

СУШИЛКА ВИБРОКИПЯЩЕГО СЛОЯ СВКС-50С. ВНЕШНИЙ ВИД. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ. УСТРОЙСТВО. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Основные характеристик СВКС-50С:

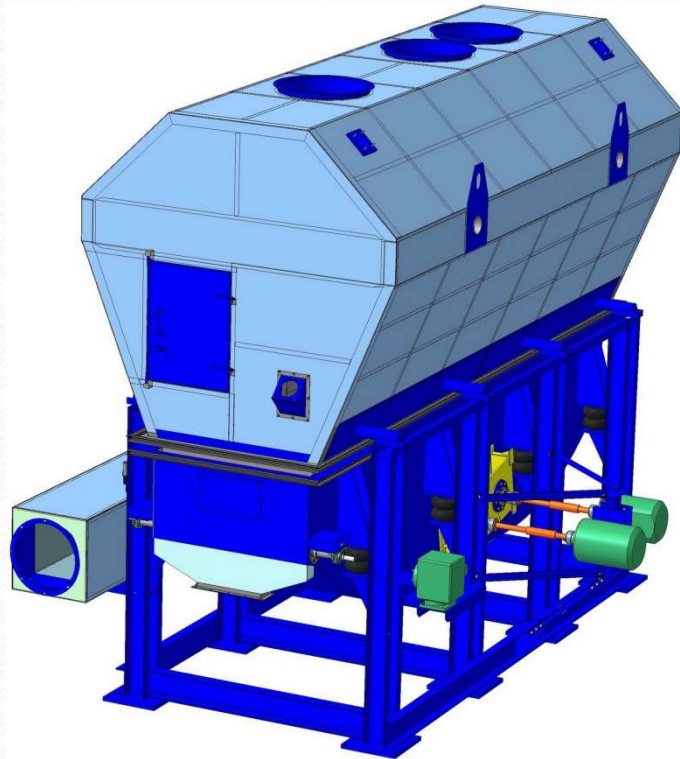


Рис.1

- производительность номинальная по сухому сахару, не менее, т/ч	50
- начальная относительная влажность продукта, %	0,9
- конечная относительная влажность готового продукта, не более, %	0,08
- количество испаряемой влаги, кг/ч, не менее	500
- среднее время сушки, мин	3
- начальная температура теплоносителя, °С	80-100
- средняя температура отработанного теплоносителя, °С	50
- начальная температура продукта, °С	70
- конечная температура готового продукта, °С	50-55
- насыпная плотность сухого продукта, кг/м ³	850
- гранулометрический состава материала, мм	0,1-2,5
- расход сухого агента сушки (воздуха), не более, кг/ч	24000
-максимальный размер конгломератов материала, мм не более	20
-материалы контактирующие с продуктом -	сталь AISI304-316
- теплоизоляция корпуса	маты базальтовые плотностью 35-50 кг/м ³
- защита утеплителя	лист оцинкованный толщиной 0,5-0,55 мм
- исполнение электрооборудования -	взрывозащищенное
- масса пустой, не более, т	8,5
- установленная мощность приемников электроэнергии, кВт	7
- габаритные размеры (в сборе), мм (ДхШхВ)	5700x3850x4500
-комплектность поставки:	
* лоток сушилки в сборе с побудителями, шт	1
*корпус сушилки в сборе, шт	1
* пульт управления с ЧП привода вибропобудителя (исп. IP54), шт	1
* руководство по эксплуатации, шт	1

Устройство и принцип действия сушильного аппарата представлены на Рис. 2 и стр.3-4

