



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18638 (13) U  
(51) МПК (2006)  
C12M 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) УСТАНОВКА ДЛЯ КУЛЬТИВУВАННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ

1

2

(21) u200605530

(22) 22.05.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Тривайло Михайло Семенович, Карачун Володимир Володимирович, Мельник Вікторія Миколаївна, Баранова Ірина Геннадіївна, Гейко Майя Олегівна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Установа для культивування мікроорганізмів, що містить з'єднані між собою в нижній частині гнучким трубопроводом дві камери з пристроями для подачі стерильного повітря і механізм зворотно-поступального переміщення камер в вертикальній площині, яка відрізняється тим, що кінці трубопроводу обладнані приєднаними до них трубками, в стоках яких на приєднувальних кінцях виконані наскрізні отвори.

Корисна модель відноситься до мікробіології і може бути використана для культивування мікроорганізмів в рідинних середовищах при виготовленні біологічно активних речовин і вакцин.

Відома установа для культивування мікроорганізмів (УКМ), яка містить корпус з технологічними патрубками, в порожнині якого розташовані камери підведення живильної речовини і культивування біомаси, а також розміщений на валі лопатковий перемішувач з охоплюючою трубою [див., наприклад, патент Росії № 2012593, C12M1/04, 1994].

Недолік цієї УКМ полягає в складності конструкції.

Відома також УКМ, яка містить з'єднані між собою в нижній частині гнучким трубопроводом дві камери з пристроями для подачі стерильного повітря і механізм зворотно-поступального переміщення (руху) камер в вертикальній площині [див., наприклад, А.с. СССР № 1131899, C12M1/00, 1984].

Ця УКМ є найбільш близькою до корисної моделі за технічною суттю та досягаємим ефектом і прийнята за прототип.

Недолік відомої УКМ полягає в пониженої продуктивності внаслідок відсутності перемішування робочої речовини з повітрям, що зменшує наявність в ній кисню, а отже, уповільнює ріст мікроорганізмів.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення УКМ, в якій шляхом обладнання кінців трубопроводу додатковими елементами,

забезпечується перемішування частини робочої рідини з повітрям, що приводить до зростання продуктивності.

Поставлена задача вирішується тим, що в УКМ, яка містить з'єднані між собою в нижній частині гнучким трубопроводом заповнені робочою речовиною (рідиною і газом) дві камери з пристроями для подачі стерильного повітря і механізм зворотно-поступального переміщення камер в вертикальній площині, згідно корисної моделі кінці трубопроводу обладнані приєднаними до них трубками, в стіках яких на приєднувальних кінцях виконані наскрізні отвори.

Вказана відмінність забезпечує виливання частини робочої речовини в об'єм повітря, що відсутнє в прототипі і приводить до збільшення продуктивності.

Заявляема УКМ схематично зображена на кресленні.

УКМ містить дві камери 1, 2, які з'єднані в нижній частині між собою гнучким трубопроводом 3 з пристроєм 4 для зливання і заливання робочої речовини. Камери 1, 2 обладнані розташованими в їх верхніх частинах пристроями 5 для подачі стерильного повітря та приєднані до приводу їх зворотно-поступального переміщення в вертикальній площині. Привод містить реверсивний мотор-редуктор 6 з блоком керування 7 та барабаном 8, який охоплює перекинутий через блоки 9 і приєднаний до камер 1, 2 трос 10.

Кінці трубопроводу 3 обладнані приєднаними до них трубками 11, 12, які мають отвори 13, 14 на

(13) U  
18638  
(11)  
(19) UA

приєднувальних кінцях. Кінці трубок 11, 12 розташовані в нижній і верхній частинах камер, а їх отвори 13, 14 забезпечують, як і в прототипі, вільне перетікання робочої рідини між камерами. Трубки 11, 12 можуть бути виконані як одне ціле з трубопроводом 3 (не показано).

Працює УКМ наступним чином.

Попередньо простерилізовані і заправлені приблизно на половину свого об'єму живильною рідиною з інокулятором (робоча рідина) камери 1, 2 вмиканням мотор-редуктора 6 приводять в зворотно-поступальний рух (переміщення) і здійснюють культивування поміщених в них культур мікроорганізмів. При переміщенні робоча рідина по трубопроводу 3 перетікає з одної камери в іншу, наприклад, з камери 1 в камеру 2. Витікаючи через отвір 13 з камери 1 робоча рідина трубкою 12 зли-

вається в камеру 2. При цьому, частина рідини зливається в отвір 14 в нижню частину камери 2, а інша частина рідини внаслідок інерції продовжує рухатися по трубці 12 і витікає у верхній частині камери в об'єм 15 повітря у вигляді струмків 16, де її частинки, наприклад, одна з них 17, додатково насичуються повітрям та перемішуються між собою. Перетікання рідини в зворотному напрямку відбувається аналогічно.

Так як в заявляємій УКМ, на відміну від прототипу, виливання робочої рідини в камери здійснюється двома потоками, один з яких розташований в об'ємі повітря, то насичення рідини повітрям і її перемішування зростають, що стимулює ріст мікроорганізмів і приводить до зростання продуктивності.

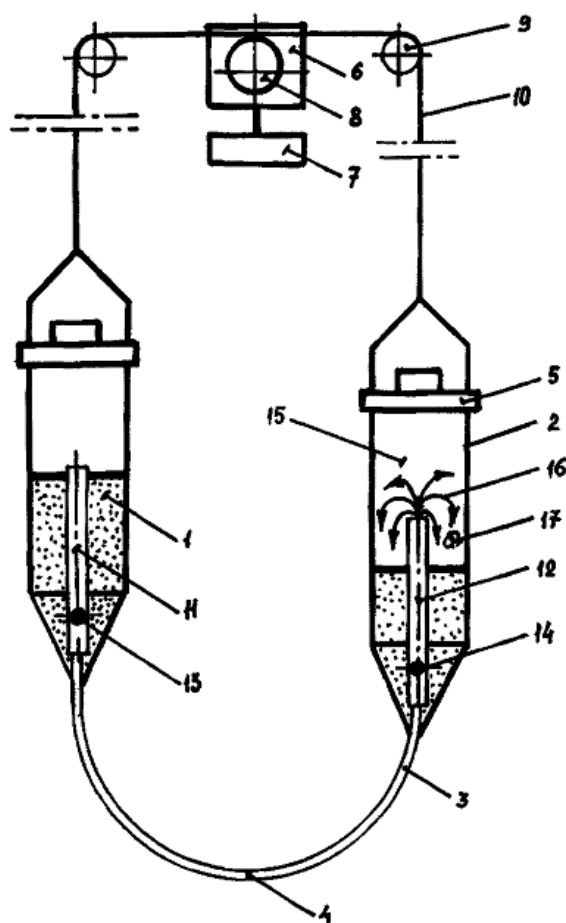


Fig.