

Изобретение относится к винодельческой и консервной отраслям пищевой промышленности, а именно к устройствам для отбора пробы винограда из кузова автомашины на приемных пунктах заводов первичной переработки винограда.

Известно устройство для отбора пробы винограда, содержащее перфорированный цилиндрический корпус с загрузочным окном и коническим суслосборником, эксцентрично установленный в корпусе ротор, имеющий по меньшей мере одну продольную прорезь с размещенной в ней с возможностью возвратно-поступательного перемещения пластиной и продольную выемку, выполненную вдоль его образующей непосредственно перед продольной прорезью по ходу вращения ротора, нижнюю перфорированную и верхнюю торцевые крышки, в которых выполнены концентрично с корпусом кольцевые канавки с размещенными в них наконечниками, закрепленными на внешнем конце пластины. Верхняя часть (основание) суслосборника в поперечном сечении имеет форму круга с диаметром, равным внешнему диаметру перфорированного корпуса [2].

Недостатком известного устройства является невысокий коэффициент заполнения цилиндрического корпуса виноградом. Это обусловлено тем, что при внедрении в массу винограда суслосборник продавливает в нем цилиндрическое отверстие, диаметр которого больше диаметра траектории движения внешнего конца пластины. Поэтому при вращении ротора пластина, перемещаясь в зоне загрузочного окна, не контактирует с основной массой винограда, частично заполняя камеру прессования небольшим его количеством, отделяющимся под действием вибрации корпуса от уплотненной стенки цилиндрического отверстия, продавленного в массе винограда.

Другим недостатком известного устройства является то, что удаляемая из камеры прессования виноградная выжимка смешивается со свежей порцией винограда и поступает в камеру прессования на повторный и последующий циклы отжима.

Кроме того, закрепление наконечников на внешнем конце пластины требует применения кольцевых канавок большого диаметра, что приводит к большому пути, пробегаемому наконечниками по канавкам за один цикл отбора пробы, и преждевременному износу наконечников.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствовать конструкцию суслосборника и механизма возвратно-поступательного перемещения пластины таким образом, чтобы траектория перемещения ее внешнего конца располагалась за пределами отверстия, продельваемого суслосборником в массе винограда, что привело бы к повышению коэффициента заполнения устройства виноградом.

Для этого в устройстве для отбора пробы винограда, содержащем перфорированный цилиндрический корпус с загрузочным окном и коническим суслосборником, эксцентрично установленный в корпусе ротор, имеющий по меньшей мере одну продольную прорезь с размещенной в ней с возможностью возвратно-поступательного перемещения пластиной и продольную выемку, выполненную вдоль его образующей непосредственно перед продольной прорезью по ходу вращений ротора, нижнюю перфорированную и верхнюю торцевые крышки, в которых выполнены концентрично с корпусом кольцевые канавки с размещенными в них наконечниками, закрепленными на пластине, согласно изобретению, часть основания суслосборника, расположенная под выступающей из загрузочного окна частью ротора, имеет в поперечном сечении форму части круга, смещенного относительно оси корпуса в ту же сторону, что и ротор, и с таким же эксцентриситетом и имеющего радиус, равный кратчайшему расстоянию от центра ротора до продольной выемки, выполненной в нем, при этом наконечники закреплены на внутреннем конце пластины.

На внешнем конце пластины поперечно закреплен нож, направленный в сторону вращения ротора.

Благодаря тому, что часть основания суслосборника, расположенная под выступающей из загрузочного окна частью ротора, имеет в поперечном сечении форму части круга, смещенного относительно оси корпуса в ту же сторону, что и ротор, и с таким же эксцентриситетом и имеющего радиус, равный кратчайшему расстоянию от центра ротора до продольной выемки, выполненной в нем, стенка отверстия, продавливаемого нижней частью устройства в массе винограда в зоне загрузочного окна, соприкасается с цилиндрической поверхностью ротора и стенками продольной выемки, выполненной в нем, а выступающий из ротора в зоне загрузочного окна внешний конец пластины с закрепленным на нем ножом внедряется в массу винограда, вырезая в нем и нагнетая в камеру прессования слой ягод, объем которого равен объему последней. При этом повышается коэффициент заполнения камеры прессования виноградом, а значит, производительность устройства по суслу и достоверность пробы, поскольку при полной загрузке камеры прессования гарантированно достигается заданное давление прессования и коэффициент выхода суслу из винограда. Одновременно решается вопрос разгрузки устройства от виноградной выжимки; ввиду того, что при опускании устройства стенка отверстия, продавливаемого им в массе винограда, контактирует со стенками продольной выемки ротора, виноград постепенно вытесняет из нее выжимку вверх, и к моменту выхода пластины из зоны загрузочного окна вся выжимка из продольной выемки ротора оказывается выше верхней кромки загрузочного окна, благодаря чему предупреждается попадание выжимки внутрь камеры прессования.

Закрепление наконечников на внутреннем конце пластины позволяет выполнить в торцовых крышках кольцевые канавки с диаметром меньшим, чем у прототипа. Благодаря этому уменьшается износ наконечников за счет уменьшения пути, проходимого ими за один цикл отбора пробы винограда.

На фиг.1 представлен общий вид предлагаемого устройства для отбора пробы винограда в разрезе; на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1; на фиг.3 - сечение Б-Б на фиг.1.

