

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ОШПАРИВАНИЯ СВЕКЛОВИЧНОЙ СТРУЖКИ

Н. Н. ПУШАНКО, Б. Д. КОВАЛЕНКО

Киевский технологический институт
пищевой промышленности

Нагрев стружки до оптимальной температуры экстракции при жидкостной тепловой обработке требует рециркуляции 4—5-кратных количеств нагретого диффузионного сока. Выносные ошпариватели громоздки, механическое перемещение в них стружки приводит к ее измельчению и ухудшению гидродинамических условий процесса экстракции. Если ошпаривание проводится в самом диффузионном аппарате, время нагрева стружки составляет 15—20 мин, что ухудшает качество получаемого сока и приводит к тому, что около половины длины аппарата представляет собой неактивную зону процесса экстракции.

Экспериментально установлено, что для прогрева стружки толщиной 1,5—2 мм до оптимальной температуры экстракции (60—70°C) достаточно 5—6 с. Такой скоростной прогрев способствует фиксации белков в клетках свекловичной ткани, что повышает чистоту получаемого диффузионного сока и улучшает работу других станций завода.

Для интенсификации процесса ошпаривания предложен ошпариватель, работающий по принципу прямого контакта пара со стружкой (рис. 13).

Ошпариватель состоит из корпуса 2, имеющего двойное днище, внутреннее перфорированное 5 и наружное сплошное 6. Внутри корпуса установлен транспортер 3, состоящий из сплошной гибкой ленты с укрепленными на ней скребками. Пар в камеру 8, образованную двойным днищем, подается по патрубку 7.

Устройство работает следующим образом.

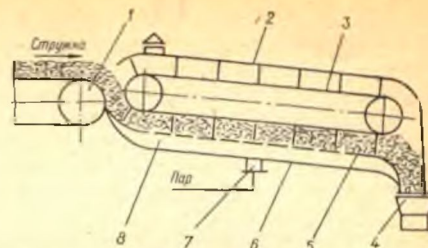


Рис. 13. Схема парового ошпаривателя.

Полученная на резках стружка транспортером 1 подается в ошпариватель и перемещается скребками транспортера по перфорированному днищу. При этом стружка ошпаривается паром, поступающим через отверстия днища из камеры. Далее стружка попадает в приемный бункер 4 диффузионного аппарата. Степень тепловой обработки может регулироваться изменением скорости движения транспортера и количества подаваемого пара в зависимости от количества поступающей стружки.

Предлагаемый ошпариватель может быть использован совместно с диффузионными установками, в которых одновременно в одном аппарате осуществляются процессы ошпаривания и обессахаривания свекловичной стружки (например, установки DDS, ПДС, С-17).

Предложенный ошпариватель был смонтирован на Збаражском сахарном заводе и испытан совместно с полупромышленной диффузионной установкой карусельного типа производственной мощностью 300 т свеклы в сутки. Время пребывания стружки в ошпаривателе составляло 8 с. При таком малом времени пребывания перегревов свекловичной стружки и ее разваривания не наблюдалось. В то же время коэффициент степени проницаемости стружки, равный отношению коэффициента диффузии сахара в пробе стружки, взятой после ошпаривателя, к коэффициенту диффузии сахара в стружке, прошедшей оптимальную тепловую обработку нагретым диффузионным соком, составил 85%. Доброкачество сока, получаемого из свекловичной стружки, после скоростного ошпаривания на 1—1,5% выше, чем из стружки, прошедшей обработку нагретым диффузионным соком.

Предложенная разработка показывает один из возможных путей интенсификации процесса ошпаривания свекловичной стружки. Осуществленный в аппарате простой и надежно работающей конструкции, он позволяет улучшить качество получаемого диффузионного сока и повысить эффективность работы диффузионных аппаратов.