



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

Для служебного пользования экз № 0223
В. 1, 99 08.10
(SU) 1319559 A1
Суд. № 4/36
(SU) 4 6-13-D-3/00
ПЕТР
99 08.10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3810079/28-13

(22) 06.11.84

(71) Киевский технологический ин-
ститут пищевой промышленности

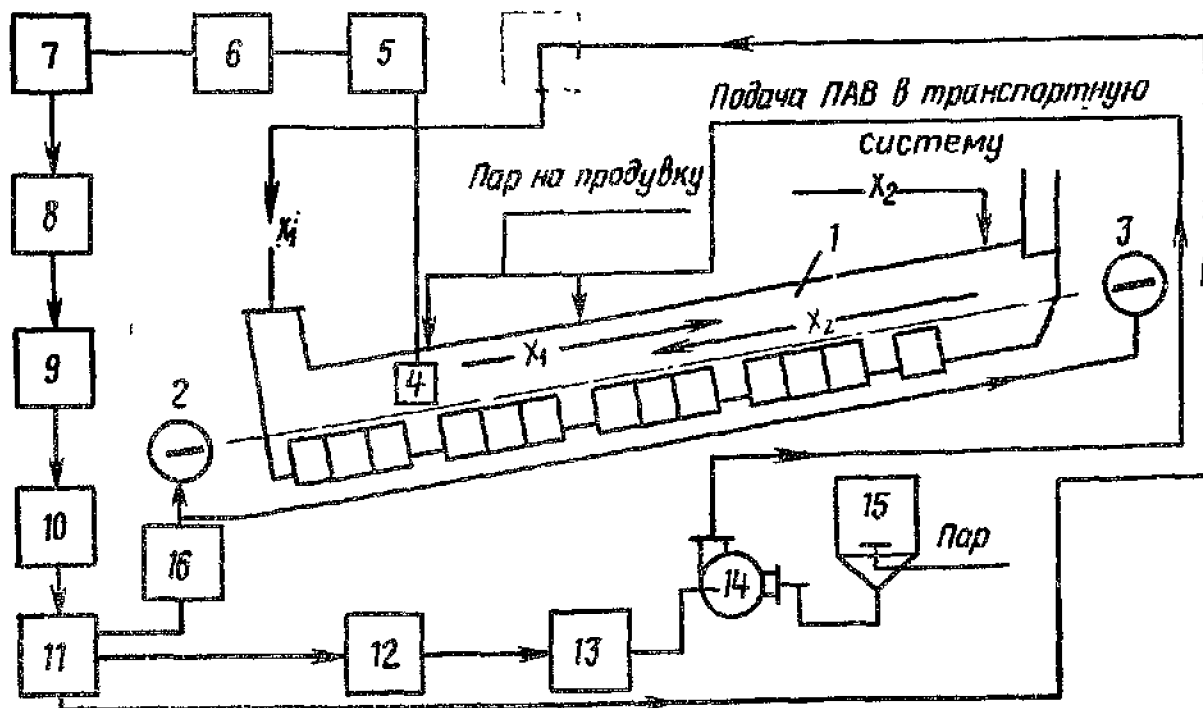
(72) Ф.В. Негода, В.И. Асаулук,
А.П. Ладанюк, Н.Н. Пушанко,
А.И. Фельдман, В.М. Лысянский,
Е.В. Миненко, К.А. Клим, Н.П. Ромен-
ский и А.П. Парходько

(53) 664.1.035.1(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 628172, кл. С 13 D 3/00, 1977.

(54) СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОДДЕР-
ЖАНИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОТИВОТОКА В
НАКЛОННЫХ ДИФфуЗИОННЫХ ШНЕКОВЫХ АП-
ПАРАТАХ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

(57) Изобретение относится к области
свеклосахарного производства и может
быть использовано для автоматизации
управления процесса экстрагирования
сахара из свеклы. Целью изобретения
является увеличение выхода сахара за
счет поддержания постоянного противо-
тока в аппарате. В процессе экстрак-
ции сахара из свеклы в шнековом на-
клонном диффузионном аппарате 1 в
условиях противотока свекловичной
стружки (СС) и экстрагента нарушение
противотока в аппарате, обусловленное
скоплением и уплотнением СС в месте
разрыва витков шнеков, фиксируют по
колебаниям уровня сокостружечной сме-
си в головной части аппарата при по-



РЕФ

(SU) 1319559 A1

мощи пьезометрического датчика 4, дифманометра 5 и вторичного прибора 6. При частоте колебаний уровня больше 0,6 имп/мин, соответствующей зарождению местного скопления СС, управляющий сигнал с выхода элемента сравнения 9 поступает в блок 12 управления пускателем 13 насоса 14, подающего поверхностно-активные вещества (ПАВ) из сборника 15 в места разрыва витков шнека диффузионного аппара-

та, и одновременно в блок 16 кратковременного увеличения числа оборотов транспортирующего шнека. Подача ПАВ в момент зарождения местных скоплений СС позволяет снизить трение сокоостружечной смеси о транспортирующие шнеки, а кратковременное увеличение числа оборотов транспортирующих шнеков - удалить местное скопление СС из аппарата в течение короткого промежутка времени. 1 ил.

