



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1410531

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Способ автоматического управления температурным режимом наклонных диффузионных аппаратов"

Автор (авторы): Фельдман Аркадий Исаакович, Емельяненко Андрей Владимирович, Негода Федор Валентинович, Асаулук Владимир Иванович, Ладанюк Анатолий Петрович, Липец Антон Адамович и Миненко Евгений Викторович

Заявитель: КИЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Заявка № 4061656 Приоритет изобретения 25 апреля 1986г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

15 марта 1988г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ. №

(19) **SU** (11) **1410531** **A1**

(51)4 C 13 D 1/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4061656/31-13

(22) 25.04.86

(71) Киевский технологический инсти-
тут пищевой промышленности

(72) А.И.Фельдман, А.В.Емельяненко,
Ф.В.Негода, В.И.Асаулюк,
А.П.Ладанюк, А.А.Липец и Е.В.Миненко

(53) 664.1(088.8)

(56) Азрилевич М.Я. Основы автомати-
зации процессов свеклосахарного про-
изводства. М.: Пищевая промышленность,
1968, с. 322-325.

(54) СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕ-
НИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫМ РЕЖИМОМ НАКЛОННЫХ
ДИФфуЗИОННЫХ АППАРАТОВ

(57) Изобретение относится к автома-
тизации процесса экстрагирования са-
хара из свеклы. Цель изобретения -
увеличение выхода сахара. В первых
трех зонах стабилизация температуры
сокоотружечной смеси производится
изменением подачи пара в греющие ка-
меры соответствующих зон. В первой
зоне производят также дополнительное

управляющее воздействие - непосредст-
венную подачу пара в сокоотружечную
смесь. Регулирование подачи производ-
дят в зависимости от максимальной тем-
пературы в зоне. По достижении макси-
мальной заданной температуры подачу
пара в сокоотружечную смесь прекра-
щают и в это время производят замер
разности температур по поперечному
сечению в первой зоне аппарата. При
превышении допустимой величины раз-
ности производят дозированную подачу
поверхностью активных веществ в пер-
вую зону аппарата. Поддержание пос-
тоянства заданной температуры в чет-
вертой зоне производится путем изме-
нения подачи пара в подогреватель
экстрагента. В результате реализации
данного способа за счет оптимально-
го температурного режима по длине
экстрактора и равномерного распреде-
ления температур в поперечном сече-
нии первой зоны снижаются потери са-
хара в жоме и неучтенные потери са-
хара в процессе экстрагирования. 2 ил.

(19) **SU** (11) **1410531** **A1**

Изобретение относится к автоматизации процесса экстрагирования сахара из свеклы.

Цель изобретения - увеличение выхода сахара за счет достижения оптимального распределения температур сокоотрующей смеси по длине и равномерного распределения температуры по сечению экстрактора в первой зоне.

На фиг. 1 изображена структурная зона автоматической системы для осуществления способа управления температурным режимом; на фиг. 2 - схема установки датчиков в поперечном сечении первой зоны экстрактора.

Температура сокоотрующей смеси по зонам аппарата замеряется с помощью датчиков 1, 2, 3, заданное значение температур стабилизируется путем изменения подачи пара в греющую камеру соответствующей зоны. Стабилизацию осуществляют регуляторами 4, 5 и 6 путем воздействия на исполнительные механизмы 7, 8 и 9, установленные на линиях подачи пара в первую, вторую и третью зоны соответственно.

Измерение температуры сокоотрующей смеси производят датчиком 10.

Непосредственно в сокоотрующую смесь первой зоны подают ретурный пар с помощью исполнительного механизма 11. Поверхностно-активные вещества подаются в сокоотрующую смесь первой зоны через исполнительный механизм 12.

Максимальную температуру по сечению в первой зоне измеряют с помощью датчика 13, установленного в точке а (фиг. 2).

В релейном элементе 14 определяют разность между измеренными температурами в первой зоне.

С помощью регулятора 15 осуществляют регулирование подачи пара в сокоотрующую смесь в зависимости от максимальной температуры.

Элемент 16 обеспечивает минимальную подачу пара во избежание забивания коммуникаций мезгой.

