



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 785355

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 10.01.79 (21) 2711944/28-13

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.12.80. Бюллетень № 45

Дата опубликования описания 10.12.80

(51) М. Кл.³

С 12 Н 1/22

(53) УДК 663.5
(088,8)

(72) Авторы
изобретения

Г. В. Майсурадзе, Р. Г. Манашеров, Р. И. Майсурадзе
и Р. И. Курдадзе

(71) Заявитель

Научно-исследовательский институт автоматизации
производственных процессов в промышленности

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ СОЗРЕВАНИЯ КОНЬЯЧНОГО СПИРТА

Изобретение относится к производ-
ству коньячных напитков и предназна-
чено для использования на коньячных за-
водах.

Известно устройство для созревания
коньячного спирта, содержащее эмалиро-
ванный резервуар, в котором расположе-
ны вертикальные трубки из дубовой дре-
весины. Через трубки в спирт периоди-
чески поступает кислород. В результа-
те содержание кислорода в спирте изменя-
ется периодически, что отрицательно вли-
яет на интенсивность процесса и качест-
во продукции [1].

Наиболее близким к изобретению по
технической сущности является установ-
ка для созревания коньячных спиртов,
содержащая компенсационный сосуд с
гибкой мембранной крышкой для сбора
и удаления углекислого газа и распо-
ложенная в эмалированном резервуаре от-
крытая снизу сводчатая перегородка из
дубовой древесины. [2] Через регулирующий
клапан, управляемый датчиком уровня,

перегородка сообщена с системой кисло-
родного питания. Поступление кислорода
в эмалированный резервуар происходит в
зависимости от положения уровня в ком-
пенсационном сосуде.

Недостатком такого устройства явля-
ется то, что в нем отсутствует темпера-
турная компенсация, из-за чего возни-
кает изменение уровня. Т. е. уровень
может измениться не только из-за осво-
ения кислорода, но и из-за понижения
или повышения температуры. В результа-
те вызывается ненужное поступление
или прекращение поступления кислорода
в спирт, что отрицательно сказывается
на надежности работы аппарата и качест-
ве готового продукта.

Цель изобретения - автоматическое
регулирование режима кислородного пи-
тания, исключение аварийного повышения
давления в резервуарах и повышение,
тем самым, качества готового продукта.

С этой целью установка для созрева-
ния коньячного спирта, содержащая ре-

резервуар с приспособлением для диффузии кислорода в коньячный спирт, выполненным из дубовой древесины, систему кислородного питания, линию подачи кислорода в компенсационный сосуд, снабжена по меньшей мере одним дополнительным резервуаром. Все резервуары соединены между собой общим коллектором, а система кислородного питания дополнительно содержит мембранный повторитель, батарейный манометр и преобразователь гидростатического давления. Мембранный повторитель состоит из камер эталонного и регулируемого давления. Линия подачи кислорода подключена ко входу мембранного повторителя и к камере эталонного давления, которая соединена с батарейным манометром и преобразователем гидростатического давления. Камера регулируемого давления подсоединена к батарейному манометру и к приспособлениям для диффузии кислорода в коньячный спирт.

Батарейный манометр состоит из четырех последовательно соединенных трубок, первая из которых подключена к камере эталонного давления мембранного повторителя, вторая — к камере регулируемого давления, третья трубка в верхней части снабжена буферной камерой, равной по объему сумме объемов всех трубок батарейного манометра и посредством отверстия в крышке буферной камеры сообщена с атмосферой. Четвертая трубка имеет форму сифона и связана с наджидкостным пространством компенсационного сосуда и с третьей трубкой. Первая и вторая трубки соединены между собой по типу сообщающихся сосудов.

Преобразователь гидростатического давления снабжен регулируемым дросселем и выполнен в виде U-образной трубки, в одной ветви которой размещен разделительный сосуд, установленный на уровне приспособлений для диффузии кислорода в коньячный спирт. В другой ветви над системой резервуаров расположен компенсационный сосуд, сообщенный с атмосферой посредством регулируемого дросселя.

Каждое приспособление для диффузии кислорода в коньячный спирт выполнено в резервуаре наклонно. Это способствует улучшению смешивания кислорода со спиртом.