Устройство для отбора пробы винограда состоит из перфорированного цилиндрического корпуса 1 с загрузочным окном 2 и коническим суслосборником 3, цилиндрического ротора 4, эксцентрично установленного в корпусе 1 и имеющего три продольные радиальные прорези 5 с размещенными в них с возможностью возвратно-поступательного перемещения пластинами 6, нижней перфорированной 7 и верхней 8 торцовых крышек, в которых выполнены концентрично с корпусом 1 кольцевые канавки 9 с размещенными в них наконечниками 10, закрепленными на внутренних концах пластин 6. Прорези 5 могут быть выполнены под углом к радиусу ротора 4. Количество продольных прорезей 5 с размещенными в них пластинами 6 может быть больше или меньше трех. Цилиндрическая часть корпуса 1 закрыта кожухом 11. Между кожухом 11 и корпусом 1 имеется полость 12, соединенная каналом 13 с суслосборником 3, снабженным суслоотводящей трубкой 14. В роторе 4 непосредственно перед продольными прорезями 5 по ходу его вращения выполнены продольные выемки 15, параллельные образующей ротора. Вместо цилиндрической они могут иметь плоскую поверхность в виде лысок.

Приводной вал 16 ротора 4 пропущен через корпусную деталь 17, предназначенную для соединения корпуса 1 с приводом его вертикального перемещения (на чертежах привод вращения ротора и привод вертикального перемещения корпуса не показаны).

Суслосборник 3 состоит из двух полуконусов 18, 19, имеющих в основаниях разные диаметры и общую вершину 20.

Профили поперечного сечения основания суслосборника 3 (фиг.3 и нижней торцовой крышки 7 (фиг.2) состоят из двух частей кругов соответственно 21, 22 и 23, 24. Части кругов 21 и 23, расположенные под корпусом 1, соосны с последним и имеют диаметры, соответствующие размерам корпуса.

Части кругов 22 и 24, расположенные под выступающей из загрузочного окна частью ротора, смещены относительно оси корпуса в ту же сторону, что и ротор, и с таким же эксцентриситетом и имеют одинаковый радиус, равный кратчайшему расстоянию от центра ротора до продольной выемки 15.

Верхняя торцовая крышка 8 может иметь форму нижней крышки 7 либо форму диска с диаметром, равным диаметру кожуха 11.

На внешних концах пластин 6 поперечно закреплены ножи 25, направленные в сторону вращения ротора 4.

Устройство для отбора пробы винограда работает следующим образом.

С помощью привода вертикального перемещения устройство погружают в массу винограда и включают привод ротора 4. Нижняя часть корпуса 1 - суслосборник 3 -и выступающий за его пределы нижний торец ротора 4, погружаясь в виноград, продавливают в нем вертикальное отверстие.

Пластины 6 вращаются вместе с ротором 4 и одновременно, в результате взаимодействия наконечников 10 с кольцевыми канавками 9, выполненными в торцовых крышках 7, 8, совершают возвратно-поступательные перемещения вдоль прорезей 5, выполненных в роторе 4. В зоне загрузочного окна 2 внешние концы пластин 6 вместе с ножами 25 перемещаются вдоль линии, изображенной на фиг.2 штрих-пунктиром. Эта линия расположена за пределами вертикального отверстия, продавленного суслосборником и ротором в массе винограда. В результате ножи 25 врезают из подпрессованного винограда слой ягод, серповидный профиль которого ограничен упомянутой штрих-пунктирной линией (см. фиг.2) и боковой поверхностью выступающего из окна ротора 4. Выступающие из ротора 4 внешние концы пластин 6 подхватывают виноград, срезанный ножами 25, и принудительно проталкивают его в серповидную камеру прессования, расположенную внутри корпуса 1. В камере прессования происходит отделение сусла из винограда, которое через перфорацию корпуса 1 поступает в камеру 12 и через канал 13 стекает в суслосборник 3, куда одновременно поступает сусло, отделяющееся через перфорацию нижней торцовой крышки 7. По мере приближения к концу камеры прессования ножи 25, втягиваясь вместе с пластинами 6 внутрь продольных выемок 15, производят дополнительную подпрессовку винограда. В конце камеры прессования практически весь отпрессованный виноград располагается внутри выемки 15.

При последующем вращении ротора продольная выемка 15 выходит из камеры прессования. Между корпусом 1 и ротором 4 появляется зазор, через который виноградная выжимка вытесняется пластиной 6

из камеры прессования в массу винограда. Ввиду того, что при этом устройство продолжает опускаться, стенка отверстия, продавливаемого им в массе винограда, контактирует со стенками продольной выемки 15 ротора 4, принудительно вытесняя из нее выжимку вверх. К моменту выхода пластины 6 из зоны загрузочного окна вся выжимка оказывается выше его верхней кромки, благодаря чему предупреждается попадание выжимки внутрь камеры прессования. При последующем непрерывном опускании устройства процесс отбора пробы винограда повторяется

по описанной схеме. После прохождения всей толщи винограда устройство поднимают вверх. Освобождение устройства от остатков выжимки происходит под действием вибрации корпуса, которая возникает при выходе устройства из массы винограда. В крайнем верхнем положении устройства оба привода останавливают и через трубку 14 откачивают пробу сусла для анализа, после чего устройство готово к последующим циклам отбора пробы винограда.



