



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **21066** (13) **U**
(51) МПК (2006)
С12М 1/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) АПАРАТ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ**

1

2

(21) u200610362

(22) 29.09.2006

(24) 15.02.2007

(46) 15.02.2007, Бюл. № 2, 2007 р.

(72) Соколенко Анатолій Іванович, Піддубний Володимир Антонович, Шевченко Олександр Юхимович, Максименко Ірина Фаддеївна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(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 корпус реактора забезпечений зовнішніми циркуляційними трубами зі змонтованими на їх кінцевих ділянках гідротаранами зі спускними і ударними клапанами.

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 Аппарат для выращивания микроорганизмов. М.П. Гандзюк, А.И. Соколенко, А.Ц. Мардер], який складається із реактора, барботажного аераційного пристрою, дифузора, патрубка підведення живлення і відведення культурального середовища та витяжної труби.

Але вказаний апарат не забезпечує можливості створення пульсаційних ударних імпульсів на середовище в реакторі, що призводить до погіршення тепломасообмінних процесів, підвищення рівня енерговитрат та витрат стисненого повітря на процес аерації.

В основу корисної моделі поставлене завдання вдосконалення апарату для вирощування мікроорганізмів шляхом зміни конструкції, що забезпечує гарантовану роботу, інтенсифікацію тепломасообмінних процесів в системі газ-рідина, зменшення енерговитрат та покращення якості продукції.

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

Згідно корисної моделі корпус реактора забезпечений зовнішніми циркуляційними трубами зі

змонтованими на їх кінцевих ділянках гідротаранами зі спускними і ударними клапанами.

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

Забезпечення корпусу реактора зовнішніми циркуляційними трубами зі змонтованими на їх кінцевих ділянках гідротаранами зі спускними і ударними клапанами дає можливість інтенсифікації тепломасообмінних процесів в системі газ-рідина, зменшення енерговитрат та покращення якості продукції.

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

На фіг. 1 показано апарат для вирощування мікроорганізмів.

Апарат для вирощування мікроорганізмів складається із реактора 1, барботажного аераційного пристрою 2, патрубка підведення живлення 3 і відведення культурального середовища 4, витяжної труби 5, зовнішніх циркуляційних труб 6, гідротаранів 7, спускних 8 і ударних клапанів 9.

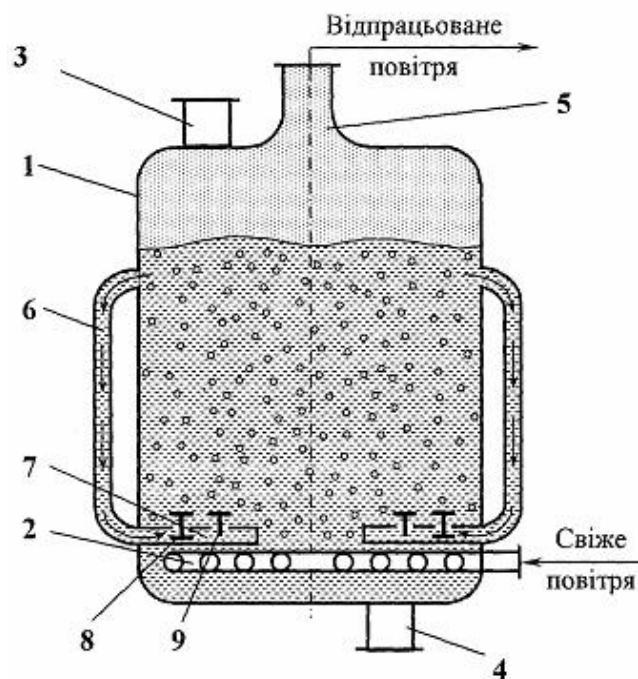
Апарат працює наступним чином. Через патрубок підведення живлення 3 в реактор 1 подається живлення, а стиснуте повітря підводиться в барботажний аераційний пристрій 2. Оскільки верхнє врізання зовнішніх циркуляційних труб 6 здійснено на рівні набухлого шару, то починається активне перетікання рідини в них і активна циркуляція з опускним рухом в трубах. Витікання рідини через спускні клапани 8 пов'язане з падінням тиску у витратному отворі. Під дією більшого

(19) **UA** (11) **21066** (13) **U**

тиску під спускними клапанами 8, вони закриваються і останнє за закритих ударних клапанів 9 стає причиною гідравлічного удару в зовнішніх циркуляційних трубах 6 і зоні гідротаранів 7. Зростання тиску за гідравлічного удару примушує в ударному режимі спрацювати на відкриття ударні клапани 9 і передати пульсаційний імпульс на середовище з наслідком інтенсифікації в ньому про-

цесів тепломасообміну. Після закінчення технологічного процесу культуральне середовище відводиться з реактора 1 через патрубок відведення культурального середовища 4, а відпрацьоване повітря потрапляє у витяжну трубу 5.

Технічний результат полягає в можливості інтенсифікації процесів тепломасообміну, зменшенні енерговитрат та покращенні якості продукції.



Фиг. 1