



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42252 (13) U  
(51) МПК (2009)  
C12M 1/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) АПАРАТ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ

1

(21) u200901149

(22) 13.02.2009

(24) 25.06.2009

(46) 25.06.2009, Бюл. № 12, 2009 р.

(72) ПАЛАШ АНАТОЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, СОКО-  
ЛЕНКО АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, ШЕВЧЕНКО ОЛЕ-  
КСАНДР ЮХИМОВИЧ, ПІДДУБНИЙ ВОЛОДИМИР  
АНТОНОВИЧ, БУТ СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ,  
БЛАЖЕНКО СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ

2

(57) Апарат для вирощування мікроорганізмів, що  
містить циліндричний корпус, барботажну аера-  
ційну систему, сорочку охолодження, патрубки  
підведення живлення і відведення культурального  
середовища та витяжну трубу з шибером, який  
**відрізняється** тим, що циліндричний корпус  
оснащено системою рециркуляції повітря, викона-  
ною у вигляді циклона, повітрорудки, ежектора та  
запірної арматури.

Апарат відноситься до технологічного облад-  
нання, яке призначене для вирощування мікроор-  
ганізмів і може бути використаний в харчовій, мік-  
робиологічній, фармацевтичній та хімічній галузях.

Відомий апарат для вирощування мікрооргані-  
змів [А.с. №334241, опубл. 30.03.72р. Бюл №12.  
Апарат для вирощування мікроорганізмів. М.П.  
Гандзюк, А.И. Соколенко, А.Ц. Мардер], який скла-  
дається із циліндричного корпусу, барботажної  
аераційної системи, сорочки охолодження, патру-  
бків підведення живлення і відведення культурал-  
ьного середовища та витяжної труби з шибером.

Але вказаний апарат не забезпечує інтенсив-  
ний масообмін в газорідному середовищі, що  
призводить до обмеження величин виходів біома-  
си по сировині у зв'язку з обмеженим вмістом кис-  
ню в культуральному середовищі, погіршення ма-  
сообмінних процесів, підвищення рівня  
енерговитрат та витрат стисненого повітря на  
процес аерації.

В основу корисної моделі поставлене завдан-  
ня вдосконалення апарата для вирощування мік-  
роорганізмів шляхом зміни конструкції, що забез-  
печує гарантовану роботу, інтенсифікацію  
масообмінних процесів в системі газ-рідина, зме-  
ншення енерговитрат і витрат стисненого повітря  
на процес аерації та покращення якості продукції.

Поставлене завдання досягається за рахунок  
того, що апарат для вирощування мікроорганізмів  
складається з циліндричного корпусу, барботажної  
аераційної системи, сорочки охолодження, патру-  
бків підведення живлення і відведення культурал-  
ьного середовища, та витяжної труби з шибером.

Згідно корисної моделі циліндричний корпус  
устатковано системою рециркуляції повітря, вико-  
наною у вигляді циклона, повітрорудки, ежектора  
та запірної арматури.

Прийнятний зв'язок між ознаками,  
що пропонуються і результатом, що очікується  
наступний.

Забезпечення циліндричного корпусу систе-  
мою рециркуляції повітря, виконаною у вигляді  
циклона, повітрорудки, ежектора та запірної ар-  
матури дає можливість інтенсифікації масообмінних  
процесів, зменшення енерговитрат і витрат стис-  
неного повітря на процес аерації та покращення  
якості продукції.

Таким чином сукупність запропонованих ознак  
дозволяє забезпечити в повному об'ємі очікуваний  
технічний результат.

На Фіг. показано апарат для вирощування мік-  
роорганізмів.

Апарат для вирощування мікроорганізмів  
складається із циліндричного корпусу 1, барбота-  
жної аераційної системи 2, сорочки охолодження  
3, патрубків підведення живлення 4 і відведення  
культурального середовища 5, витяжної труби 6 з  
шибером 7, циклона 8, повітрорудки 9, ежектора  
10 та запірної арматури 11.

Апарат для вирощування мікроорганізмів пра-  
цює наступним чином.