Изобретение относится к свеклосахарному производству, в частности к автоматическому управлению процессом экстрагирования сахара из свеклы.

Цель изобретения - увеличение выхода сахара за счет поддержания постоянного противотока в аппарате.

Сущность способа автоматического поддержания противотока в шнековых наклонных диффузионных аппаратах свеклосахарного производства заключается в том, что определяют частоту колебаний уровня сокоостружечной смеси в головной части аппарата и по ее значению фиксируют начальный момент зарождения пробки в аппарате, т.е. определяют момент образования местного скопления стружки на выходе аппарата, затем при стабилизации производительности аппарата по свекловичной стружке, без изменения расхода стружки, подают поверхностно-активные вещества (ПАВ) в транспортную систему аппарата с одновременным непродолжительным увеличением числа оборотов транспортирующих шнеков. Подача ПАВ в момент зарождения местных скоплений сокоостружечной смеси позволяет снизить трение сокоостружечной смеси о транспортирующие шнеки, а кратковременное увеличение числа оборотов транспортирующих шнеков позволяет удалить местное скопление сокоостружечной смеси из аппарата в течение короткого промежутка времени.

Способ иллюстрируется чертежом.

Процесс экстракции сахара из свеклы ведут в наклонном шнековом диффузионном аппарате 1 в условиях проти-

вотока стружки (поток X1 экстрагента - поток X2). Стружка в аппаратах перемещается при помощи транспортирующих шнеков, которые приводятся в движение электродвигателями 2, 3 постоянного тока. При переработке свеклы пониженного качества, а также при перегреве сокоостружечной смеси за счет снижения упругости свекловичной стружки происходит скопление и уплотнение стружки в месте разрыва витков шнеков и, как следствие, нарушение противотока в аппарате. Момент начала образования и скопления сокоостружечной смеси характеризуется возникновением колебаний уровня сокоостружечной смеси в головной части аппарата. Колебания уровня измеряются пьезометрическим датчиком 4, дифманометром 5 и вторичным прибором 6. Сигнал с прибора 6 подается на вход позиционного регулятора 7 с настраиваемой зоной нечувствительности. При поступлении на вход регулятора 7 сигнала с амплитудой, превышающей величину зоны нечувствительности, на его выходе появляется дискретный пневматический импульс, который подается на вход шагового интегратора 8. Выходной сигнал шагового интегратора (схема импульсов, поступивших с регулятора 7) подается на элемент 9 сравнения. На выходе последнего появляется дискретный сигнал только после третьего импульса, поступившего с регулятора 7 (за счет его настройки).

Если за установленное эмпирическое время, равное 5 мин, будет зафиксировано три импульса с амплитудой,

превышающей зону нечувствительности регулятора 7, т.е. частота колебаний уровня будет больше 0,6 имп/мин, то это соответствует зарождению местного скопления стружки. При этом управляющий сигнал с выхода элемента 9 сравнения поступает на вход пневмоэлектрического преобразователя 10, выход которого поступает на промежуточное реле 11. Выходной сигнал последнего при стабилизации производительности аппарата по свекловичной стружке является управляющим для изменения задания блока 12 управления пускателем 13 насоса 14, подающего ПАВ из сборника 15 в место разрыва витков шнека диффузионного аппарата и одновременно блока 16 кратковременного увеличения числа оборотов транспортирующего шнека. При обнаружении момента зарождения местного скопления стружки скорость вращения шнеков увеличивается на 0,1 об/мин в течение 15 мин и подают ПАВ в течение

1 мин. После этого наступает время ожидания 30 мин.

Предлагаемый способ позволяет снизить потери сахара на 0,05% и повысить его выход.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ автоматического поддержания непрерывного противотока в наклонных диффузионных шнековых аппаратах свеклосахарного производства, предусматривающий определение местного скопления стружки, отличающийся тем, что, с целью увеличения выхода сахара, определяют момент образования местного скопления стружки по колебаниям уровня сокостружечной смеси в головной части аппарата и при стабилизации производительности аппарата по свекловичной стружке вводят заданную дозу ПАВ с одновременным кратковременным увеличением числа оборотов транспортирующих шнеков.

Редактор О.Стенина	Составитель А. Сорокин Теред Л.Олийнык	Корректор А. Зимокосов
--------------------	---	------------------------

Заказ 696/ДСП	Листа 174	Подписное
---------------	-----------	-----------

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4