



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 539067

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство

**ЛОБИМОВУ Валерию Михайловичу  
и другим, указанным в описании**

на изобретение **"Устройство для перемешивания культуральной среды в аппаратах для выращивания микроорганизмов"**

в соответствии с описанием изобретения и припеденной в нем формулой,  
по заявке № 2130582 с приоритетом от 28 марта 1975г.

заявитель изобретения: **Киевский технологический институт пищевой промышленности**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

20 августа 1976г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

A large, red, starburst-shaped seal is located in the bottom left corner of the certificate.

*[Handwritten signatures]*

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 539067

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 28.03.75 (21) 2130582/13

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.12.76. Бюллетень № 46

Дата опубликования описания 26.01.77

(51) М. Кл. С 12В 1/14

(53) УДК 663.13(088.8)

(72) Авторы изобретения А. Н. Соколенко, М. П. Гандзюк, И. Ф. Степанец и В. М. Любимов

(71) Заявитель Киевский технологический институт пищевой промышленности

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ КУЛЬТУРАЛЬНОЙ СРЕДЫ В АППАРАТАХ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

1

Изобретение относится к области микробиологической промышленности, в частности к устройствам для перемешивания культуральных сред в ферментерах с комбинированной системой.

Наиболее близким к описываемому по технической сущности и достигаемому результату является устройство для перемешивания культуральной среды в аппаратах для выращивания микроорганизмов, состоящее из вертикально установленного вала с укрепленной на нем лопастной мешалкой и привода вала [1]. Однако в таком устройстве двигатель привода вала при неизменной его частоте вращения загружен неполностью для случаев различной интенсивности аэрации культуральных сред с различной плотностью.

Для обеспечения возможности работы при всех режимах аэрации двигатель выбирается из расчета на наиболее тяжелые условия работы, что приводит к его недогрузке в период более интенсивной аэрации и работе с низким значением  $\cos \varphi$  и большому расходу электроэнергии.

С целью обеспечения максимальной загрузки двигателя при перемешивании сред с разной плотностью и экономии электроэнергии в описываемом устройстве лопасти мешалки смонтированы с возможностью поворота относительно горизонтальной оси, а в нижней

2

части лопастей имеются вырезы, в которых расположены грузы, установленные с возможностью перемещения по вертикали вдоль выреза.

5 На чертеже схематически изображено предлагаемое устройство.

Устройство состоит из вертикального вала 1 с укрепленной на нем лопастной мешалкой 2 и привода (на чертеже не показан) вала.

10 Лопасти 3 мешалки смонтированы с возможностью поворота относительно горизонтальной оси.

В нижней части лопастей имеются вырезы (на чертеже не показаны), в которых расположены грузы 4, установленные с возможностью перемещения по вертикали вдоль выреза.

15 Устройство работает следующим образом.

20 Через слой культуральной среды в аппарате для выращивания микроорганизмов (на чертеже не показан) осуществляется барботаж воздуха с помощью какого-либо воздухо-разпределительного устройства (на чертеже не показано).

25 Вращающаяся мешалка 2 увеличивает степень дисперсности газа в жидкости.

Увеличение интенсивности аэрации при постоянной частоте вращения за счет увеличения газосодержания вызывает уменьшение сопротивления газо-жидкостного слоя вращению

30

Формула изобретения

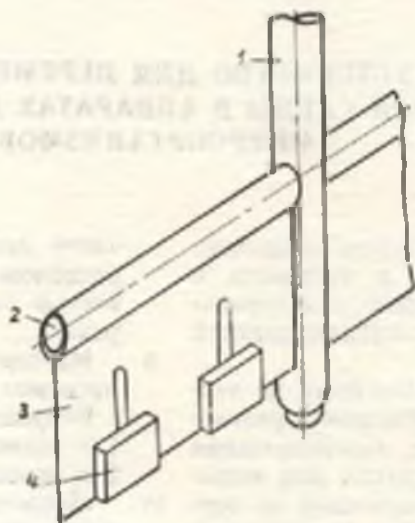
мешалки. Под действием собственного веса и веса грузов 4 лопасти 3 занимают новое положение, при котором угол отклонения уменьшается, а лобовое сопротивление возрастает и увеличивается нагрузка на двигатель (на чертеже не показан).

При уменьшении интенсивности аэрации в связи со снижением газосодержания сопротивление газо-жидкостного слоя при постоянной частоте вращения возрастает, и лопасти 3 занимают новое положение, при котором сила лобового сопротивления уравнивается весом самой лопасти и грузов 4.

Таким образом, при постоянной частоте вращения предлагаемого устройства для перемешивания при переменной интенсивности аэрации нагрузка двигателя постоянна, что дает возможность использовать двигатель без завышенного запаса мощности, уменьшает расход электроэнергии и улучшает технико-экономические показатели аппарата для выращивания микроорганизмов.

Устройство для перемешивания культуральной среды в аппаратах для выращивания микроорганизмов, состоящее из вертикально установленного вала с укрепленной на ней лопастью мешалкой и привода вала, отличающееся тем, что, с целью обеспечения максимальной загрузки двигателя при перемешивании сред с разной плотностью и экономии электроэнергии, лопасти мешалки смонтированы с возможностью поворота относительно горизонтальной оси, при этом в нижней части лопастей имеются вырезы, в которых расположены грузы, установленные с возможностью перемещения по вертикали вдоль выреза.

Источник информации, принятый во внимание при экспертизе:  
1. Авт. св. № 448218, М. Кл.<sup>2</sup> С 12В 11/14, 1974.



Составитель А. Бражникова

Редактор Г. Можечкова

Техред М. Семенов

Корректор Е. Хмелева

Заказ 2928/10

Изд. № 1883

Тираж 575

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сивунова, 2

ОТМЕТКА О ВОПЛАТЕ ПОЩРИТЕЛЬНОГО И АВТОРСКОГО ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ

№№ п/п	Наименование предприятия и организации, выплачившей вознаграждение	Вид вознаграждения	Сумма экономии, на которой определено вознаграждение		Общая сумма вознаграждения за данное изобретение		Сумма вознаграждения, выплаченная данному автору		Дата, роспись уполномоченного лица
			руб.	коп.	руб.	коп.	руб.	коп.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10