



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(9) **SU** (11) **1399344** **A1**

(51) 4 C 13 D 1/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4152619/31-13

(22) 28.11.86

(46) 30.05.88. Бюл. № 20

(71) Киевский технологический инсти-
тут пищевой промышленности

(72) А.И.Фельдман, А.В.Емельяненко
и А.Я.Романюк

(53) 664.1.035.1 (088.8)

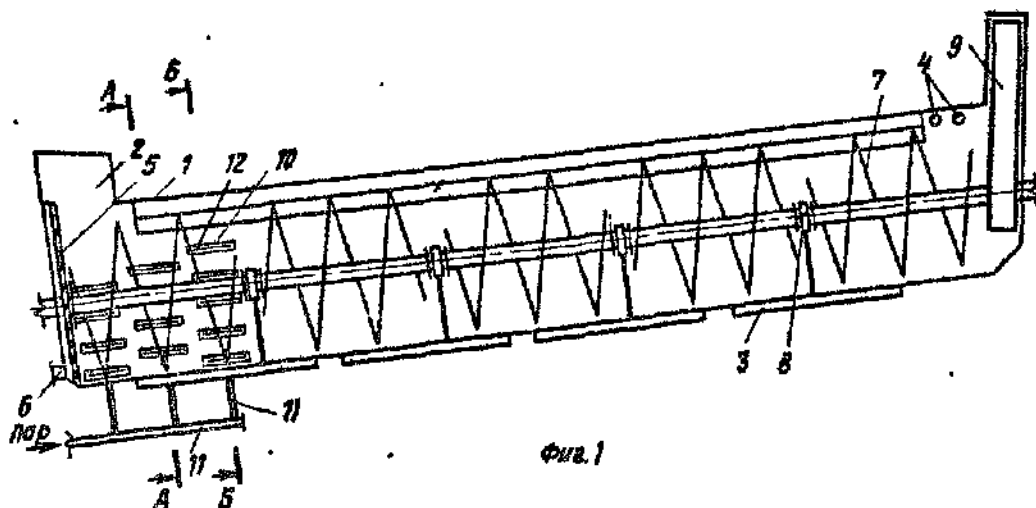
(56) Гребенюк С.М. Технологическое
оборудование сахарных заводов. М: Пи-
щевая промышленность, 1969 с.117-122.

Заявка ПНР № 239319,
кл.С 13 D, 1984.

(54) ДИФфуЗИОННЫЙ АППАРАТ НЕПРЕРЫВНО-
ГО ДЕЙСТВИЯ

(57) Изобретение относится к сахарно-
му производству, а именно к аппара-
там для экстрагирования сахара из
свековичной стружки методом диффу-
зии. Целью изобретения является повы-
шение доброкачественности диффузион-
ного сока и снижение потерь сахара.

Диффузионный аппарат непрерывного действия состоит из наклонного корыта образного корпуса 1, снабженного бункером 2 для загрузки свековичной стружки, теплообменными рубашками 3, патрубками 4 для подвода питательной воды и патрубком 6 для отвода сока, шнеков 7 для транспортирования стружки, устройства 9 для выгрузки жома, устройства для нагрева сокостружечной смеси, содержащего ряд сопел 10 для подвода пара и расположенного в главной части корпуса. Каждое сопло имеет выходное отверстие в виде щели, при этом сопла установлены в несколько рядов по периметру внутренней поверхности корпуса 1 так, что оси корпусов сопел образуют в точке их пересечения угол 25-33°, причем сопла соседних рядов смещены друг относительно друга, а их оси образуют в точке пересечения угол 13-18°, 5 ил.



(9) **SU** (11) **1399344** **A1**

Изобретение относится к сахарному производству, а именно к аппаратам для экстрагирования сахара из свекловичной стружки методом диффузии на сахарных заводах.

Цель изобретения - повышение доброкачественности диффузионного сока и снижение потерь сахара.

