



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **43009** (13) **U**
(51) МПК (2009)
С12М 1/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АПАРАТ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ

1

2

(21) u200902669

(22) 24.03.2009

(24) 27.07.2009

(46) 27.07.2009, Бюл.№ 14, 2009 р.

(72) ПАЛАШ АНАТОЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, ТАРАН
ВІТАЛІЙ МИХАЙЛОВИЧ, ПІДДУБНИЙ ВОЛОДИ-
МИР АНТОНОВИЧ, ШЕВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР
ЮХИМОВИЧ, СОКОЛЕНКО АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Апарат для вирощування мікроорганізмів, що складається з циліндричного реактора, барботажної аераційної системи, сорочки охолодження, витяжної труби з засувкою та механізмом приводу, патрубків підведення та відведення живлення і повітрорудного пристрою, який **відрізняється** тим, що апарат устаткований контролером керування механізмом приводу засувки і клапанами-регуляторами на ділянках введення повітряного потоку в газову і рідинну фази.

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. 30.03.72р., бюл. №12, Гандзюк М.П., Соколенко А.І., Мардер А.Ц.], який складається із реактора, барботажного аераційного пристрою, охолоджувальної сорочки, патрубків підведення живлення та відведення культурального середовища, витяжної труби і повітрорудного пристрою.

Але вказаний апарат не забезпечує інтенсивного масообміну, що обмежує концентрацію розчиненого кисню, приріст біомаси та її вихід. Використання в такому апараті хімічних піногасників приводить до обмеження масообмінних процесів на поверхні поділу фаз.

В основу корисної моделі поставлене завдання вдосконалення апарату для вирощування мікроорганізмів шляхом зміни конструкції, що забезпечує гарантовану роботу, підвищення ефективності аерації та механічне гасіння піни.

Поставлене завдання досягається за рахунок того, що апарат для вирощування мікроорганізмів складається з циліндричного реактора, барботажної аераційної системи, сорочки охолодження, витяжної труби з засувкою і механізмом приводу, патрубків підведення та відведення живлення і повітрорудного пристрою.

Згідно корисної моделі апарат встатковано контролером керування механізмом приводу засувки

і клапанами-регуляторами на ділянках введення повітряного потоку в газову і рідинну фази.

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

Забезпечення апарату контролером керування механізмом приводу засувки і клапанами регуляторами на ділянках введення повітряного потоку в газову і рідинну фази дає можливість інтенсифікації масообмінних процесів, зменшення витрат стиснутого повітря на процес аерації, підвищення виходу та покращення якості продукції, виключення застосування хімічних піногасників.

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

На Фіг. показано апарат для вирощування мікроорганізмів.

Апарат для вирощування мікроорганізмів складається із циліндричного реактора 1, барботажної аераційної системи 2, сорочки охолодження 3, витяжної труби 4, патрубків підведення живлення 5 та відведення живлення 6, повітрорудного пристрою 7, засувки 8, механізму приводу засувки 9, контролера 10, клапанів-регуляторів 11 та 12.

Апарат для вирощування мікроорганізмів працює наступним чином.

Через патрубок 5 підводиться живлення в циліндричний реактор 1, а в барботажну аераційну систему 2 підводиться стиснуте в повітрорудному пристрої 7 повітря. При відкритій засувці 8 клапан-регулятор 11 за командою контролера 10 закритий і повітря через клапан-регулятор 12 подається в

(19) **UA** (11) **43009** (13) **U**

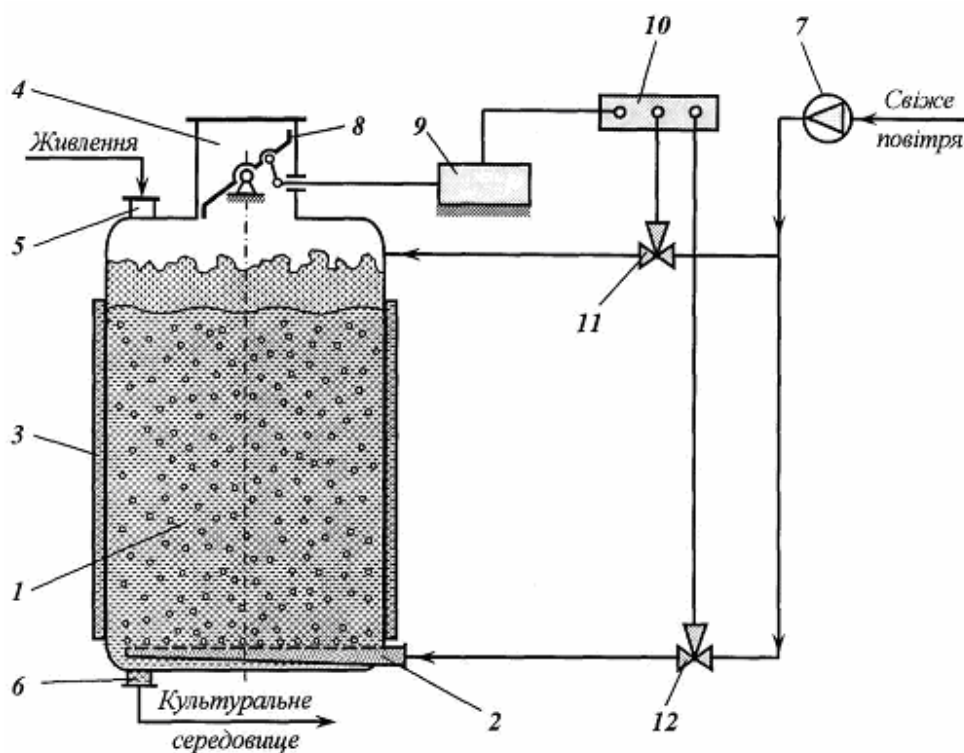
барботажну аераційну систему 2. За командою контролера 10 перекривається засувка 8 на витяжній трубі 4 та клапан-регулятор 12 і одночасно відкривається клапан-регулятор 11. При цьому відбувається швидкоплинне підвищення тиску в газовій фазі з повним гасінням піни і одночасне підвищення тиску в газорідинному середовищі, порушуються усталені циркуляційні газорідинні контури, що викликає інтенсифікацію масообміну за рахунок пульсації газової фази і додаткову інтенсифікацію, пов'язану з загальним підвищенням тиску.

За наступною командою контролера 10 спрацьовує механізм приводу засувки 9 на відкривання

засувки 8, одночасно закривається клапан-регулятор 11 і відкривається клапан-регулятор 12. Останнє супроводжується розширенням газової диспергованої фази та активним масообміном. Потім цикл повторюється.

Повне випорожнення апарату по завершенню циклу відбувається через патрубок відведення культурального середовища 6.

Технічний результат полягає в можливості інтенсифікації масообмінних процесів, зменшенні енерговитрат і витрат стиснутого повітря на процес аерації, виключенні з процесу хімічних піногасників, підвищенні виходу та покращенні якості продукції.



Фіг.