



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **21064** (13) **U**
(51) МПК (2006)
С12М 1/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) АПАРАТ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ**

1

2

(21) u200610360

(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, охолоджувальної сорочки, циркуляційного дифузора, патрубка підведення живлення і відведення культурального середовища та витяжної труби, який **відрізняється** тим, що барботажний аераційний пристрій виконано у вигляді центральної кільцевої частини, змонтованої в нижній частині дифузора та периферійної частини, встановленої між корпусом і дифузором зі з'єднанням обох частин подільником потоку повітря.

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, охолоджувальної сорочки, дифузора, патрубка підведення живлення і відведення культурального середовища та витяжної труби.

Але вказаний апарат не забезпечує можливості створення різнонаправлених внутрішніх циркуляційних контурів по всьому об'єму реактора, що призводить до погіршення тепломасообмінних процесів, підвищенні 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 і витрат стисненого повітря на процес аерації та покращення якості продукції.

Поставлене завдання досягається за рахунок того, що апарат для вирощування мікроорганізмів складається із реактора, барботажного аераційного пристрою, охолоджувальної сорочки, циркуляційного дифузора, патрубка підведення живлення і відведення культурального середовища та витяж-

ної труби.

Згідно корисної моделі барботажний аераційний пристрій виконано у вигляді центральної кільцевої частини змонтованої в нижній частині дифузора та периферійної частини, встановленої між корпусом і дифузором зі з'єднанням обох частин подільником потоку повітря.

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

Надання апарату барботажного аераційного пристрою виконаного у вигляді центральної кільцевої частини, змонтованої в нижній частині дифузора та периферійної частини, встановленої між корпусом і дифузором зі з'єднанням обох частин подільником потоку повітря дає можливість інтенсифікації тепломасообмінних процесів в системі газ-рідина, зменшення енерговитрат і витрат стисненого повітря на процес аерації 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, охолоджувальної сорочки 2, циркуляційного дифузора 3, центральної кільцевої частини аераційного барботажного пристрою 4 та периферійної частини 5, витяжної труби 6, патрубка підведення живлення 7 і відведення культурального середовища 8, подільника потоку

(13) **U**(11) **21064**(19) **UA**

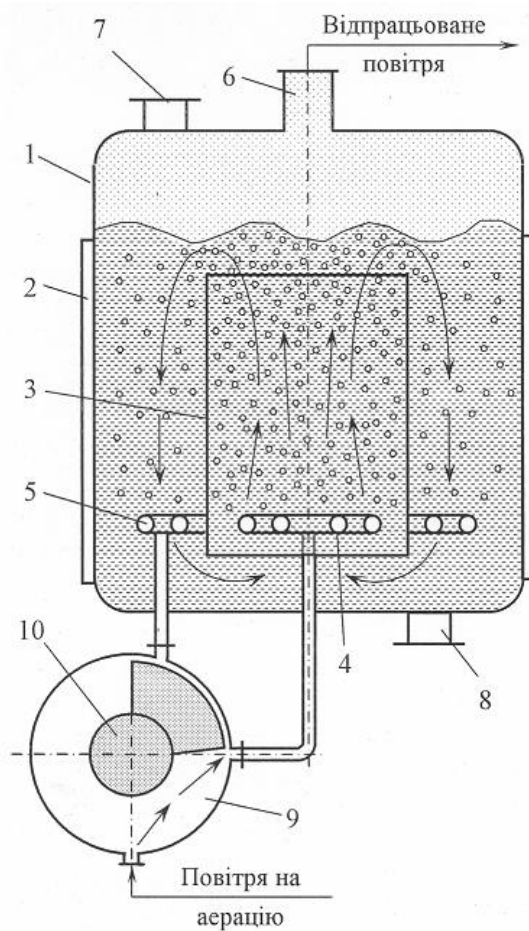
повітря 9 та внутрішнього поворотного сектора 10. Апарат працює наступним чином.

Через патрубок підведення живлення 7 в реактор 1 подається живлення, а стиснуте повітря підводиться в подільник потоку повітря 9, внутрішній поворотний сектор якого 10 займає положення, за яких по чергові в центральну кільцеву частину аераційного барботажного пристрою 4 або в периферійну частину 5 подається більша частина повітря. За більшого рівня аерації відповідно центральної 4 або периферійної частини 5 барботажного аераційного пристрою, розділених дифузорею 3, в ній утворюється інтенсивний висхідний потік, тоді як в іншій зоні рідинна фаза створює опускний потік і має місце протитік газової і рідин-

ної фаз. При цьому маємо зміну напрямку циркуляційного контуру зі зростанням утримувальної здатності по газовій фазі, що призводить до інтенсифікації тепломасообмінних процесів.

Охолодження культурального середовища здійснюється охолоджувальною сорочкою 2, а відпрацьоване повітря потрапляє у витяжну трубу 6. Після закінчення технологічного процесу культуральне середовище відводиться з реактора 1 через патрубок відведення культурального середовища 8.

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



Фіг. 1