



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ
АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1293224

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Способ очистки диффузионного сока"

Автор (авторы): Олянская Светлана Пантелеймоновна,
Цехмистренко Валентина Адамовна, Ткаченко Ольга
Петровна и Архипович Николай Александрович

Заявитель: **КИЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Заявка № 3893515

Приоритет изобретения 12 мая 1985г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений СССР

1 ноября 1986г.

Действие авторского свидетельства распро-
страняется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1293224 A 1

(5D) 4 C 13 D 3/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3893515/28-13

(22) 12.05.85

(46) 28.02.87. Бюл. № 8

(71) Киевский технологический инсти-
тут пищевой промышленности

(72) С.П. Олянская, В.А. Цехмистрен-
ко, О.П. Ткаченко и Н.А. Архипович

(53) 664.1.038.2 (088.8)

(56) Сапронов А.Р., Бобровник Л.Д.
Сахар. Легкая и пищевая промышлен-
ность. М., 1981, с. 169-170.

Авторское свидетельство СССР
№ 659621, кл. С 13 D 3/10, 1976.

(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ ДИФфуЗИОННОГО
СОКА

(57) Изобретение относится к свекло-
сахарному производству. Целью изоб-
ретения является повышение эффекта

очистки сока путем более полного осаж-
дения веществ коллоидной дисперснос-
ти. Нагревают диффузионный сок. Про-
водят прогрессивную преддефекацию.
Осуществляют декантацию преддефеко-
ванного сока для отделения преддефе-
кационного осадка в течение 20-30 мин.
Нагревают декантат до 85-90°C и добав-
ляют в него серно-кислый глинозем
в количестве 0,050-0,075% к объему
сока. Декантат выдерживают с реаген-
том в течение 25-35 мин. Добавление
серно-кислого глинозема к нагретому
декантату преддефекованного сока
обеспечивает сокоагуляцию мелкодис-
персных частиц в виде конгломератов,
проявляющих устойчивость к воздейст-
вию высокой щелочности на основной
дефекации. 2 табл.

(19) SU (11) 1293224 A 1

Изобретение относится к свеклосахарному производству.

Цель изобретения — повышение эффекта очистки сока путем более полного осаждения веществ коллоидной дисперсности.

Способ заключается в следующем.

Нагревают диффузионный сок до 85–90°C, проводят прогрессивную предварительную дефекацию в течение 10 мин до pH_{20} 11,0–11,2, осуществляют декантацию преддефекованного сока для отделения преддефекационного осадка в течение 20–30 мин, нагревают декантат до 85–90°C и добавляют в него серно-кислый глинозем в количестве 0,050–0,075% к объему сока. Декантат выдерживают с реагентом в течение 25–35 мин, осуществляют основную дефекацию декантата известью в количестве 2,5% к массе свеклы в течение 10–12 мин, его первую сатурацию до pH_{20} 11,0. Сок первой сатурации фильтруют, нагревают до 100–102°C, проводят вторую сатурацию до pH_{20} 9,25–9,40 и фильтруют сок второй сатурации. При добавлении серно-кислого глинозема к нагретому декантату преддефекованного сока весь реагент используется для сокоагуляции мелкодисперсных частиц, что обеспечивает образование конгломератов менее подверженных воздействию высокой щелочности на основной дефекации вследствие значительно меньшей площади их поверхности по сравнению с общей площадью поверхности мелкодисперсных частиц. При выдерживании декантата с реагентом увеличивается время воздействия серно-кислого глинозема на вещества в коллоидном состоянии, а также происходит стабилизация образовавшихся конгломератов, что делает их более устойчивыми к воздействию высокой щелочности на основной дефекации.