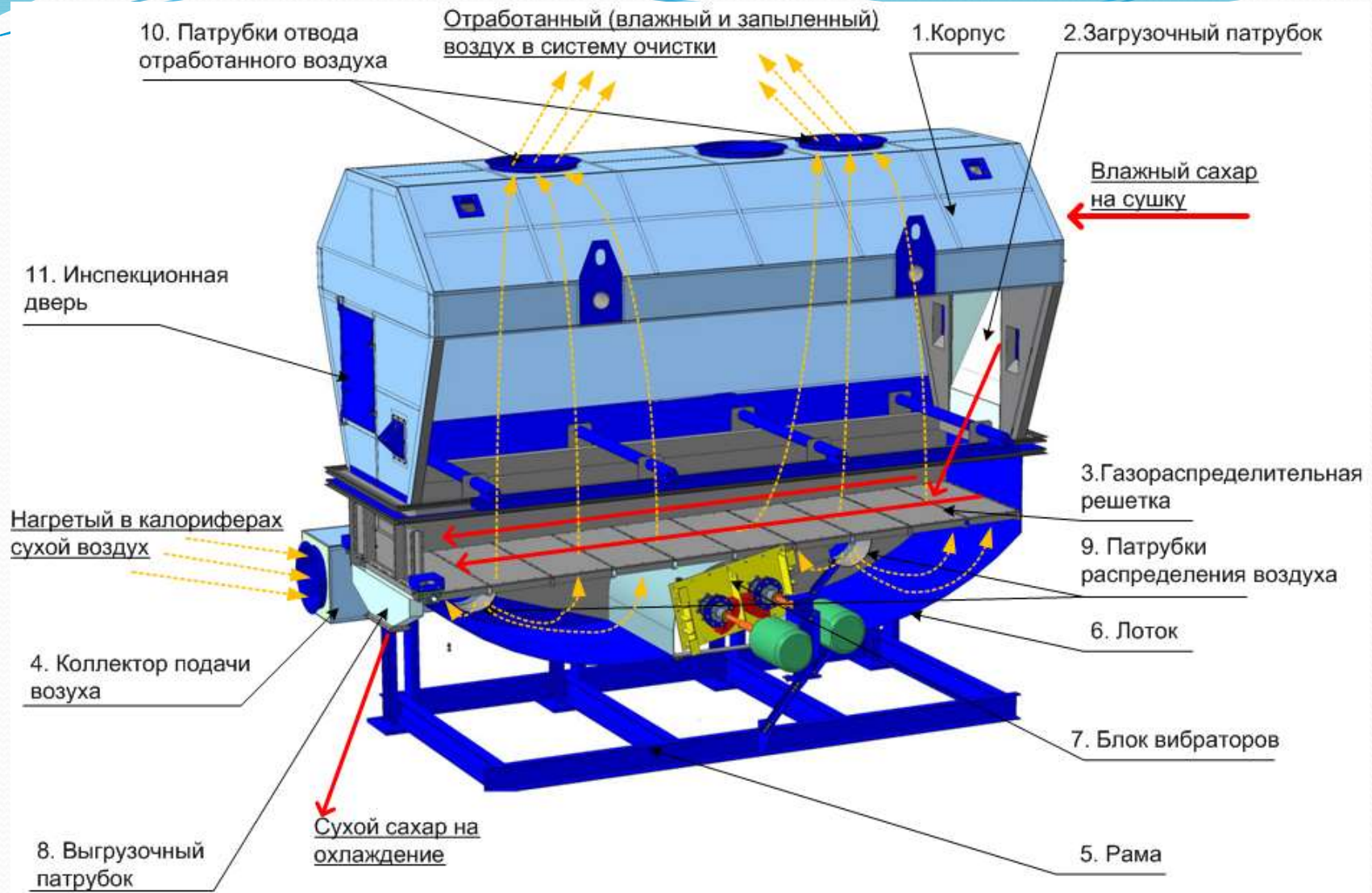


Рис.3

Конструктивно сушильная установка СВКС-50С состоит из рамы 5 на которую посредством пневматических/пружинных виброопор установлен лоток 6, а также опирается корпус 1 и коллектор подачи и распределения нагретого воздуха 4.

В свою очередь, в состав корпуса входят:

- загрузочный патрубок 2, предназначенный для подачи в аппарат влажного сахара;
- выгрузочный патрубок 8 для выгрузки сухого продукта;
- патрубки отвода отработанного (влажного и запыленного воздуха) 10;
- инспекционную дверь 11, предназначенную для обслуживания и очистки внутренних полостей сушилки;
- вспомогательные конструктивные узлы (фонари подсветки, смотровые лючки, и т.п.)

