



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1482205

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"устройство автоматического управления непрерывным противотоком в наклонных диффузионных аппаратах"

Автор (авторы): Негода Федор Валентинович, Ладанко Анатолий Петрович и Аверин Виктор Михайлович

Заявитель: КИЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Заявка № 4243191 Приоритет изобретения 13 мая 1987г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

22 января 1989г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Two handwritten signatures in dark ink are present. The first signature is written over the text 'Председатель Комитета' and the second signature is written over the text 'Начальник отдела'.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ. №

(19) **SU** (11) **1482205** **A 1**

(5D) 4 C 13 D 3/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4243191/31-13
(22) 13.05.87
(71) Киевский технологический инсти-
тут пищевой промышленности
(72) Ф.В.Негода, А.Л.Ладанюк
и В.М.Аверин
(53) 664.1.035.1(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 3810079, кл. C 13 D 3/00, 1985.

(54) УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОГО УП-
РАВЛЕНИЯ НЕПРЕРЫВНЫМ ПРОТИВОТОКОМ В
НАКЛОННЫХ ДИФфуЗИОННЫХ АППАРАТАХ
(57) Изобретение относится к автома-
тизации свеклосахарного производ-
ства, а именно к автоматизации процес-
са экстрагирования сахара из свеклы.
Изобретение может быть использовано

2
в перерабатывающих отраслях АПК,
химической и микробиологической от-
раслях промышленности. Устройство
состоит из аналого-цифрового 3 и
цифроаналогового 8 преобразователей,
параллельных регистров 4 и 10 и
сдвигового регистра 7, схемы 6 срав-
нения кодов, компаратора 9 и блока
11 задания. Данное устройство поз-
воляет своевременно с высокой точ-
ностью обнаружить начальную фазу
возникновения пробок в аппаратах со
шнековыми транспортирующими органами
и произвести дозирование поверхност-
но-активных веществ для их ликвида-
ции. Устройство позволяет снизить
потери сахарозы в процессе экстраги-
рования сахара из свеклы. 1 ил.

Изобретение относится к свеклоса-
харному производству, а именно к
автоматическому управлению процессом
экстрагирования сахара из свеклы.

Целью изобретения является уве-
личение выхода сахара за счет повы-
шения точности управления.

На чертеже показана структурная
схема устройства.

Устройство автоматического управ-
ления непрерывным противотоком в
наклонных диффузионных аппаратах со-
держит наклонный аппарат 1, первич-
ный преобразователь 2, последователь-
но соединенные аналого-цифровой пре-
образователь 3, регистр 4, сумматор
5, схему 6 сравнения кодов, сдвиго-
вый регистр 7, цифроаналоговый пре-
образователь 8 и компаратор 9, а так-
же дополнительный регистр 10, блок
11 задания и исполнительный механизм
12.

Устройство автоматического управ-
ления непрерывным противотоком в
наклонных диффузионных аппаратах
работает следующим образом.

Уровень сокоотрующей смеси в
аппарате 1 непрерывно измеряется пер-
вичным преобразователем 2 и аналого-
вый выходной сигнал (0-5 мА) с его
выхода поступает на вход аналого-
цифрового преобразователя 3, где
преобразуется в цифровой код, кото-
рый поочередно (через такт, задавае-
мый блоком 11 задания) записывается
в регистр 4 или дополнительный ре-
гистр 10. Сумматор 5 определяет
разность между i и $i - 1$ измерения-

(19) **SU** (11) **1482205** **A 1**

ми. Если разность между i и $i - 1$ измерениями меняет знак, то это соответствует ситуации возникновения колебаний уровня, характерных для нарушения противотока (пробки). При этом блок 11 задания включает схему 6 сравнения кодов, которая сравнивает величины разности уровней между i и $i - 1$ измерениями с заданной блоком 11 зоной чувствительности. Изменение величины зоны нечувствительности на блоке 11 (для требуемого значения 3-4%) позволяет добиться необходимой точности регулирования, т.е. своевременного и надежного обнаружения момента возникновения пробки. Если величина зоны нечувствительности меньше разности между i и $i - 1$ измерениями, то схема 6 сравнения кодов вырабатывает сигнал логической единицы, который записывается в младший разряд сдвигового регистра с вытеснением старшего разряда. Во всех случаях схема 6 сравнения кодов передает в младший разряд сдвигового регистра 7 сигнал логического нуля. При этом уровень напряжения, выдаваемый с выхода цифроаналогового преобразователя на вход компаратора 9, зависит от числа логической единицы, находящихся в сдвиговом регистре 7. Уровень напряжения и число логических единиц в сдвиговом регистре 7 задается блоком 11 задания.

