



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33121 (13) U
(51) МПК (2006)
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

2

(21) u200801613

(22) 07.02.2008

(46) 10.06.2008, Бюл. № 11, 2008 р.

(72) ПІДДУБНИЙ ВОЛОДИМИР АНТОНОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ, UA

(57) Апарат для вирощування мікроорганізмів, що

складається із реактора, барботажного аераційного пристрою, патрубків підведення живлення і відведення культурального середовища та витяжної труби, який відрізняється тим, що система охолодження виконана у вигляді замкнутого контуру у складі реактора-насоса-теплообмінника і форсунок, змонтованих у верхній частині 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. 30.03.72р. бюл. №12, Гандзюк М.П., Соколенко А.І., Мардер А.Ц.], який складається із реактора, барботажного аераційного пристрою, сорочки охолодження, 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 жирних кислот (наприклад, олеїнової) у якості піногасника. Оскільки метою аерації є доставка в культуральне середовище кисню, то присутність хімічного піногасника суттєво обмежує масообмін на границі поділу фаз та приріст біомаси: здійснюється перехід на режим анаеробного бродиння, зменшується вихід біомаси.

В основу корисної моделі поставлене завдання вдосконалення апарату для вирощування мікроорганізмів шляхом зміни конструкції, що забезпечує гарантовану відмову від використання хімічних піногасників, інтенсифікацію масообміну, підвищення продуктивності і виходу біомаси мікроорганізмів.

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

Згідно корисної моделі система охолодження

виконана у вигляді замкнутого контуру у складі реактора - насоса - теплообмінника та форсунок, змонтованих у верхній частині реактора.

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

Виконання системи охолодження у вигляді замкнутого контуру у складі реактора - насоса - теплообмінника та форсунок, змонтованих у верхній частині реактора, дає можливість відмовитись від використання хімічних піногасників, інтенсифікувати масообмін у газорідному середовищі, підвищити продуктивність синтезу і вихід біомаси мікроорганізмів.

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

На Фіг.1 показано апарат для вирощування мікроорганізмів.

Апарат працює наступним чином.

Через патрубок 3 підводиться 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. Відпрацьоване повітря видаляється через витяжну трубу 4.

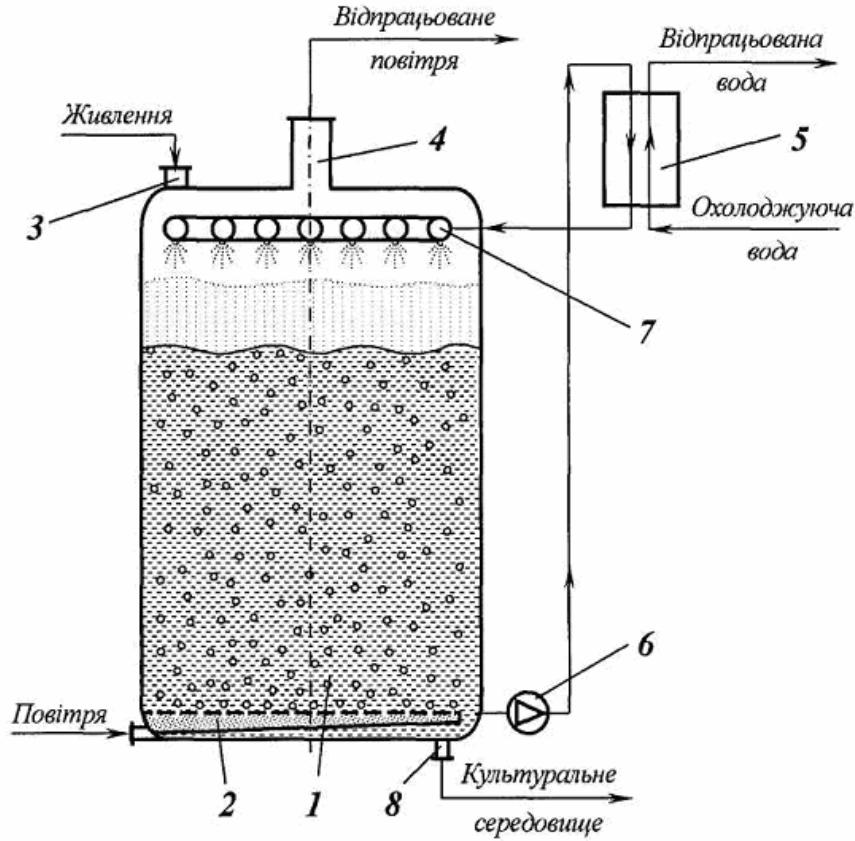
У зв'язку з наявністю у рідинній фазі поверхнево-активних речовин на виході бульбашок із рідинної фази утворюється стійка піна, гасіння якої досягається за рахунок душіювання її охолодженим культуральним середовищем через форсунки 7. Подавання культурального середовища у форсунки здійснюється насосом 6 з охолодженням середовища у теплообміннику 5.

(19) UA (11) 33121 (13) U

Після закінчення технологічного процесу культуральне середовище відводиться з апарата через патрубок 8.

Технічний результат полягає в можливості

відмовитися від використання хімічних піногасників, інтенсифікувати масообмін у газорідному середовищі, підвищити продуктивність синтезу і вихід біомаси мікроорганізмів.



Фіг.