



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30809 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A61K 35/66МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОМПЛЕКСУ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ МЕТАБОЛІТІВ

1

2

(21) u200713208

(22) 27.11.2007

(24) 11.03.2008

(72) ДОМАРЬОВ АНАТОЛІЙ ПАВЛОВИЧ, UA,  
ГОРБАЧ ТЕТЯНА ВІКТОРІВНА, UA, БЕЗКОРСЬКИЙ  
ОЛЕКСІЙ ПЕТРОВИЧ, UA(73) ДОМАРЬОВ АНАТОЛІЙ ПАВЛОВИЧ, UA,  
ГОРБАЧ ТЕТЯНА ВІКТОРІВНА, UA, БЕЗКОРСЬКИЙ  
ОЛЕКСІЙ ПЕТРОВИЧ, UA

(56)

(57) Спосіб одержання комплексу біологічно  
активних метаболітів, які є продуктом

життєдіяльності *Bifidobacterium bifidum*, що  
включає відокремлення клітинної біомаси від  
культурального розчину за постійного значення  
температури та рН з додаванням флокулюючого  
агента, який **відрізняється** тим, що для  
отримання комплексу біологічно активних  
метаболітів у концентрованому та ліофілізованому  
вигляді використовують метод вакуумно-  
сублимаційного сушіння при температурі не вище  
за 10 °C.

Дана корисна модель відноситься до  
біотехнології а саме до технології одержання  
комплексу біологічно активних метаболітів, який є  
продуктом життєдіяльності *Bifidobacterium bifidum*.

Комплекс біологічно активних метаболітів  
може бути використаний в медицині, фармакології  
та косметології. Біфідобактерії - це анаеробні  
мікроорганізми, які є складовою нормальної  
мікрофлори кишковика людини, достатня кількість  
їх надає змогу підвищувати неспецифічну  
резистентність організму.

У даний час дуже широко використовують як  
саму мікробну масу живих біфідобактерій, так і  
продукти їх життєдіяльності. Субстрат для  
розвитку штаму мікроорганізмів є тим  
середовищем, яке збагачується складним  
комплексом біологічно активних метаболітів -  
продуктів життєдіяльності *Bifidobacterium bifidum*,  
містить амінокислоти, полісахариди, органічні  
кислоти, ферменти, вітаміни.

Відомий спосіб одержання комплексу  
метаболітів біфідобактерій у вигляді розчину для  
використання цього продукту в косметології  
[Заявка RU 2241441 С1. Комплекс метаболитов  
бифидобактерий и косметическое средство на его  
основе. Оpubл. 10.12.2004]. Даний спосіб  
одержання комплексу метаболітів є найбільш  
близьким до того, що заявляється, по технічній  
суті та результату, який може бути отриманий,  
тому його вибрано в якості прототипу.

Основним недоліком цього способу є те, що  
комплекс метаболітів одержують у вигляді  
розчину, а з урахуванням його  
багатокомпонентного біохімічного складу,  
незначна зміна рН веде до зміни складових і, як  
наслідок, стабільності всього розчину, що не дає  
змоги отримати надійної оцінки його біологічної  
активності.

У зв'язку з вищевикладеним, в основу корисної  
моделі покладено задачу одержання з  
культурального розчину комплексу біологічно  
активних метаболітів у концентрованій та  
ліофілізованій формі, що дозволяє здійснити  
надійну біохімічну оцінку його біологічної  
активності.

Знаходження комплексу біологічно активних  
метаболітів у концентрованій формі необхідно для  
того, щоб при його використанні у складі кремів,  
гелів, розчинів, бальзамів або будь-якого іншого  
препарату мати змогу надійно контролювати його  
вміст.

Задачу, яку покладено в основу корисної  
моделі, вирішують тим, що на відміну від відомого  
способу, одержання комплексу біологічно активних  
метаболітів здійснюють після того, як  
завершується біотехнологічний процес  
накопичення мікробної маси *Bifidobacterium bifidum*  
в культуральному середовищі. Після цього, за  
постійного значення рН та температури, додають у  
цей розчин флокулюючий агент для  
відокремлення клітинної біомаси від

(13) U

(11) 30809

(19) UA

культурального середовища та фільтрують його крізь ультрафільтраційну мембрану, що дає змогу отримати надосадну рідину, яка містить комплекс біологічно активних метаболітів.

Для того, щоб з надосадної рідини вилучити цільові сполуки у концентрованому та ліофілізованому виді, розроблено технологічний процес, у якому за допомогою вакуумно-сублімаційного сушіння за температури не вище за 10°C, що дає змогу уникнути термічної деструкції термолабільних складових розчину, одержують сухий комплекс біологічно активних метаболітів, який містить амінокислоти, полісахариди, органічні кислоти, ферменти, вітаміни [Патент 46566 А UA, F26B5/06. Установа для вакуумно-сублімаційного сушіння. Опубл. бюл. №5, 2002р.].

Виконана біохімічним методом [Веремеев К.Н., Голобородько О.П., Кизим Л.И. Протеолиз в норме и при патологии. Киев, "Здоровья", 1988, 200с.] оцінка біологічної активності для одержаного комплексу біологічно активних метаболітів, які знаходяться у концентрований формі, складала не менше 39ОД/см<sup>3</sup>.