На фиг. 1 представлен предлагаемый диффузионный аппарат по дальнему шнеку, продольный разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез В-В на фиг. 1; на фиг. 4 - схема установки сопла; на фиг. 5 - вид В на фиг. 4.

Предлагаемый диффузионный аппарат непрерывного действия состоит из наклоненного под углом $8-11^\circ$ к горизонтальной поверхности корытообразного корпуса 1, в головной части которого расположен бункер 2 для загрузки свекловичной стружки. С наружной стороны корпуса находятся теплообменные рубашки 3.

В хвостовой части корпуса имеются патрубки 4 для подвода питательной воды, а в головной - сито 5 для отделения мезги и патрубков 6 для отвода диффузионного сока. Внутри корпуса расположены шнеки 7 для транспортировки стружки, которые установлены на опорных подшипниках 8, устройство для выгрузки жома, выполненное в виде черпачного колеса 9, и в головной части - устройство для нагрева соко-стружечной смеси, содержащее ряд сопел 10 и трубопровод 11 для подвода к ним пара. Каждое сопло 10 имеет выходное отверстие 12 в виде щели. Сопла установлены в несколько рядов по периметру внутренней поверхности корпуса 1. Количество рядов сопел зависит от производительности диффузионного аппарата. На фиг. 1 показаны три ряда сопел. Оси 13 корпусов сопел образуют в точке их пересечения угол $25-33^\circ$. Сопла соседних рядов смещены относительно друг друга, а их оси 13 образуют в точке пересечения угол $13-18^\circ$.

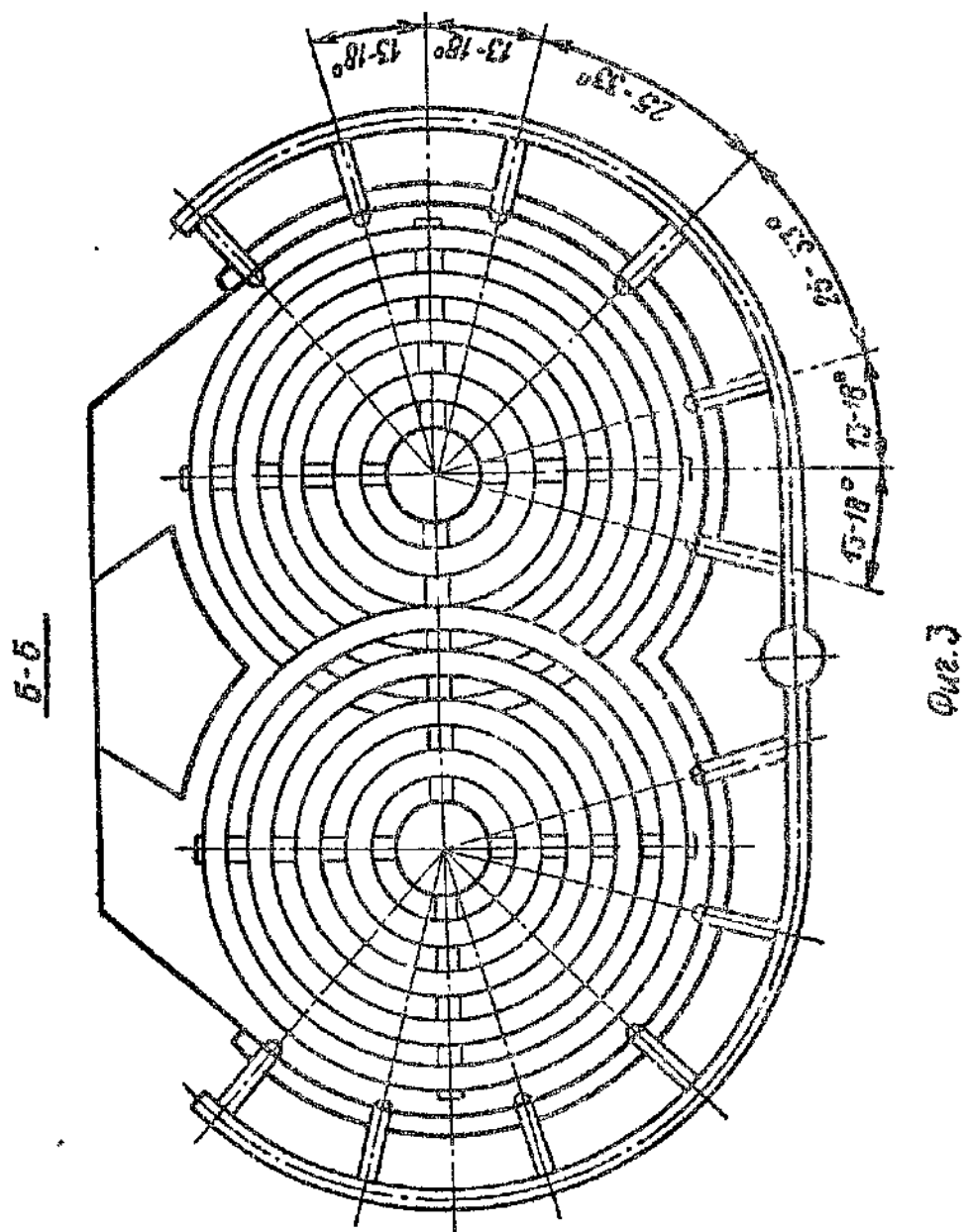
Диффузионный аппарат непрерывного действия работает следующим образом.