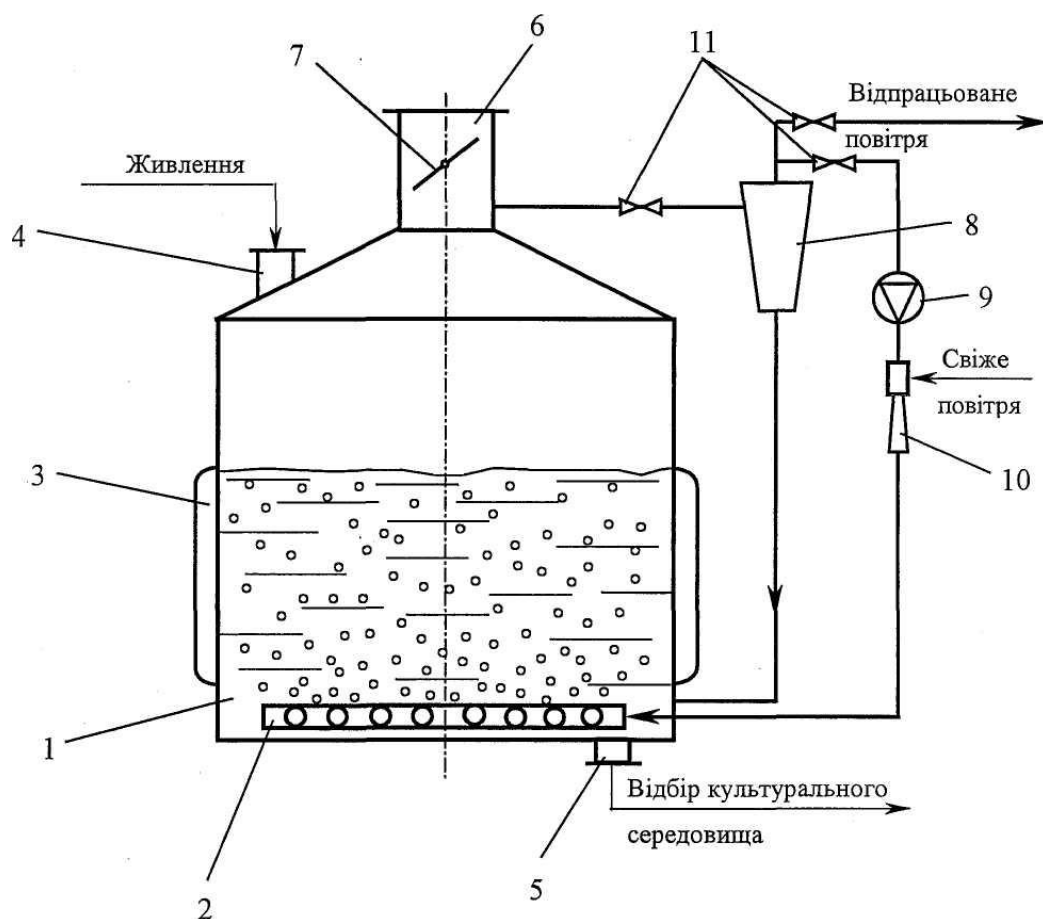
Через патрубок підведення живлення 4 в цилін-  
дричний корпус 1 подається живлення. При за-  
критому шибері 7 витяжної труби 6 повітрорудка 9  
відсмоктує частину суміші повітря з домішками  
культурального середовища із циліндричного кор-

(13) U  
(11) 42252  
(19) UA

пусу 1, яке проходячи через циклон 8 розділяється на повітря і культуральне середовище. При цьому культуральне середовище повертається в нижню частину циліндричного корпусу 1, а повітря подається в ежектор 10. За рахунок кінетичної енергії ежектуючого потоку, в ежекторі 10 відбувається всмоктування свіжого повітря і його перемішування з рециркуляційною частиною повітря та його подача в барботажну аераційну систему 2, що призводить до підвищення загального тиску в апа-

раті та підвищення сталої насичення  $C_n$ . Запірна арматура 11 забезпечує роботу апарату в моменти пуску та сталого режиму, а після закінчення технологічного процесу культуральне середовище відводиться з циліндричного корпусу 1 через патрубков відведення культурального середовища 5.

Технічний результат полягає в можливості інтенсифікації масообмінних процесів, зменшенні енерговитрат і витрат стисненого повітря на процес аерації та покращенні якості продукції.



Фіг.