



Государственный хойтат
Свита Министров СССР
ее делам изобретет*
я открытой

И 30БРЕ ГЕН И5

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное >. к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 23.02.70(21) 2325630/26-25 (51) М. Кл.

с присоединением заявки № -

Q OI N 27/02

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 05.10.77Бюллетень № 37 (53) УДК543.257

(45) Дата опубликования описания 26.10.77

(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. А. Мирошник, В. Д. Попов и В. Г. Трегуб

(71) Заявитель

Киевский технологический институт пищевой
промышленности

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ВАРКИ САХАРНЫХ УТФЕЛЕЙ

1

Изобретение относится к области контроля за технологическими процессами и может быть использовано для измерения состояния утфельной массы в вакуум-аппаратах.

Известны устройства для контроля пересыщения сахарных растворов, состоящие из двух электродов, смонтированных на одном держателе и погруженных в аппарат.

Из-за нестабильности исходных свойств увариваемого раствора эти датчики не могут контролировать с достаточной точностью процесс варки сахарных утфелей в целом, и в частности моменты кристаллообразования.

Известно также устройство, содержащее измерительный, сравнительный электродные преобразователи и регистрирующую схему [11.

Это устройство позволяет определить начало первичного и вторичного кристаллообразования.

Недостатком его является запаздывание сигнала регулирования процесса, так как начало кристаллообразования определяется в момент появления кристаллических центров 25

3

и предотвратить их появление нельзя. В случае появления 'муки' эти мелкие кристаллы необходимо растворять, что влечет за собой уменьшение скорости кристаллизации сахара и снижение производительности вакуум-аппарата.

Целью предлагаемого изобретения является повышение оперативности контроля.

Указанная цель достигается тем, что устройство содержит циркуляционную трубу и охлаждающую рубашку, охватывающую ее, причем измерительный электродный преобразователь установлен по течению раствора до охлаждающей рубашки, а сравнительный после него.

На чертеже схематически изображено предлагаемое устройство.

Устройство состоит из измерительного электродного преобразователя 1, сравнительного электродного преобразователя 2, охлаждающей рубашки 3 и шнекового насоса 4. Величина охлаждения раствора регулируется разностным мостом 5, который получает сигналы от термометров сопротивления 6 и управляет регулирующим вентилем 7. Шне-

ковый насос приводится в движение мотор-редуктором 8. Электроды измерительного 9 и сравнительного 10 преобразователей включены в электронный разностный мост 11. Присоединяется устройство к вакуум-аппарату при помощи фланцев 12.

Устройство работает следующим образом.

В результате охлаждения раствора в теплообменнике контура на выходе из устройства, после теплообменника, происходит опережение* процесса кристаллизации, проходящего в вакуум-аппарате, по пересыщению и в какой-то момент времени, когда в аппарате пересыщение поднимется до критической величины, в районе сравнительного датчика, где пересыщение раствора будет выше критического, начнут возникать первичные кристаллы. Это признак того, что в аппарате через определенный промежуток времени тоже начнется самопроизвольное образование кристаллических центров. В момент появления кристаллов в контуре их появления в аппарате будет зависеть от глубины охлаждения раствора и скорости его циркуляции. Возникшая в результате кристаллообразования разница в электропроводности растворов в районах сравнительного и измерительного датчиков, измеренная электродами 9 и 10, поступает на вход разностного моста 11 и регистрируется. Зарегистрированный момент возникновения кристаллов в контуре послужит сигналом ввода затравочных кристаллов в аппарат.

Аналогичным образом будет происходить регистрация возникновения вторичных кристаллов в контуре. Возникшая в районе срав-

нительного датчика 'мука*' изменит электропроводность раствора и отклонившаяся стрелка моста даст сигнал о скорой возможности появления 'муки*' в аппарате. Это послужит сигналом в уменьшению интенсивности уваривания и снижению величины пересыщения раствора в аппарате.

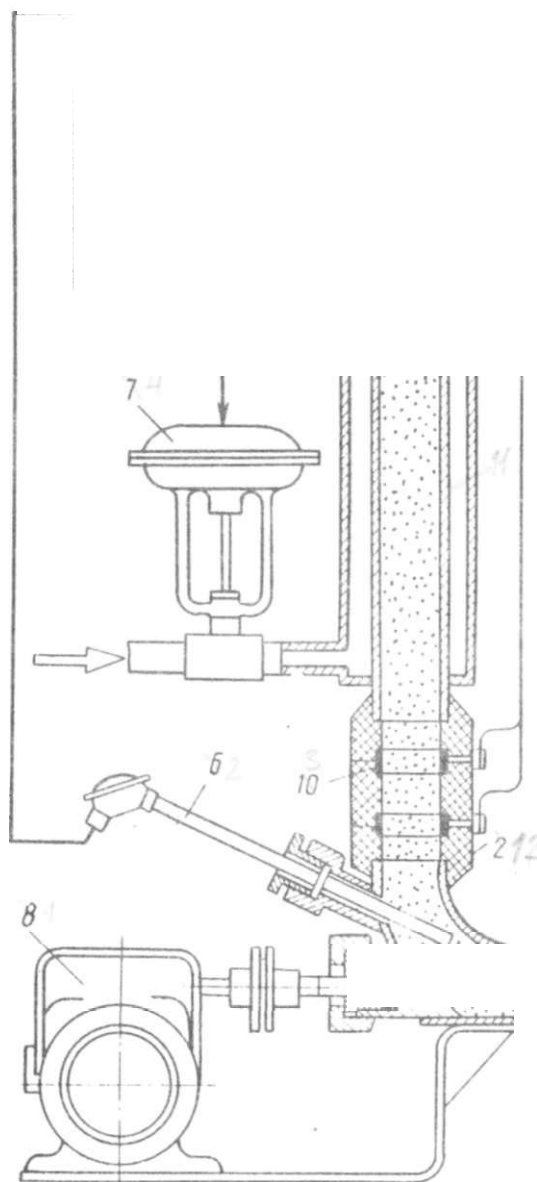
Применение данного устройства позволит более точно контролировать процесс кристаллизации в вакуум-аппарате, производить ввод затравочных кристаллов в аппарат в оптимальный момент времени и изменять тепловой режим варки с тем, чтобы не допустить появления 'муки*' в растворе, что, следовательно, ускорит и удешевит процесс уваривания утфеля.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для контроля процесса варки сахарных утфелей по электропроводности сахарных растворов, содержащее измерительный и сравнительный электродные преобразователи и регистрирующую схему, отличающееся тем, что, с целью повышения оперативности контроля, оно содержит циркуляционную трубу и охлаждающую рубашку, охватывающую ее, причем измерительный электродный преобразователь установлен по течению раствора до охлаждающей рубашки, а сравнительный после него.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство № 124196, кл. д 01 N 27/06, 1959.



4

12

Редактор О. Иванова
 Заказ 4025/2Н
 ЦПИИПП Государственного комитета Совета Министров (XX
 по д.-дам изобретений и открытий
 Г К Ю ^ Г», Москва, >Д>-•Т,, Г'аушская наб., д. 4/5
 Филиал ПИП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная. 4

< Составитель Кривонко
 Техред П-ЛнцрейчукКорректор М. Демчик

Тираж 11.01 Подписное