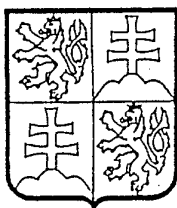


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 275 986

(11) Číslo dokumentu :

(21) Číslo přihlášky : 1402-89.W
(22) Přihlášeno : 06 03 89
(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 11 06 91
(47) Uděleno : 22 01 92
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :
C 12 P 7/48

(73) Majitel patentu : BROKEŠ PETER ing. CSc., FORSTHOFFER JÚLIUS
ing. CSc., BRATISLAVA, KOLLÁR STANISLAV
ing., HLOHOVEC, MICHALÍK IVAN prof. ing.
DrSc., SZABOVÁ EVA ing., MIŠUTOVÁ ROMANA
ing., NITRA
(72) Původce vynálezu : BROKEŠ PETER ing. CSc., FORSTHOFFER JÚLIUS
ing. CSc., BRATISLAVA, KOLLÁR STANISLAV
ing., HLOHOVEC, MICHALÍK IVAN prof. ing.
DrSc., SZABOVÁ EVA ing., MIŠUTOVÁ ROMANA
ing., NITRA

(54) Název vynálezu : Spôsob získavania kyslej fosfatázy z citro-
lúhov pomocou ultrafiltrácie

(57) Anotace :

Účelom riešenia je spôsob izolácie kys-
lej fosfatázy z vyfermentovaného roztoku
z výroby kyseliny citrónovej pomocou
ultrafiltrácie. Tento komerčne zaují-
mavý enzým doteraz ostával nevyužitý
v citrolúhoch a pri doterajšom postupe
izolácie kyseliny citrónovej sa ničil
a znečisťoval kyselinu citrónovú i od-
padové vody.

Vynález sa týka spôsobu získavania kyslej fosfatázy z citrolúhov pomocou ultrafiltrácie.

Názvom citrolúhy označujeme vyfermentovaný roztok z výroby kyseliny citrónovej. V citrolúhoch sa nachádzajú vedľa vody a organických kyselín, ktorých je až 12 až 15 % hmotnostných, aj vysokomolekulárne látky v množstve 0,1 až 1 % hmotnostné, medzi ktorými priemyselny význam má enzým kyslá fosfatáza. Enzymatická aktivita kyslej fosfatázy sa však pri terajšom spôsobe izolácie kyseliny citrónovej z citrolúhov jej zrážaním pomocou $\text{Ca}/\text{OH}/_2$ ničí.

Túto nevýhodu odstraňuje spôsob získavania kyslej fosfatázy z citrolúhov obsahujúcich $100 \mu\text{Kat.l}^{-1}$ až $750 \mu\text{Kat.l}^{-1}$ kyslej fosfatázy podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že sa kyslá fosfatáza z roztoku oddelí ultrafiltráciou cez membránu s deliacou hranicou 5 000 až 50 000, pri teplote 5 až 50°C , pri tlaku 0,1 až 0,6 MPa, pri hodnote toku permeátu cez membránu 4 až $60 \text{ kg.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$ za vzniku permeátu obsahujúceho maximálne $50 \mu\text{Kat.l}^{-1}$ kyslej fosfatázy a koncentrátu obsahujúceho 1 $500 \mu\text{Kat.l}^{-1}$ až $50\,000 \mu\text{Kat.l}^{-1}$ kyslej fosfatázy. Ak pred vlastnou izoláciou kyseliny citrónovej sa z citrolúhov pomocou ultrafiltrácie oddelia vysokomolekulárne látky, medzi nimi aj kyslá fosfatáza, tak sa dosiahne vyššia čistota získaného produktu, teda kyseliny citrónovej. Navyše zo získaného koncentrátu z ultrafiltrácie citrolúhov obsahujúceho skoncentrované vysokomolekulárne látky je technicky a ekonomicky výhodným spôsobom možno izolovať kyslú fosfatázu. Popríklad tento koncentrát po zakonzervovaní, alebo vysúšení použijí priamo ako technický preparát kyslej fosfatázy. Kyslá fosfatáza nájde využitie pri príprave krmív a ďalších aplikáciách.

Príklad 1

1 000 dielov citrolúhov obsahujúcich $100 \mu\text{Kat.l}^{-1}$ kyslej fosfatázy sa ultrafiltruje cez ultrafiltráčnu membránu s deliacou hranicou 20 000 pri tlaku 0,3 MPa a teplote 20°C , pri priemernej hodnote toku permeátu membránou $25 \text{ kg.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$, pričom sa získa 950 dielov permeátu obsahujúceho $5 \mu\text{Kat.l}^{-1}$ kyslej fosfatázy a 50 dielov koncentrátu obsahujúceho $1950 \mu\text{Kat.l}^{-1}$ kyslej fosfatázy.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Spôsob získavania kyslej fosfatázy z citrolúhov obsahujúcich $100 \mu\text{Kat.l}^{-1}$ až $750 \mu\text{Kat.l}^{-1}$ kyslej fosfatázy, vyznačujúci sa tým, že kyslá fosfatáza z roztoku sa oddelí ultrafiltráciou cez membránu s deliacou hranicou 5 000 až 50 000, pri teplote 5 až 50°C , pri tlaku 0,1 až 0,6 MPa, pri hodnote toku permeátu cez membránu 4 až $60 \text{ kg.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$ za vzniku permeátu obsahujúceho maximálne $50 \mu\text{Kat.l}^{-1}$ kyslej fosfatázy a koncentrátu obsahujúceho 1 $500 \mu\text{Kat.l}^{-1}$ až $50\,000 \mu\text{Kat.l}^{-1}$ kyslej fosfatázy.