



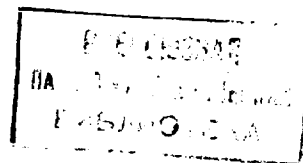
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1551728** **A1**

(51)5 С 12 М 1/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4333128/30-13

(22) 21.10.87

(46) 23.03.90. Бюл. № 11

(71) Всесоюзный научно-исследователь-
ский институт пищевой биотехнологии

(72) П.А. Тараканов и Э.И. Мельникова

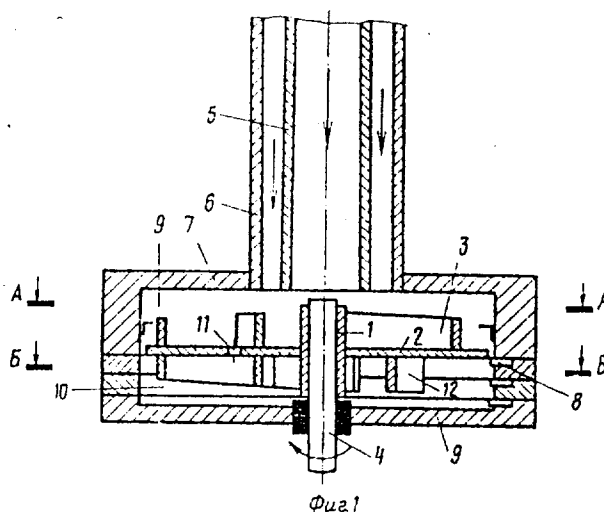
(53) 663.14(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 557761, кл. С 12 М 1/06, 1977.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АЭРАЦИИ И ПЕРЕМЕ-
ШИВАНИЯ ЖИДКОСТИ В ФЕРМЕНТЕРЕ

(57) Изобретение относится к микро-
биологической промышленности, точнее
к устройствам для культивирования мик-
роорганизмов. Цель изобретения - по-
вышение удельной производительности
путем увеличения степени диспергиро-
вания газа в жидкости. Устройство со-
держит турбину 1, включающую диск 2
с укрепленными на его верхней поверх-
ности лопастями 3 и установленный на
валу привод 4, трубопроводы 5 и 6 для

подвода газа и жидкости. Турбина 1
снабжена цилиндрическим корпусом 7, в
нижней части боковой стенки которого
имеются щели 8 для отвода газожид-
костной смеси, расположенные рядами
друг над другом и изогнутые в направ-
лении вращения турбины, при этом рас-
положение диска 2 у боковой стенки
корпуса 7 с разделением его внутрен-
ней полости на верхнюю 9 и нижнюю 10
камеры и снабжение его отверстиями 11
для прохода газожидкостной смеси из
верхней камеры в нижнюю, а также до-
полнительными лопастями 12, прикреп-
ленными к его нижней части, причем
верхние лопасти 3 изогнуты в направ-
лении вращения турбины 1, а нижние
12 - в противоположном. Устройство
позволяет достигать более высокой
степени диспергирования газа в жид-
кости и интенсифицировать массообмен.
3 ил.



Фиг.1

(19) **SU** (11) **1551728** **A1**

Изобретение относится к микробиологической и пищевой промышленности, к устройствам для культивирования микроорганизмов.

Цель изобретения - повышение удельной производительности путём увеличения степени диспергирования газа в жидкости.

На фиг. 1 изображено устройство для аэрации и перемешивания жидкости в ферментере, продольный разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1.

Устройство содержит турбину 1, включающую диск 2 с укрепленными на его верхней поверхности лопастями 3 и установленный на валу привод 4, трубопроводы 5 и 6 для подвода газа и жидкости. Турбина 1 снабжена цилиндрическим корпусом 7, в нижней части боковой стенки которого имеются щели 8 для отвода газожидкостной смеси. Щели расположены рядами одна над другой и изогнуты в направлении вращения турбины 1. Периферийная часть диска 2 расположена у боковой стенки корпуса 7, разделяя его внутреннюю полость на верхнюю 9 и нижнюю 10 камеры. Диск 2 имеет отверстия 11 для прохода газожидкостной смеси из верхней камеры 9 в нижнюю 10 и снабжен дополнительными лопастями 12, прикрепленными к его нижней поверхности. Расположенные на диске 2 верхние лопасти 3 изогнуты в направлении вращения турбины 1, а нижние лопасти 12 - в противоположном.

Устройство работает следующим образом.

Газ и жидкая среда поступают в корпус 7 по трубопроводам 5 и 6 соответственно за счет разрежения во внутренней полости корпуса, создаваемого вращением турбины 1.