В элементе 17 сравнения определяют отклонение разности температур от заданной, при превышении допустимой величины разности через регулятор 18 и исполнительный механизм 12 осуществляют подачу ПАВ в первую зону экстрактора.

Подачу пара в подогреватель экстрагента производят в зависимости от

температуры в четвертой зоне через регулятор 19 и исполнительный механизм 20.

Способ реализуется следующим образом.

Температура по зонам аппарата измеряется с помощью датчиков 1, 2, 3, 10, 13. Датчики 1 и 13 установлены в первой зоне экстрактора в точках с максимальным и минимальным значениями температур по сечению. Эти точки определены экспериментальным путем и соответствуют точкам а и б на фиг. 2. Датчики 2, 3, 10 установлены соответственно во второй, третьей и четвертой зонах. Они последовательно соединены с регуляторами 4, 5 и 19, выход которых связан с входом исполнительных механизмов 8, 9, 20, установленных на линии подачи греющего пара в камеры механизмов 8 и 9 и на линии подвода пара к подогревателю экстрагента. Если значение температуры в точке, измеряемой датчиком 13, ниже заданного оптимального значения, то регулятор 15 воздействует на исполнительный механизм 11, установленный на линии подачи открытого пара и включающий дополнительное управляющее воздействие - "расход ретурного пара", подаваемого непосредственно внутрь экстрактора. По достижении в этой точке заданного оптимального значения температуры регулятор 15 отключает подачу открытого пара во избежание возможного перегрева сокоотрующей смеси.

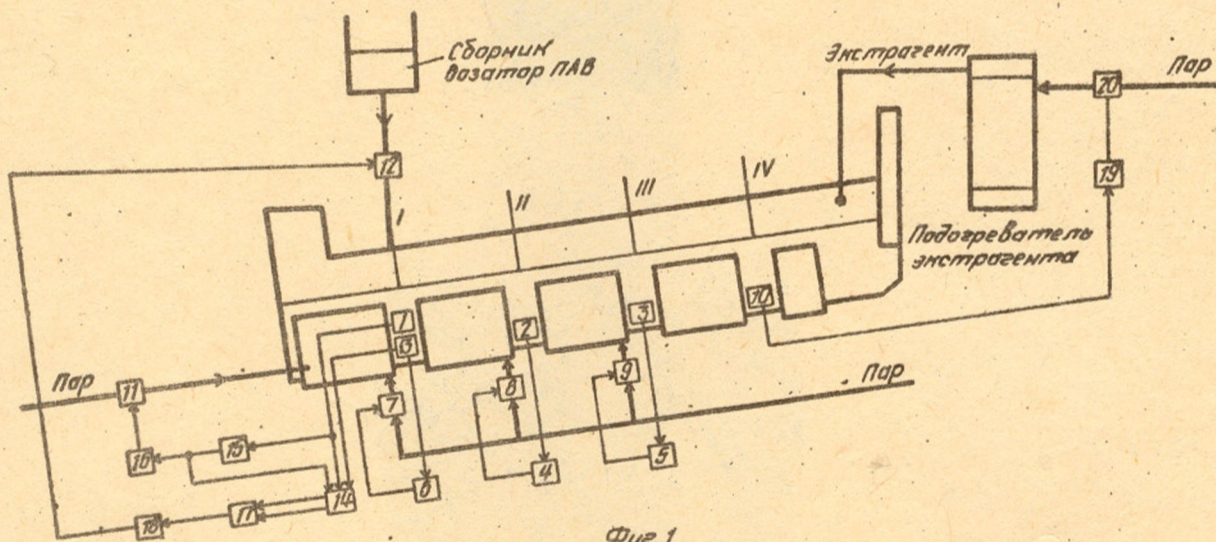
При этом элемент 16 (ограничитель сигнала по минимуму) обеспечивает постоянный минимальный расход ретурного пара во избежание залива подводящих коммуникаций соком и забивания их мезгой. Если на входе регулятора 15 выходной сигнал равен нулю, то релейный элемент 14 подключает датчики 1 и 13 к элементу 17 сравнения, где определяется разность между температурами в точках с максимальным и минимальным значениями, определяемыми датчиками 1 и 13. Если значение этой разности превышает допустимую величину в 1°C, то регулятор 18 воздействует на исполнительный механизм 12 подачи поверхностно-активных веществ в первую зону экстрактора. Этим обеспечивается равномерное распределение температур по сечению первой зоны аппарата за счет увеличения перемешивания

вания сокоотрующей смеси в радиальном направлении. Управление температурным режимом в хвостовой части экстрактора осуществляется с помощью контура, состоящего из датчика 10, установленного в четвертой зоне экстрактора и последовательно соединенного с регулятором 19, который воздействует на исполнительный механизм 20 подачи пара на подогреватели питательной воды, подаваемой в качестве экстрагента в хвостовую часть экстрактора.

