



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **44143** (13) **U**
(51) МПК (2009)
C12M 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) u200901922

(22) 03.03.2009

(24) 25.09.2009

(46) 25.09.2009, Бюл.№ 18, 2009 р.

(72) БУТ СЕРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, ПАЛАШ АНАТОЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, СОКОЛЕНКО АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ, ШЕВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ЮХИМОВИЧ, ПІДДУБНИЙ ВОЛОДИМИР АНТОНОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Апарат для вирощування мікроорганізмів, що складається з циліндричного корпусу, сорочки охолодження, барботажної аераційної системи, патрубків підведення живлення і відведення культурального середовища та витяжної труби з шибером, який **відрізняється** тим, що барботажна аераційна система виконана у вигляді циклона, клапана-регулятора, компресора і детандера.

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

Відомий апарат для вирощування мікроорганізмів [А. с. № 334241, опубл. 30.03.72 р. Бюл № 12. Апарат для вирощування мікроорганізмів. М. П. Гандзюк, А. І. Соколенко, А. Ц. Мардер], який складається із циліндричного корпусу, барботажної аераційної системи, сорочки охолодження, патрубків підведення живлення і відведення культурального середовища та витяжної труби з шибером.

Але вказаний апарат не забезпечує інтенсивний масообмін в газорідному середовищі, що призводить до обмеження величин виходів біомаси по сировині у зв'язку з обмеженим вмістом кисню в культуральному середовищі, погіршення масообмінних процесів, підвищення рівня енерговитрат та витрат стисненого повітря на процес аерації.

В основу корисної моделі поставлене завдання вдосконалення апарата для вирощування мікроорганізмів шляхом зміни конструкції, що забезпечує гарантовану роботу, інтенсифікацію масообмінних процесів в системі газ-рідина, зменшення енерговитрат і витрат стисненого повітря на процес аерації, підвищення виходу та покращення якості продукції.

Поставлене завдання досягається за рахунок того, що апарат для вирощування мікроорганізмів складається з циліндричного корпусу, сорочки охолодження, барботажної аераційної системи, патрубків підведення живлення і відведення куль-

турального середовища та витяжної труби з шибером.

Згідно корисної моделі барботажна аераційна система виконана у вигляді циклона, клапана-регулятора, компресора і детандера.

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

Виконання барботажної аераційної системи у вигляді циклона, клапана-регулятора, компресора і детандера дає можливість інтенсифікації масообмінних процесів, зменшення енерговитрат і витрат стисненого повітря на процес аерації, підвищення виходу та покращення якості продукції.

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

На Фіг. показано апарат для вирощування мікроорганізмів.

Апарат для вирощування мікроорганізмів складається із циліндричного корпусу 1, барботажної аераційної системи 2, сорочки охолодження 3, патрубків підведення живлення 4 і відведення культурального середовища 5, витяжної труби 6 з шибером 7, циклона 8, клапана-регулятора 9, компресора 10 та детандера 11.

Апарат для вирощування мікроорганізмів працює наступним чином.

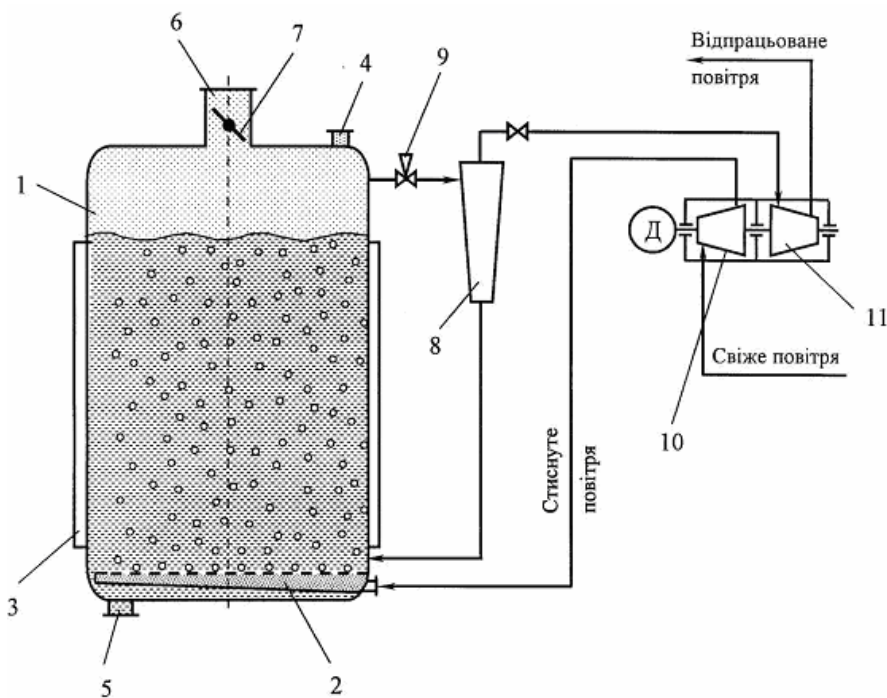
Через патрубок підведення живлення 4 в циліндричний корпус 1 подається рідинне середовище, а в барботажну аераційну систему 2 стиснене в компресорі 10 повітря. При закритому шибері 7 витяжної труби 6 тиск в апараті підвищується до заданого максимуму, який регулюється клапаном-

(13) **U**
(11) **44143**
(19) **UA**

регулятором 9. Надлишкове стиснуте повітря потрапляє в циклон 8, в якому здійснюється розділення рідинної фази, що повертається в циліндричний корпус 1 і повітря, яке спрямовується в детандер 11. При цьому стиснене повітря розширюється до атмосферного тиску, віддаючи свій енергетичний потенціал на приведення в обертальний рух ротора компресора 10, обмежуючи споживання електроенергії двигуном компресора. Сорочка охолодження 3 забезпечує необхідні тем-

пературні режими, а після закінчення технологічного процесу культуральне середовище відводиться з апарату через патрубок відведення культурального середовища 5.

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



Фіг.