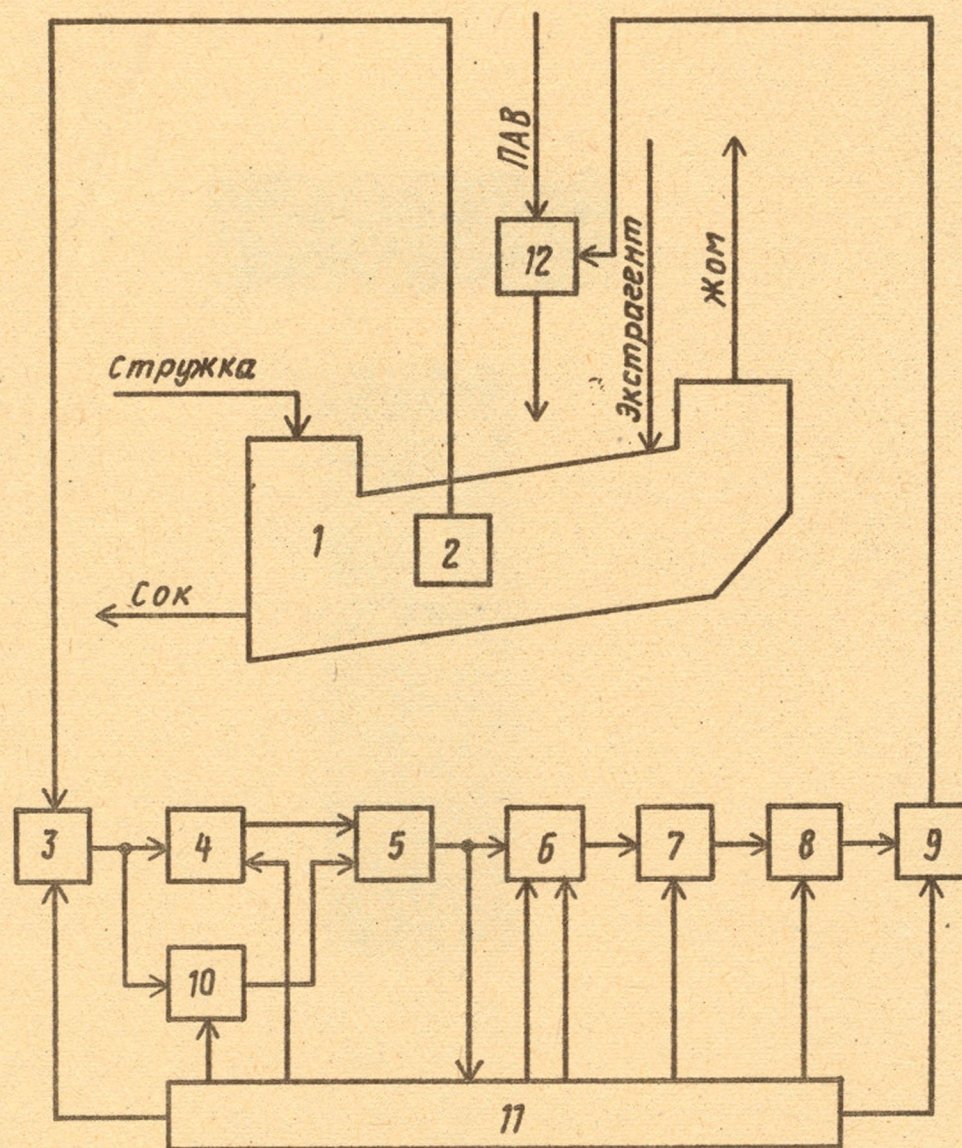
При возникновении колебаний уровня сокоотрующей смеси схема 6 сравнения кодов заполняет сдвиговый регистр 7 логическими единицами, при достижении заданного числа которых (число логических единиц определяется в зависимости от частоты колебаний уровня 3-5 периодов за 8-10 мин) с выхода цифроаналогового преобразователя 8 выдается на компаратор 9

сигнал по напряжению (0-10 В), который сравнивается с заданным значением. Если заданный уровень напряжения меньше текущего, то на исполнительный механизм 12 поступает команда подачи дозы поверхностно-активного вещества, обеспечивающей ликвидацию пробки и восстановление противотока.

Данное изобретение за счет повышения точности управления позволяет увеличить выход сахара.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство автоматического управления непрерывным противотоком в наклонных диффузионных аппаратах, содержащее первичный преобразователь уровня сокоотрующей смеси и исполнительный механизм подачи поверхностно-активного вещества в аппарат, отличающееся тем, что, с целью увеличения выхода сахара за счет повышения точности управления, оно снабжено последовательно соединенными аналого-цифровым преобразователем, регистром, сумматором, схемой сравнения кодов, сдвиговым регистром, цифроаналоговым преобразователем и компаратором, а также блоком задания и дополнительным регистром, вход которого соединен с выходом аналого-цифрового преобразователя, а выход - с входом сумматора, причем выход сумматора связан с входом блока задания, а выходы последнего подключены к входам регистров, цифроаналогового и аналого-цифрового преобразователей, схемы сравнения и компаратора, при этом выход компаратора связан с входом исполнительного механизма, а выход первичного преобразователя уровня сокоотрующей смеси подсоединен с входу аналого-цифрового преобразователя.



Редактор Т. Куркова Составитель Ю. Сафонов Техред А. Кравчук Корректор М. Васильева

Заказ 852/ДСП

Тираж 156

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101