В результате реализации данного способа за счет оптимального температурного режима по длине экстрактора и равномерного распределения температур в поперечном сечении первой зоны достигается снижение потерь сахара в жоме и неучтенных потерь сахара в процессе экстрагирования.

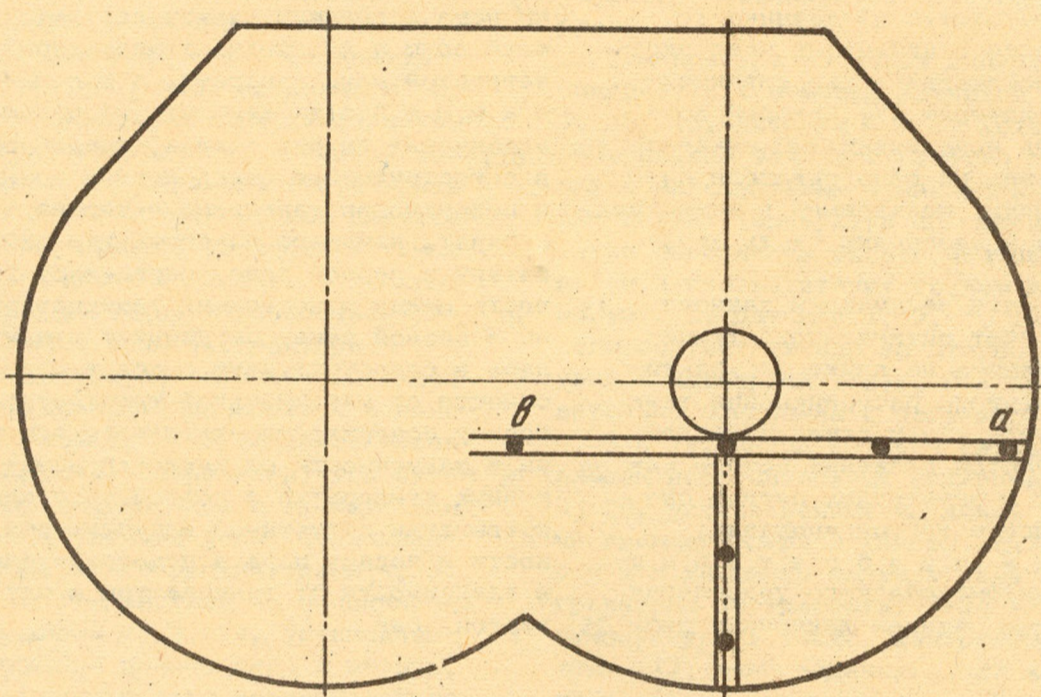
Формула изобретения
Способ автоматического управления температурным режимом наклонных диф-

фузионных аппаратов, предусматривающий измерение и стабилизацию температуры сокоотрующей смеси в трех зонах аппарата путем изменения подачи пара в греющую камеру соответствующей зоны и измерение температуры в четвертой зоне аппарата, отличающийся тем, что, с целью увеличения выхода сахара, подают пар в сокоотрующую смесь первой зоны и поверхностно-активные вещества в аппарат, измеряют максимальную температуру в первой зоне, определяют разность между измеренными температурами в первой зоне, регулируют подачу пара в сокоотрующую смесь в зависимости от максимальной температуры, подачу поверхностно-активного вещества в зависимости от разности измеренных температур в первой зоне при превышении допустимой величины разности и подачу пара в подогреватель в зависимости от температуры в четвертой зоне.



Фиг. 1

1410531



фиг. 2

Редактор Г.Мозжечкова Составитель Н.Лукашин Корректор С.Черни
Техред Л.Олейник

Заказ 640/ДСП Тираж 160 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