

начена для глубокой сушки гранулированных полимерных материалов (лавсан, полипропилен и др.). Сушильный аппарат выполнен в виде барабана 2 с эксцентрично расположенными цапфами, установленными на опорах и привод 1 для вращения аппарата. Кроме того в состав установки входят система насосов для создания глубокого вакуума, загрузочный и разгрузочный бункеры и система автоматического управления. Сушильный аппарат имеет рубашку и внутри змеевик для обогрева продукта.

Установка работает в периодическом режиме. Загрузочный и разгрузочный бункеры используются для заполнения и разгрузки сушилки с дозированием. При сушке продуктов, в сушилке создается защитная азотная среда. Процесс сушки производится при вращении барабана в режиме, установленном для конкретного продукта. Эксцентричное расположение оси вращения барабана по отношению к его оси создает условия для комбинированного продольно-поперечного перемешивания продукта и соответствующий контакт с греющей поверхностью.

Загрузка и выгрузка продукта производится через один и тот же штуцер, снабженный шибером и крышкой, с соответствующим поворотом аппарата.

Подача пара в рубашку и змеевик и отвод конденсата осуществляются через подвижный коллектор со стороны привода через цапфу. С противоположной стороны подключается вакуумная система. Соединение загрузочного и разгрузочного бункеров с сушилкой осуществляется при помощи гибких рукавов с быстростъемными фланцами.

В промышленности используют вакуумные сушилки трех типов с объемом сушильного аппарата 6, 10 и 16 м³.

Вальцовые сушилки предназначены для сушки суспензий и пастообразных материалов. Рабочий элемент — цилиндрический валец, обогреваемый водяным паром. Валец установлен на двух опорах и имеет многоскоростной или регулируемый привод. Имеющиеся конструктивные модификации одновальцовых сушилок отличаются главным образом способом подачи исходного материала на валец (смачивание поверхности вальца в корыте, разбрызгивание материала валиком с насечкой, подача материала на поверхность вальца винтовым насосом и др.).

Сушка продукта осуществляется в тонком слое (0,1÷0,4 мм) за один оборот вальца в непрерывном режиме. Сухой продукт снимается (счищается) с поверхности вальца скребковым устройством в виде порошка, пленки или стружки. Сушилки имеют, как правило, открытое исполнение. Испаряемая влага отводится потоком воздуха через вытяжной зонт.

Конструкция одновальцовой сушилки показана на рис. X-21.

Водяной пар поступает в валец через полуцапфу 1; конденсат отводится из вальца через цапфу и сифонную трубку. Нижняя часть вальца 2 погружена в исходный продукт, находящийся в корыте 5 под вальцом. Толщина пленки продукта на горячей поверхности вальца регулируется калибрующим устройством 6. Продукт, высыхающий на вальце, снимается с него скребковым устройством и шнеком 8 выгружается из аппарата. Привод вальца 4 — от четырехскоростного электродвигателя через редуктор и зубчатую пару, закрытую защитным кожухом.

Расчет контактных сушилок. Материальный баланс по высушиваемому материалу и влаге совпадает с материальным балансом газовой сушилки. По заданным исходной массе влажного материала G_n и его начальной ω_n и конечной ω_k относительным влажностям определяем

массу удаляемой из материала влаги W [см. уравнение (X.8)] и выход высушенного продукта G_k [см. уравнение (X.7)], а также массу сухой части материала G_c [см. уравнение (X.5) или (X.6)].