Лоток сушильной установки включает:

- собственно воздушные полости лотка 6 и жесткий каркас;
- блок вибраторов 7;
- патрубки распределения воздуха 9;
- газораспределительную решетку щелевого типа 3;
- гибкие герметизирующие уплотнители.

В основу принципа действия сушильного аппарата положен принцип конвективного перекрестного теплообмена перерабатываемого материала с нагретым сушильным агентом (воздухом). С целью увеличения коэффициента теплообмена материала с агентом сушки в аппарате создается т.н. виброкипящий слой из высушиваемого материала.

Таким образом, принцип действия аппарата состоит в следующем. В лоток аппарата 6 под газораспределительную решетку 3 посредством коллектора-распределителя 4 с помощью внешнего нагнетающего вентилятора подается подогретый во внешнем блоке калориферов до температуры 40-100 °С воздух, выполняющий функции агента сушки, влагопереноса и теплоносителя, а также функцию оживающего газа. Этот воздух посредством специальной газораспределительной решетки 3 равномерно распределяется по всей площади лотка и через щели вдувается в слой сахара.

В корпус аппарата через загрузочный патрубок 2 посредством внешнего транспортера подается исходный влажный сахар. Для нормальной работы аппарата относительная влажность материала не должна превышать 1,2%.

Газодинамические параметры сушильного аппарата рассчитаны таким образом, что частицы материала, попавшие в лоток аппарата, подхватываются потоком нагретого воздуха, поступающего через газораспределительную решетку

и переходят во взвешенное состояние. При этом скорость воздушного потока в сечении лотка аппарата и его геометрия выбираются таким образом, чтобы основная масса частиц материала, находясь во взвешенном состоянии, не покидала корпус аппарата вместе с отходящим воздухом. Такое состояние материала называется псевдоожигением (кипением). В этом состоянии частицы материала интенсивно обмениваются теплом с подогретым агентом сушки. В процессе такого теплообмена происходит интенсивное обезвоживание частиц материала, т.е. их сушка. Еще одним свойством псевдоожигенного слоя является его сходство с жидкостью (отсюда и пошло его название), т.е. свойство занимать весь отведенный ему объем. Таким образом, находясь в псевдоожигенном состоянии, частицы материала получают способность самостоятельно перемещаться от точки загрузки в аппарат к точке выгрузки. Кроме того, и сам лоток и газораспределительная решетка совершают организованные колебания, направленные в сторону движения продукта (вибрируют), что дополнительно создает благоприятные условия для перемещения продукта и теплообмена в слое.

В процессе перемещения влажных частиц материала в кипящем слое от точки загрузки к точке выгрузки и их теплообмена с агентом сушки, материал высыхает до относительной влажности 0,08-0,1% и нагревается (охлаждается) до температуры 50-60 °С. При этом сушильный агент (нагретый воздух) охлаждается до температуры 50-55 °С, насыщается влагой, загрязняется мелкими частицами материала и покидает корпус сушильного аппарата, который в процессе работы должен находиться под разрежением в -20 ÷ -30 Па, создаваемым внешним дымососом. В дальнейшем этот воздух должен пройти технологическую и санитарную очистку и покинуть технологическую линию в атмосферу.

Конструкция аппарата обеспечивает среднее время нахождения продукта в зоне сушки, равное 2,5-3 минут, что позволяет обеспечить требуемую глубину сушки. Кроме того, аппарат позволяет выполнять управляемую сепарацию материала, удаляя из сахарного песка частицы размерами 120-160 мкм (или другое по выбору заказчика).

Дополнительные устройства позволяют визуально наблюдать за процессами внутри аппарата при его работе.

Система автоматического управления СВКС-50С, обеспечивает контроль за соблюдением оптимальных температурных, транспортных и аэродинамических параметров аппарата в стационарных и переходных режимах его работы.