Согласно рядом Гофмейстера по осаждению белков и белковых веществ в ряду катионов Al^{3+} стоит на третьем месте после Pb^{2+} и Cu^{2+} . В ряду анионов анион SO_4^{2-} стоит на втором месте после PO_4^{2-} . Следовательно, и катион и анион вводимого реагента способствуют коагуляции веществ в коллоидном состоянии. В процессе гидролиза $Al_2(SO_4)_3$ образуется серная кислота, т.е. растворы серно-кислого глинозема имеют кислую реак-

цию, следовательно, необходим запас щелочности, который бы обеспечивал нейтрализацию образовавшейся кислоты, поэтому в случае введения серно-кислого глинозема при pH 11,0–11,2 (в декантат преддефекованного сока) избыточная щелочность достаточна для образования $Al(OH)_3$ и нейтрализации H_2SO_4 .

В щелочной среде существуют две зоны pH , в которых наблюдается максимальная коагуляция веществ в коллоидном состоянии, — это pH 8,5–9,2 и pH 11,0–11,2. При добавлении серно-кислого глинозема в декантат преддефекованного сока полностью используется коагулирующее воздействие щелочности, а $Al_2(SO_4)_3$ воздействует на вещества, которые не скоагулировали в процессе преддефекации и не были удалены в виде преддефекационного осадка.

Пример 1. Осуществление очистки по предлагаемому способу.

а) Диффузионный сок с СВ=14,85%, Сх = 12,775%, Дб = 86,03% нагревают до 85°C и прогрессивно в течение 10 мин добавляют известь в количестве 0,3% к массе свеклы, декантируют в течение 30 мин и отделяют преддефекационный осадок. Декантат нагревают до 85°C, добавляют серно-кислый глинозем в количестве 0,05% к объему сока и выдерживают в течение 30 мин. Добавляют известь в количестве 2,2% к массе свеклы и в течение 10 мин проводят основную дефекацию. Сатурируют до pH_{20} 11,0, фильтруют, нагревают до 100°C, сатурируют до pH_{20} 9,25, фильтруют. Получают сок второй сатурации с СВ = 13,32%, Сх = 12,40%, Дб = 93,09%, эффект очистки Эф = 52,9%, содержание солей кальция 0,0773 г/100 г СВ.

Осуществление очистки по принятой технологии.

б) Диффузионный сок с СВ = 14,85%, Сх = 12,775%, Дб = 86,03% нагревают до 85°C и прогрессивно в течение 10 мин добавляют известь в количестве 0,3% к массе свеклы. Добавляют серно-кислый глинозем в количестве 0,05% к объему сока и декантируют в течение 30 мин. Отделяют преддефекационный осадок, добавляют известь в количестве 2,2% к массе свеклы и в течение 10 мин проводят основную дефекацию. Сатурируют до pH_{20} 11,0,

Изобретение относится к свеклосахарному производству.

Цель изобретения — повышение эффекта очистки сока путем более полного осаждения веществ коллоидной дисперсности.

Способ заключается в следующем.

Нагревают диффузионный сок до 85–90°C, проводят прогрессивную предварительную дефекацию в течение 10 мин до pH_{20} 11,0–11,2, осуществляют декантацию преддефекованного сока для отделения преддефекационного осадка в течение 20–30 мин, нагревают декантат до 85–90°C и добавляют в него серно-кислый глинозем в количестве 0,050–0,075% к объему сока. Декантат выдерживают с реагентом в течение 25–35 мин, осуществляют основную дефекацию декантата известью в количестве 2,5% к массе свеклы в течение 10–12 мин, его первую сатурацию до pH_{20} 11,0. Сок первой сатурации фильтруют, нагревают до 100–102°C, проводят вторую сатурацию до pH_{20} 9,25–9,40 и фильтруют сок второй сатурации. При добавлении серно-кислого глинозема к нагретому декантату преддефекованного сока весь реагент используется для сокоагуляции мелкодисперсных частиц, что обеспечивает образование конгломератов менее подверженных воздействию высокой щелочности на основной дефекации вследствие значительно меньшей площади их поверхности по сравнению с общей площадью поверхности мелкодисперсных частиц. При выдерживании декантата с реагентом увеличивается время воздействия серно-кислого глинозема на вещества в коллоидном состоянии, а также происходит стабилизация образовавшихся конгломератов, что делает их более устойчивыми к воздействию высокой щелочности на основной дефекации.