На чертеже представлена схема установки для созревания коньячных спиртов.

Установка содержит технологические резервуары 1, к которым подсоединен преобразователь 2 гидростатического давления, выполненный в виде U-образной трубки, в одной из ветвей 3 которой, над системой резервуаров, расположен компенсационный сосуд 4, соединенный через общий коллектор 5 с резервуаром 1. В другой ветви размещен разделительный сосуд 6, соединенный с камерой 7 эталонного давления. Ко входу мембранного повторителя подсоединена линия 8 питания кислородом, соединенная с камерой 7 через клапан 9. Камера 10 регулируемого давления мембранного повторителя 11 соединена с приспособлением 12 для диффузии кислорода в коньячный спирт, выполненным в виде камер. Разделительный сосуд 6 и приспособления 12 установлены на одном уровне.

Камеры 7 и 10 мембранного повторителя соединены каждая соответственно с трубками 13 и 14 батарейного манометра 15. Между трубками 13 и 14 установлен клапан 16.

К трубке 14 в точке, расположенной выше соединения трубок 13 и 14, подсоединена трубка 17, заканчивающаяся сверху буферной камерой 18, объем которой не меньше суммы внутренних объемов трубок батарейного манометра. К трубке 17 под открытой камерой 18 подсоединена трубка 19, выполненная в виде сифона и сообщенная с наджидкостным пространством в компенсационном сосуде 4. Для выпуска в атмосферу углекислого газа, выделяемого в процессе созревания спирта, крышка компенсационного сосуда снабжена регулируемым дросселем 20.

Установка работает следующим образом.

После заполнения коньячным спиртом резервуаров 1 и подсоединения с помощью клапана 9 линии кислородного питания в камере 7 эталонного давления, в разделительном сосуде 6 и в камере 10 регулируемого давления, при открытом клапане 16 устанавливается требуемое давление, соответствующее концентрации кислорода в коньячном спирте 7–8 мг/л.

Кислород, проходя сквозь камеры, принимает участие в процессе окисления. По мере расходования кислорода уменьшается давление в камерах 12, и следовательно, в камере 10. С увеличением перепада давлений между камерами 7 и 10 увеличивается степень открытия клапана мембранного повторителя и в ка-

меры 12 поступает дополнительное количество кислорода.

Для сравнения эталонного и регулируемого давления служат трубки 13 и 14 манометра 15. В случае, если по какой-либо причине нарушается процесс регулирования и давление в камерах 12 превысит допустимое значение, уровень жидкости в трубке 14 будет уменьшаться до тех пор, пока не достигнет нижнего конца трубки 17 и через нее и камеру 18 кислород начнет выходить в атмосферу.

Для предотвращения проникновения кислорода с повышенным давлением из камеры регулируемого давления в сторону эталонной камеры 7, место соединения трубки 14 с трубкой 17, расположено выше, чем место соединения трубки 14 с трубкой 13.

Углекислый газ, выделяемый в процессе созревания коньячного спирта, постепенно удаляется в атмосферу (или в специальный сборник) через регулируемый дроссель 20 компенсационного сосуда 4. Дроссель 20 регулирует выход углекислого газа из сосуда 4 в атмосферу. В случае непредусмотренного повышения давления углекислого газа в компенсационном сосуде 4 избыточный углекислый газ будет выходить в атмосферу через трубку 19 и камеру 18. Трубка 19 выполняет функции манометра, гидрозатвора и предохранительного клапана.

Расположение дубовых камер с наклоном относительно горизонтальной линии создает оптимальные условия для циркуляции растворенного газа и других компонентов спирта в резервуаре. Так, например, легкая фракция не задерживается под корпусом дубовых камер и перемещается вдоль наклонной нижней стенки камеры вверх от центра к периферии, и наоборот, тяжелые частицы перемещаются вниз по поверхности верхней стенки от периферии к центру.