Свекловичную стружку подают в аппарат через бункер 2. Питательная вода поступает через патрубок 4. Стружка передвигается шнеками 7 к хвостовой части аппарата, экстрактора, где выгружается при помощи черпачного

колеса 9. Соко-стружечная смесь нагревается, теплообменными рубашками 3 и устройством для нагрева, состоящим из ряда сопел 10. Пар подается по трубопроводам 11 и поступает к соплам 10. Отверстия 12 сопел выполнены в виде щели, через которые подаваемый пар равномерно распределяется по всей длине, на которой расположены сопла. Воздействию пара подвергается практически вся масса соко-стружечной смеси. В плоскости поперечного сечения аппарата сопла расположены так, что центральные оси 13 корпусов сопел образуют в точке их пересечения угол $25-33^\circ$. Такое расположение сопел и то, что сопла выполнены продольными, способствуют срыву пристенного пограничного слоя 14. Срыв пристенного слоя происходит при его контакте с корпусом сопла 10. Под действием пара 15 пограничный слой турбулизируется, обновляется и после сопла уже другая порция стружки 16 вступает в контакт с нагретой при помощи теплообменных рубашек стенкой аппарата. Эта стружка движется к следующему соплу, где происходят аналогичные явления. Таким образом, пристенный слой ликвидируется, стружка возле поверхности нагрева постоянно обновляется, местные перегревы исключаются. Повышается эффективность работы теплообменных рубашек.

Экспериментально установлено, что размещение сопел со смещением в $25-33^\circ$ является наиболее оптимальным вариантом. При установке сопел с углом более 33° пристенный слой обновляется не достаточно эффективно, наблюдаются перегревы соко-стружечной смеси в некоторых местах возле теплообменных рубашек. Кроме того, подаваемого через сопла пара недостаточно для нагрева всей массы стружки до требуемой температуры. Эффективность работы теплообменных рубашек снижается. При установке сопел с углом менее 25° эффективность работы теплообменных рубашек практически не повышается, возникают перегревы соко-стружечной смеси в местах подачи открытого пара.

