamy. Získa sa 9 g vodонераzpustného kationoidného lignínového amínového derivátu, t. j. O-(trimetylamónio-2-hydroxypropyl)-lignínovej bázy.

Vynález môže nájsť široké použitie v medicíne.

PREDMET VYNÁLEZU

Použitie vodонераzpustných kationoidných lignínových amínov ako prostriedku na adsorpciu žlčových kyselín.