Использование изобретения позволит повысить качество коньячных продуктов за счет создания оптимальных условий для получения однородной концентрации кислорода по объему. Кроме того, обеспечение безопасности работы установки осуществляется за счет исключения аварийного повышения давления в резервуарах и дубовых кислородных камерах, при этом предложенная установка может обслужить все цистерны, находящиеся в цехе выдержки коньячного спирта.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Установка для созревания коньячного спирта, содержащая резервуар с приспособлением для диффузии кислорода в коньячный спирт, выполненным из дубовой древесины, систему кислородного питания, линию подачи кислорода в компенсационный сосуд, отличающаяся тем, что, с целью автоматического регулирования режима кислородного питания, исключения аварийного повышения давления в резервуарах и повышения тем самым, качества готового продукта, она снабжена по меньшей мере одним дополнительным аналогичным резервуаром, все резервуары соединены между собой общим коллектором, а система кислородного питания дополнительно содержит мембранный повторитель, батарейный манометр и преобразователь гидростатического давления, при этом мембранный повторитель состоит из камер эталонного и регулируемого давления, линия подачи кислорода подключена ко входу мембранного повторителя и к камере эталонного давления, последняя соединена с батарейным манометром и преобразователем гидростатического давления, а камера регулируемого давления подсоединена к батарейному манометру и к приспособлениям для диффузии кислорода в коньячный спирт.

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что, батарейный манометр состоит из четырех последовательно соединенных трубок, первая из которых подключена к камере эталонного давления мембранного повторителя, вторая — к камере регулируемого давления, третья трубка в верхней части снабжена буферной камерой, равной по объему сумме объемов всех трубок батарейного манометра и сообщена с атмосферой посредством отверстия в крышке буферной камеры, четвертая трубка имеет форму сифона, связана с наджидкостным пространством компенсационного сосуда с третьей трубкой, при этом первая и вторая трубки соединены между собой по типу сообщающихся сосудов.

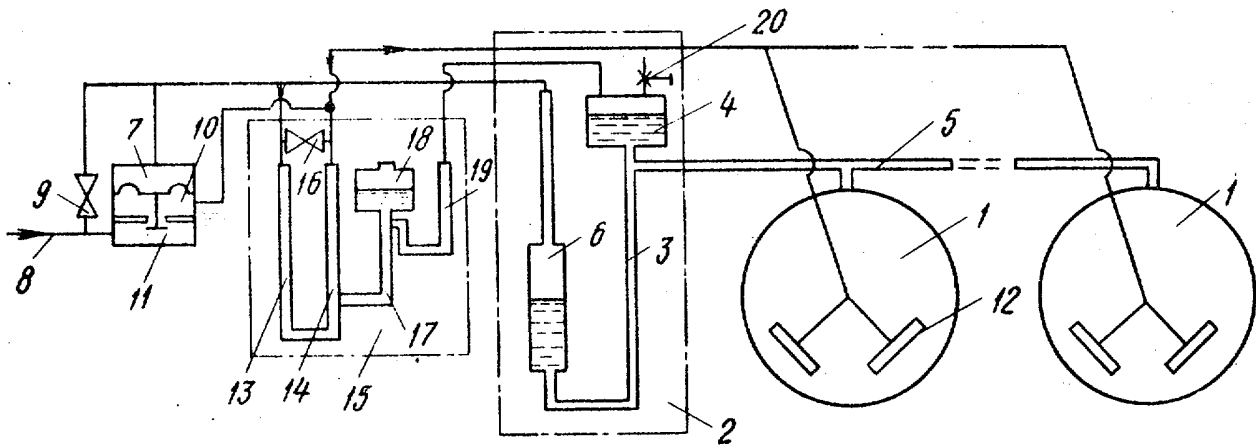
3. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что, преобразователь гидростатического давления снабжен регулируемым дросселем и выполнен в виде У-образной трубки, в одной ветви которой размещен разделительный сосуд, установленный на уровне приспособлений для диффузии кислорода в коньячный спирт, а компенсационный сосуд располо-

жен в другой ветви над системой резервуаров и сообщен с атмосферой посредством регулируемого дросселя.

4. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что каждое приспособление для диффузии кислорода в коньячный спирт выполнено в виде четырехугольной призматической камеры и расположено в резервуаре наклонно.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 87105, кл. С 12 Н 1/22, 1949.
2. Авторское свидетельство СССР № 545669, кл. С 12 Н 1/22, 1974 (прототип).



Составитель Н. Арцыбашева

Редактор С. Титова Техред А. Савка Корректор В. Бутяга

Заказ 8759/27 Тираж 522 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