Под действием транспортной системы стружка передвигается в аппарате по винтовой траектории. Один оборот шнека соответствует передвижению стружки на $2/3$ шага шнека с поворотом



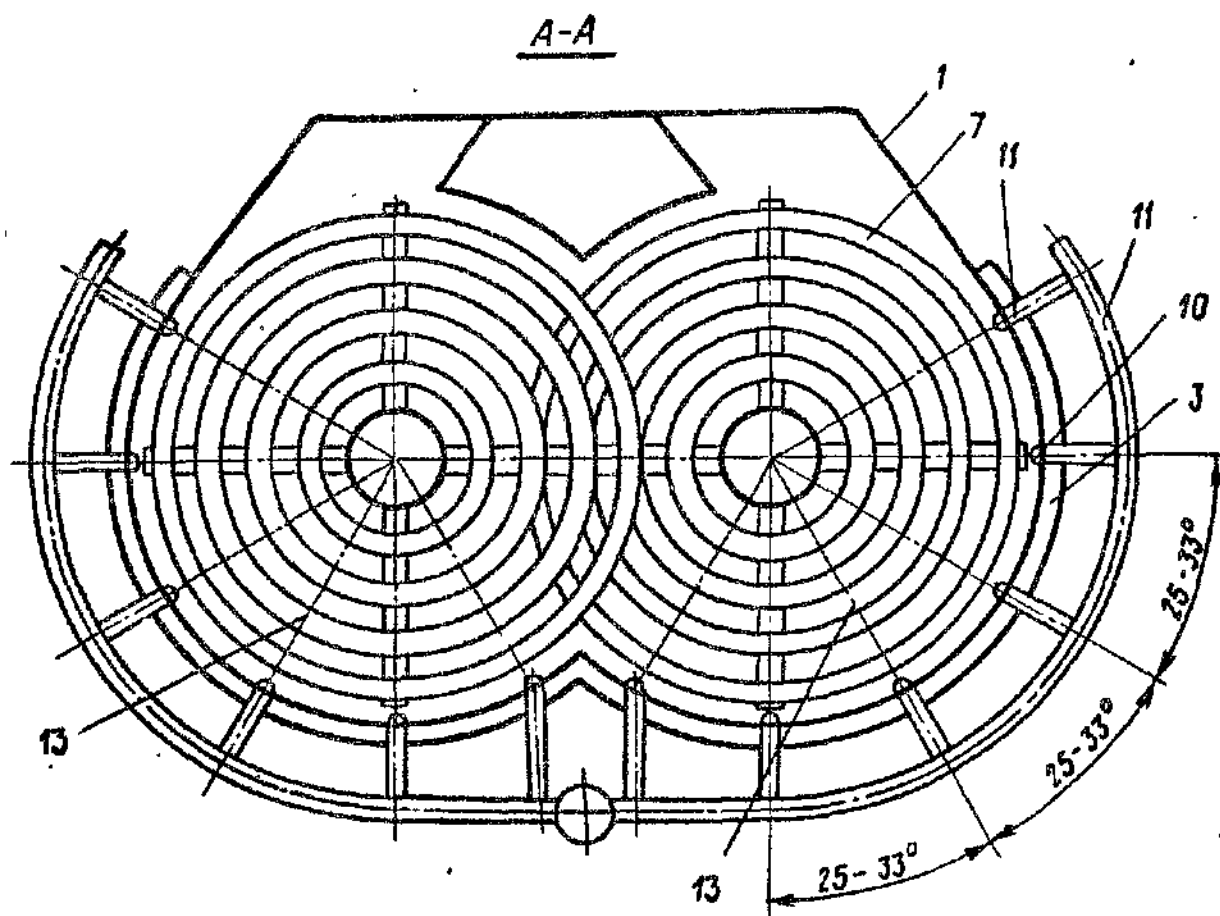
на 15 угловых градусов. Это объясняет смещение соседних рядов сопел по отношению к предыдущим в $13-18^\circ$, что обеспечивает непрерывность и равномерность нагрева.

Диффузионный сок из аппарата отводят через патрубок 6.