Расположенные на верхней поверхности установленного на валу привода 4 диска 2 лопасти 3 интенсивно перемешивают жидкую среду с газом. Образованная при этом газожидкостная смесь через отверстия 11 в диске 2 поступает из верхней камеры 9 в нижнюю 10, где вращение нижних лопастей 12 диска 2, изогнутых в направлении, противоположном вращению турбины 1, вызывают резкое изменение давления

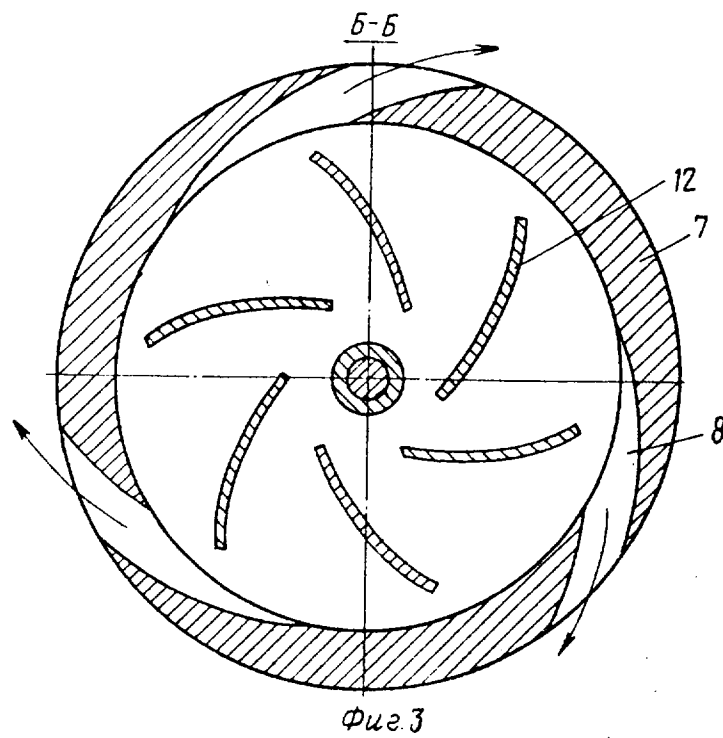
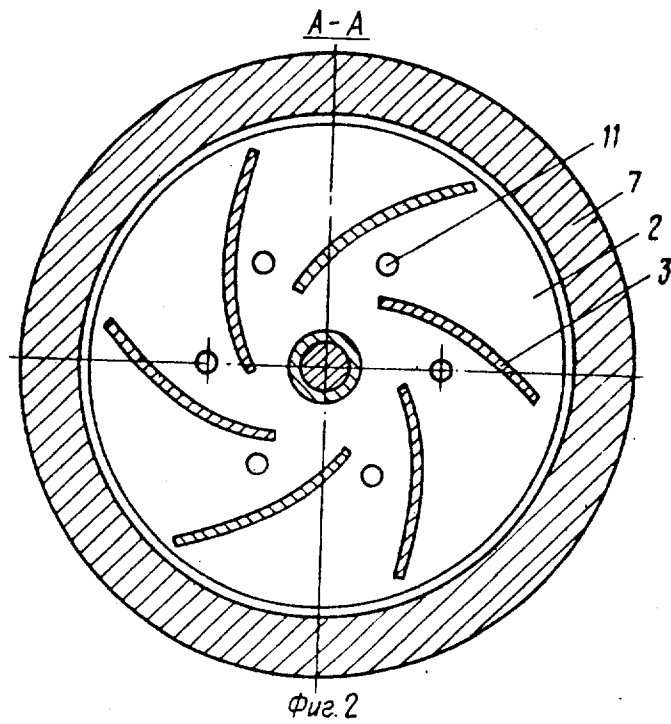
и направления движения смеси, способствуя более тонкому диспергированию газа в жидкости и массообменным процессам. Полученная тонкодисперсная газожидкостная смесь выводится из корпуса 7 за счет сил инерции через расположенные рядами друг над другом щели 8, выполнение которых целесообразно по форме отрезка спирали Архимеда, образованной из центра, находящегося на оси вала привода 4.

Конструктивные особенности устройства для аэрации и перемешивания позволяют достигнуть более высокой степени диспергирования газа в жидкости, что способствует увеличению растворенного в жидкости газа и более полному его усвоению микроорганизмами, при этом происходит также улучшение условий массообмена в культуральной среде.

Таким образом, использование предлагаемого устройства в ферментере позволяет повысить его удельную производительность.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для аэрации и перемешивания жидкости в ферментере, содержащее турбину, включающую диск с укрепленными на его верхней поверхности лопастями, установленный на валу привода, и трубопроводы для подвода газа и жидкости, отличающееся тем, что, с целью повышения удельной производительности путём увеличения степени диспергирования газа в жидкости, турбина снабжена цилиндрическим корпусом, имеющим в нижней части боковой стенки щели для отвода газожидкостной смеси, расположенные рядами одна над другой и изогнутые в направлении вращения турбины, при этом периферийная часть диска расположена у боковой стенки корпуса с разделением его внутренней полости на верхнюю и нижнюю камеры, а диск имеет отверстия для прохода газожидкостной смеси из верхней камеры в нижнюю и снабжен дополнительными лопастями, прикрепленными к его нижней поверхности, причем верхние лопасти изогнуты в направлении вращения турбины, а нижние - в противоположном.



Редактор Н. Гулько Составитель В. Ежов Техред Л. Сердюкова Корректор С. Черни

Заказ 308

Тираж 481

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101