Согласно рядом Гофмейстера по осаждению белков и белковых веществ в ряду катионов Al^{3+} стоит на третьем месте после Pb^{2+} и Cu^{2+} . В ряду анионов анион SO_4^{2-} стоит на втором месте после PO_4^{2-} . Следовательно, и катион и анион вводимого реагента способствуют коагуляции веществ в коллоидном состоянии. В процессе гидролиза $Al_2(SO_4)_3$ образуется серная кислота, т.е. растворы серно-кислого глинозема имеют кислую реак-

цию, следовательно, необходим запас щелочности, который бы обеспечивал нейтрализацию образовавшейся кислоты, поэтому в случае введения серно-кислого глинозема при pH 11,0–11,2 (в декантат преддефекованного сока) избыточная щелочность достаточна для образования $Al(OH)_3$ и нейтрализации H_2SO_4 .

В щелочной среде существуют две зоны pH , в которых наблюдается максимальная коагуляция веществ в коллоидном состоянии, — это pH 8,5–9,2 и pH 11,0–11,2. При добавлении серно-кислого глинозема в декантат преддефекованного сока полностью используется коагулирующее воздействие щелочности, а $Al_2(SO_4)_3$ воздействует на вещества, которые не скоагулировали в процессе преддефекации и не были удалены в виде преддефекационного осадка.

Пример 1. Осуществление очистки по предлагаемому способу.

а) Диффузионный сок с СВ=14,85%, Сх = 12,775%, Дб = 86,03% нагревают до 85°C и прогрессивно в течение 10 мин добавляют известь в количестве 0,3% к массе свеклы, декантируют в течение 30 мин и отделяют преддефекационный осадок. Декантат нагревают до 85°C, добавляют серно-кислый глинозем в количестве 0,05% к объему сока и выдерживают в течение 30 мин. Добавляют известь в количестве 2,2% к массе свеклы и в течение 10 мин проводят основную дефекацию. Сатурируют до pH_{20} 11,0, фильтруют, нагревают до 100°C, сатурируют до pH_{20} 9,25, фильтруют. Получают сок второй сатурации с СВ = 13,32%, Сх = 12,40%, Дб = 93,09%, эффект очистки Эф = 52,9%, содержание солей кальция 0,0773 г/100 г СВ.

Осуществление очистки по принятой технологии.

б) Диффузионный сок с СВ = 14,85%, Сх = 12,775%, Дб = 86,03% нагревают до 85°C и прогрессивно в течение 10 мин добавляют известь в количестве 0,3% к массе свеклы. Добавляют серно-кислый глинозем в количестве 0,05% к объему сока и декантируют в течение 30 мин. Отделяют преддефекационный осадок, добавляют известь в количестве 2,2% к массе свеклы и в течение 10 мин проводят основную дефекацию. Сатурируют до pH_{20} 11,0,

Предложенный способ позволяет повысить эффект очистки сока за счет сокоагуляции мелкодисперсных частиц в декантате преддефекованного сока. Доброкачественность сока второй сатурации на 1,2-1,5 единиц выше, чем по способу очистки диффузионного сока с отделением преддефекационного осадка без добавления серно-кислого глинозема.

Формула изобретения

Способ очистки диффузионного сока, предусматривающий нагревание диффузионного сока, прогрессивную

предварительную дефекацию, декантацию преддефекованного сока для отделения преддефекационного осадка, нагревание декантата до 85-90°C, основную дефекацию декантата, его первую сатурацию, фильтрацию сока первой сатурации, нагревание, вторую сатурацию и фильтрацию сока II сатурации, отличающийся тем, что, с целью повышения эффекта очистки, к нагретому декантату преддефекованного сока добавляют серно-кислый глинозем в количестве 0,050-0,075% к объему сока и выдерживают декантат с реагентом в течение 25-35 мин.

Редактор А. Долинич

Составитель А. Гаврилов

Техред М. Ходанич Корректор М. Самборская

Заказ 349/28

Тираж 331

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