



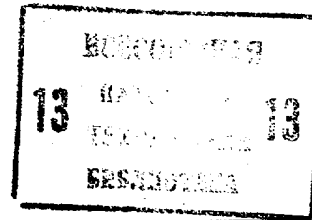
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1165443** **A**

4(5D) В 01 F 5/16; С 02 F 3/16

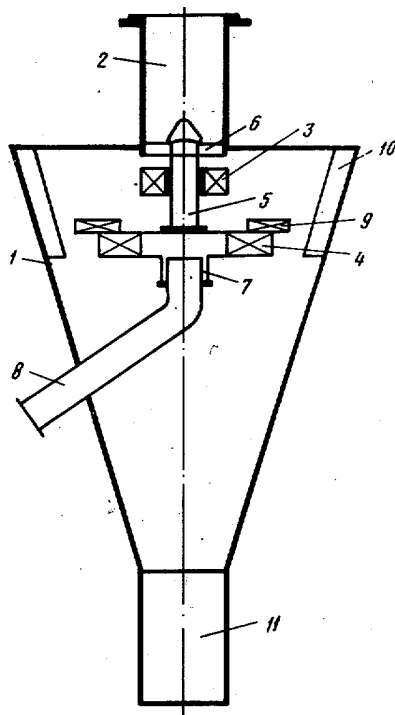
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3709507/23-26
(22) 30.12.83
(46) 07.07.85. Бюл. № 25
(72) П. В. Давыдов, В. Г. Правдин,
В. В. Сахаров, А. С. Фадеев и А. В. Черед-
ников
(71) Казахский химико-технологический
институт
(53) 628.356(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 311955, кл. С 12 М 1/06, опублик. 1970.
(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АЭРАЦИИ
ЖИДКОСТИ, содержащее турбинку и мешал-
ку, установленные на вертикальном валу с

возможностью свободного вращения и по
оси подающего трубопровода, отличающе-
еся тем, что, с целью снижения энергозат-
рат и интенсификации взаимодействия газа
и жидкости, мешалка выполнена в виде вен-
тиляторного колеса с расположенными над
ним лопатками, устройство снабжено каме-
рой в форме обратного усеченного конуса,
имеющего патрубок, сообщающий полость
вентиляторного колеса с атмосферой, а
также отбойные лопасти, прикрепленные к
внутренней поверхности камеры в верхней
ее части напротив турбинки и вентилятор-
ного колеса.



(19) **SU** (11) **1165443** **A**

Изобретение относится к технике смешения газа и жидкости и может быть использовано для аэрации сточных вод при биологической очистке, а также для отсоса запыленных, пожаро- и взрывоопасных газов и паров.

Известно устройство для перемешивания и аэрирования, содержащее газовую турбинку и мешалку, закрепленную на валу и состоящую из статора и ротора, выполненного в виде двух конических дисков, примыкающих один к другому основаниями, причем газовая турбинка сообщена с мешалкой посредством концентрично установленной с валом трубы [1]

Недостатками известного устройства являются необходимость его расположения под уровнем жидкости в емкости и потребность в высоконапорном газе для вращения турбинки и мешалки. Следовательно, для обеспечения работы устройства необходимы турбовоздуходувки или компрессоры и разводящая система воздухопроводов. Если осуществлять привод турбинки за счет подачи воды, устройство перестает выполнять предназначенную функцию, т.е. перемешивание и аэрацию, поскольку в нем не предусмотрен иной подвод газовой фазы, кроме как через турбинку.

Цель изобретения — снижение энергозатрат и интенсификации процесса взаимодействия газа и жидкости.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве для аэрации жидкости, содержащем турбинку и мешалку, установленные на вертикальном валу с возможностью свободного вращения и по оси подающего трубопровода, мешалка выполнена в виде вентиляторного колеса с расположенными над ним лопатками, устройство снабжено камерой в форме обратного усеченного конуса, имеющего патрубок, сообщающий полость вентиляторного колеса с атмосферой, а также отбойные лопасти, прикрепленные к внутренней поверхности камеры в верхней ее

части напротив турбинки и вентиляторного колеса.

На чертеже показано устройство для аэрации жидкости.

Устройство содержит смесительную камеру 1, внутри которой под трубкой 2 для подачи жидкости размещены турбинка 3 и ротор 4 вентилятора, закрепленные на одном валу 5 в опорах 6 и 7. Всасывающая полость ротора вентилятора патрубком 8 соединена с атмосферой. На верхнем диске вентилятора расположены лопатки 9, а верхняя часть камеры снабжена отражательными лопастями 10. В верхней части камеры расположена труба 11 для вывода смеси.

Устройство работает следующим образом.

При подаче жидкости в камеру 1 по трубе 2 начинает вращаться турбинка 3 и закрепленный с ней на одном валу ротор 4 вентилятора. Поток жидкости сходит с лопаток турбинки, дробится, дополнительно активизируется ротором 4, лопатками 9 и вступает во взаимодействие с газом, подаваемым ротором вентилятора. Увеличение поверхности контакта фаз и непрерывное обновление, обеспечиваемое взаимодействием лопаток турбинки, ротора вентилятора, газового потока и отражающих лопастей, в значительной мере интенсифицирует процесс аэрации. Вследствие того, что камера расположена над уровнем жидкости она жидкостью не заполняется, так как последняя непрерывно удаляется через трубу 11 и сопротивление вращению турбинки и ротора вентилятора мало по сравнению с тем, когда ротор помещается под уровень жидкости.

Подсос воздуха непосредственно из атмосферы исключает необходимость в турбовоздуходувках или компрессорах и в системе распределительных воздухопроводов. Отсутствие привода турбинки позволяет успешно использовать предлагаемое устройство для отсоса взрыво- или пожароопасных газов, где использование установок с электродвигателями крайне нежелательно.

Редактор В. Петраш
Заказ 4262/11

Составитель Л. Суханова
Техред И. Верес
Тираж 587

Корректор А. Обручар
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4