

• передача шума по воздуху: любая конструкция вентиляционной установки, воздухо-приемник, труба, стенка и т.д. может быть источником шума. Этот шум может распространяться как во внутреннем, так и во внешнем пространстве и непосредственно воспринимается людьми;

• шум гидравлических систем: передается через жидкости, текущие по трубопроводам. В этом случае шум может возникать вследствие образования полостей в насосе, вследствие значительных изменений диаметра трубопровода, действием клапанов и других факторов. Такой шум, также может распространяться на довольно большие расстояния, вызывая неудобства;

• шум, который распространяется через сооружения. Источником такого шума является вибрация, передаваемая от агрегата или от вентиляционной системы в целом к строительным конструкциям здания. Вибрационные волны могут передаваться на значительные расстояния по строительным конструкциям, а затем «проявляются» в виде шума, передаваемого по воздуху.

Методы защиты от шума в системах вентиляции и кондиционирования основываются на двух видах операций, применимых одновременно или последовательно:

- меры, относящиеся к самому источнику шума;
- меры, относящиеся к каналам, передачи шума.

Уменьшение шума в источнике возникновения происходит за счет замены ударных механизмов безударными, возвратно-поступательных движений вращательными, совершенствования кинематических схем, применения пластмассовых деталей, использования глушителей из звукопоглощающего материала,

за счет виброизоляции шумных узлов и частей агрегатов, статической и динамической балансировки и прочего.

Ко второму типу мер относятся в основном меры с использованием звукопоглощающих и звукоизолирующих материалов. Звукопоглощение основано на поглощении звуковой энергии волн, распространяющихся по воздуху звукопоглощающими материалами, которые трансформируют её в тепловую. А метод звукоизоляции основан на отражении звуковой волны, падающей на ограждение (экран)

Эти меры всегда предусматриваются на проектной стадии и применяются при монтаже вентиляционных систем (установок). В этом случае удается достичь наилучших результатов при наименьших затратах. Меры, принимаемые после завершения монтажа, не столь эффективны, и в любом случае затраты на такие работы значительно возрастают.

РАЗРАБОТКА ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РОТАЦИОННО-ПЛЕНОЧНОГО АППАРАТА

Константинов В.Е., Алтайулы С.

Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж, e-mail: D84616736@yandex.ru

Для эффективного удаления влаги из фосфолипидной эмульсии предложен цилиндрический ротационно-пленочный аппарат (рисунок), в котором с помощью лопастей продукт равномерно распределяется по внутренней поверхности корпуса, при этом формируется равномерный слой продукта и обеспечивается его поступательное перемещение по внутренней поверхности корпуса аппарата.

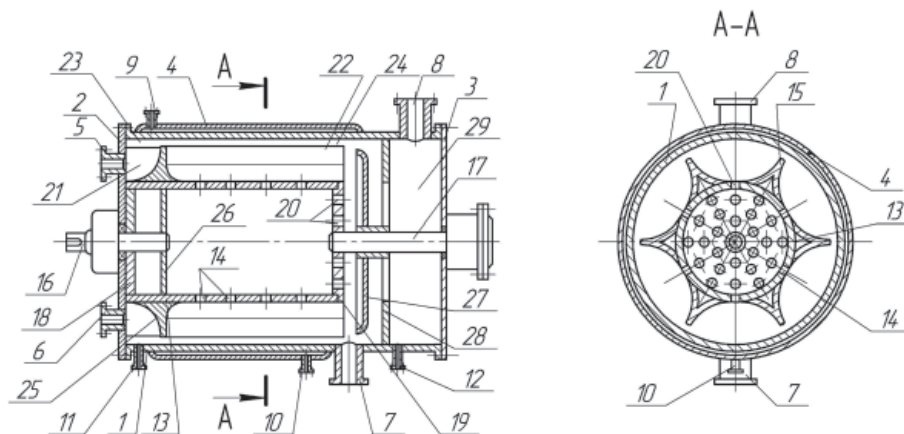


Рисунок. Цилиндрический ротационно-пленочный аппарат: 1 – цилиндрический корпус, 2, 3 крышки, 4 – греющая рубашка, 5 и 6 патрубки для ввода исходного продукта, 7 – патрубок для вывода готового продукта, 8 – патрубок для присоединения к вакуумной системе, 9 и 10 патрубки для подвода пара и отвода конденсата из греющей рубашки, 11 и 12 патрубки для слива остаточной фосфатидной эмульсии и остаточного парожирового конденсата от аппарата, 13 – перфорированный ротор, 14, 20 – отверстия, 15 – лопасти, 16, 17 – вали, 18 и 19 – диски. Отверстиями, 21 и 22 – винтообразный и прямолинейный участки, 23 и 24 – зазоры, 25, 26 – перегородки, 27 – сепарационный отбойник тарельчатого типа, 28 – неподвижно сепарационное кольцо, 29 – сепарационная камера

Преимущества цилиндрического ротационно-пленочного аппарата заключаются в том, что:

– выполнение лопастей ротора с винтообразным и прямолинейным участками, отделенными друг от друга по высоте лопасти перегородкой, нижняя часть которой имеет плавный скругленный переход к цилиндрической части ротора позволяет сформировать равномерный слой продукта и обеспечить его поступательное и стабильное перемещение по внутренней поверхности корпуса аппарата, что обеспечивает эффективное удаление из него пара.

– установка внутри полости ротора на границе перехода от винтообразного участка лопастей ротора к прямолинейному участку лопастей перегородки, которая также разделяет полости перфорированной

и сплошной частей ротора обеспечивает беспрепятственное удаление из зоны обработки продукта паровой фазы и из аппарата;

– расположение патрубков для ввода исходного продукта в районе действия лопастей ротора в верхней и нижней части крышки, размещенной на левом торце цилиндрического корпуса позволяет равномерно вводить продукт в аппарат и равномерно его распределять по внутренней поверхности корпуса аппарата, что ведет к снижению динамического воздействия на привод барабана.

– установка за сепарационным отбойником дополнительного неподвижного сепарационного кольца позволяет повысить эффективность и надежность выделения из парожировой смеси водяного пара и готового продукта.