



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 87616

(13) C2

(51) МПК (2009)
C12M 1/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) АПАРАТ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ

1

2

(21) а200801615

(22) 07.02.2008

(24) 27.07.2009

(46) 27.07.2009, Бюл.№ 14, 2009 р.

(72) ПІДДУБНИЙ ВОЛОДИМИР АНТОНОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

(56) SU 334241, 30.03.1972

GB 1380639, 15.01.1975

GB 1470861, 21.04.1977

UA 3910826, 07.10.1975

US 3717552, 20.02.1973

US 3860488, 14.01.1975

(57) Апарат для вирощування мікроорганізмів, що складається із реактора, барботажного аераційного пристрою, охолоджувальної сорочки, патрубків підведення живлення і відведення культурального середовища та витяжної труби, який відрізняється тим, що у верхній частині реактора змонтовано трубчастий колектор подачі припливної води з витратними отворами у напрямку бічної внутрішньої поверхні реактора.

Апарат відноситься до технологічного обладнання, яке призначене для вирощування мікроорганізмів і може бути використаний в харчовій та мікробіологічній галузях.

Відомий апарат для вирощування мікроорганізмів [А.с. №334241, опубл. 30.03.72 р., бюл. №12, Гандзюк М.П., Соколенко А.І., Мардер А.Ц.], який складається із реактора, барботажного аераційного пристрою, охолоджувальної сорочки, патрубків підведення живлення і відведення культурального середовища та витяжної труби.

Але вказаний апарат не забезпечує ефективний масообмін у газорідному середовищі у зв'язку з активним піноутворенням і необхідністю використання хімічних піногасників. Присутність таких піногасників суттєво обмежує масообмін по розчиненню кисню на границі поділу фаз і у зв'язку з цим приріст біомаси і вихід мікроорганізмів.

В основу винаходу поставлене завдання вдосконалення апарату для вирощування мікроорганізмів шляхом зміни конструкції, що забезпечує відмову від використання хімічних піногасників, інтенсифікацію масообміну, підвищення приросту біомаси і вихід мікроорганізмів.

Поставлене завдання досягається за рахунок того, що апарат для вирощування мікроорганізмів складається з реактора, барботажного аераційного пристрою, охолоджувальної сорочки, патрубків підведення живлення і відведення культурального середовища та витяжної труби.

Згідно винаходу у верхній частині реактора змонтовано трубчастий колектор подачі приточної

води з витратними отворами у напрямку бічної внутрішньої поверхні реактора.

Причинно-наслідковий зв'язок між ознаками, що пропонуються і результатом, що очікується, наступний.

Виконання у верхній частині реактора трубчастого колектора подачі приточної води з витратними отворами у напрямку бічної внутрішньої поверхні реактора дає можливість відмовитись від використання хімічних піногасників, інтенсифікувати масообмін, підвищити приріст біомаси і вихід мікроорганізмів.

Таким чином сукупність запропонованих ознак дозволяє забезпечити в повному обсязі очікуваний технічний результат.

На Фіг.1, 2 показано апарат для вирощування мікроорганізмів.

Апарат працює наступним чином.

Через патрубок 4 здійснюється підведення живлення в реактор 1, а в барботажний аераційний пристрій 2 підводиться стиснуте повітря. В зоні аерації утворюється диспергована у рідинному середовищі газова фаза у формі бульбашок, які під дією Архимедових сил піднімаються через рідинне середовище. За рахунок наявності у культуральному середовищі поверхнево-активних речовин на виході бульбашок із газорідного середовища утворюється шар стійкої піни. Існування такого шару в потенціальному полі сил тяжіння досягається за рахунок опірання його на динамічну поверхню газорідної суміші і внутрішню бічну стінку реактора. Охолодження культу-

(13) C2

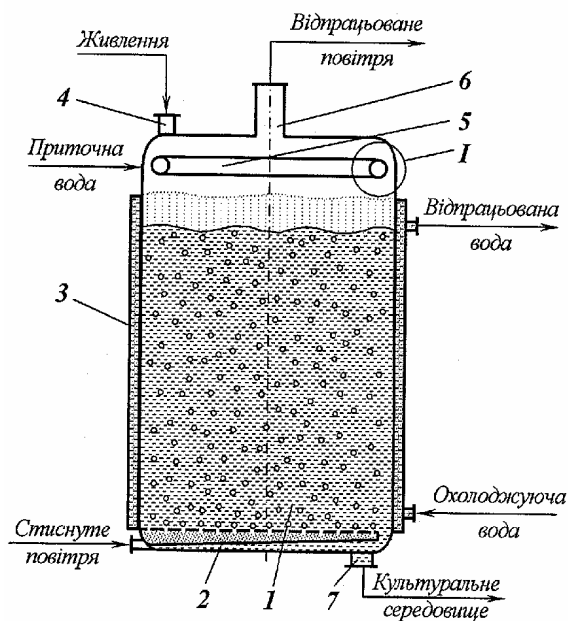
(11) 87616

(19) UA

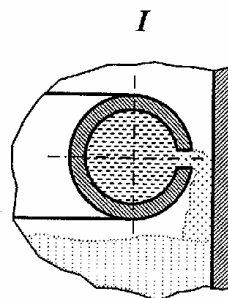
рального середовища здійснюється за допомогою сорочки 3. Гасіння піни досягається за рахунок безперервного подавання приточної води через отвори трубчастого колектора 5 і утворення на внутрішній бічній стінці рідинної плівки, що стікає, ліквідуючи поверхню опори для шару плівки і руйнуючи останній. Відпрацьоване повітря відводиться

ся через витяжну трубу 6. По завершенню технологічного процесу культуральне середовище відводиться через патрубок 7.

Технічний результат полягає в можливості відмовитись від використання хімічних піногасників, інтенсифікувати масообмін, підвищити приріст біомаси і вихід мікроорганізмів.



Фіг.1



Фіг.2