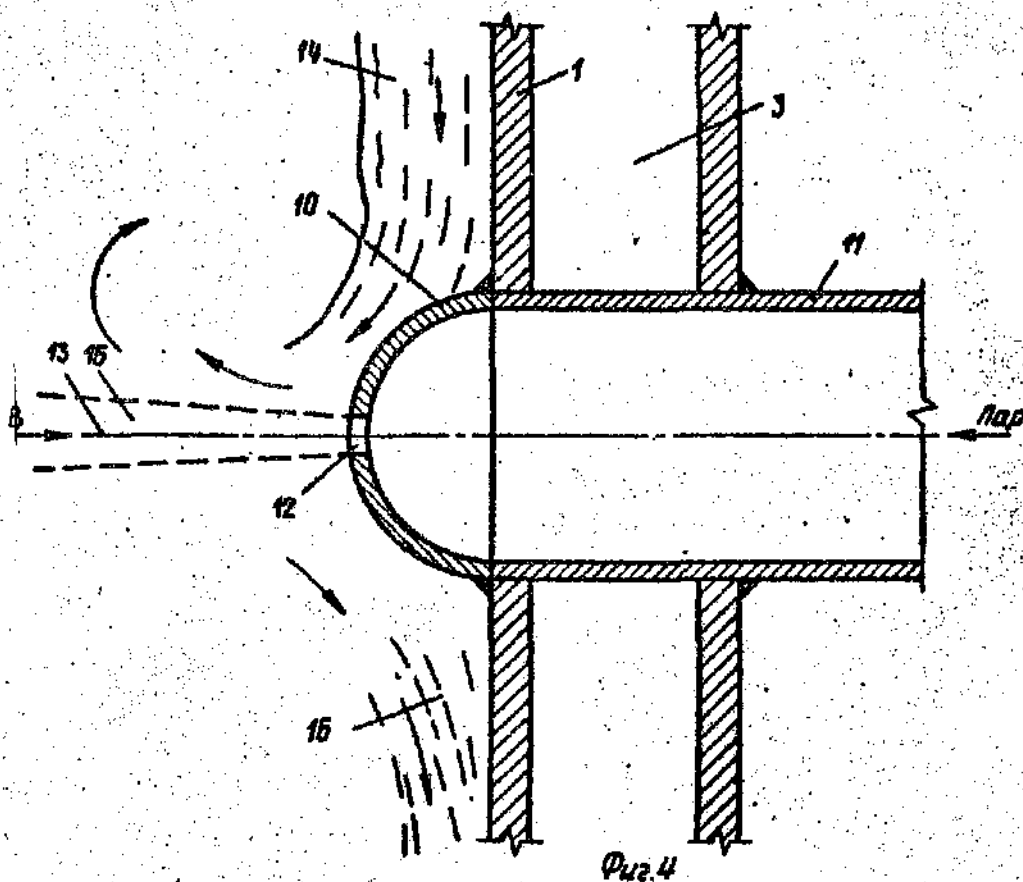
Применение изобретения позволяет повысить качество диффузионного сока. 10
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Диффузионный аппарат непрерывного действия, состоящий из наклонного корытообразного корпуса, снабженного 15
бункером для загрузки свекловичной стружки, теплообменными рубашками, патрубками для подвода питательной воды и отвода сока, шнеков для транс-

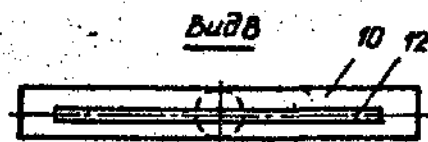
портирования стружки, устройства для выгрузки жома и устройства для нагрева сокоотружечной смеси, содержащего ряд сопел для подвода пара и расположенного в головной части корпуса, 5
отличающийся тем, что, с целью повышения доброкачественности диффузионного сока и снижения потерь сахара, каждое сопло имеет выходное отверстие в виде щели, при этом сопла установлены в несколько рядов по периметру внутренней поверхности корпуса так, что оси корпусов сопел образуют в точке их пересечения угол $25-33^\circ$, причем сопла соседних рядов смещены относительно друг друга, а их оси образуют в точке пересечения угол $13-18^\circ$.



Фиг. 2



Фиг. 4



Фиг. 5

Составитель А. Гаврилов
 Редактор Н. Киштулинец Техред М. Дидык Корректор О. Кравцова

Заказ 2644/29 Тираж 308 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

