



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(21), (22) Заявка: **2009116741/10, 04.05.2009**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.05.2009

(45) Опубликовано: **10.09.2010 Бюл. № 25**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **ДАХУЕНОН Э. Разработка технологии пива с использованием в качестве несоложенного сырья клубней культур, произрастающих в Республике Бенин. Автореферат дис. К.т.н. - М.: МГАПП, 1995, с.13-19. RU 2205209 C2, 27.05.2003. RU 2319737 C1, 20.03.2008. RU 2318015 C1, 27.02.2008. RU 2149894 C1, 27.05.2000.**

Адрес для переписки:
**115583, Москва, ул. Генерала Белова, 55-247,
О.И. Квасенкову**

(72) Автор(ы):

**Квасенков Олег Иванович (RU),
Журавская-Скалова Дарья
Владимировна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

Квасенков Олег Иванович (RU)

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АРОМАТИЗИРОВАННОГО СВЕТЛОГО ПИВА

(57) Реферат:

Изобретение относится к технологии пивоварения. Способ предусматривает смешивание аниса и хмеля и экстрагирование полученной смеси жидким азотом с отделением соответствующей мисцеллы, резку и сушку в поле СВЧ при заданных параметрах процесса сушки тописолнечника, смешивание тописолнечника и солода, пропитку полученной смеси отделенной мисцеллой с одновременным повышением давления, сброс

давления до атмосферного с одновременным замораживанием смеси, ее криоизмельчение в среде выделившегося азота, заливку питьевой водой и осахаривание с получением сусла, внесение в него пивных дрожжей, сбраживание и фильтрование с получением целевого продукта. Способ позволяет сократить продолжительность технологического процесса и повысить стойкость пены целевого продукта.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IY of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(21), (22) Application: **2009116741/10, 04.05.2009**

(24) Effective date for property rights:
04.05.2009

(45) Date of publication: **10.09.2010 Bull. 25**

Mail address:
**115583, Moskva, ul. Generala Belova, 55-247, O.I.
Kvasenkovu**

(72) Inventor(s):

**Kvasenkov Oleg Ivanovich (RU),
Zhuravskaja-Skalova Dar'ja Vladimirovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

Kvasenkov Oleg Ivanovich (RU)

(54) METHOD FOR PRODUCTION OF FLAVOURED LIGHT BEER

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: method provides for mixing of anise and hop and extraction of produced mixture with liquid nitrogen to separate according miscella, cutting of girasol-sunflower and its drying in microwave field at specified parametres of the process, mixing girasol-sunflower and malt, impregnation of produced mixture with separated miscella and simultaneous pressure increase, pressure

collapse down to atmospheric one with simultaneous freezing of mixture, its cryo-grinding in medium of released nitrogen, pouring with drinking water and saccharification to produce wort, adding beer yeast, fermentation and filtration to produce finished product.

EFFECT: method makes it possible to reduce duration of technological process and to increase stability of foam in finished product.

Изобретение относится к технологии пивоварения.

Известен способ получения ароматизированного светлого пива, предусматривающий дробление топинамбура, его заливку питьевой водой, осахаривание в присутствии ферментного препарата и отделение жидкой фазы, затираание и осахаривание солода, добавление к нему хмеля, кипячение, внесение отделенной жидкой фазы за 30 минут до окончания кипячения, охлаждение, внесение пивных дрожжей, сбраживание и фильтрование (Дахуенон Э. Разработка технологии пива с использованием в качестве несоложенного сырья клубней культур, произрастающих в республике Бенин. Автореферат дис. к.т.н. - М.: МГАПП, 1995, с.13-19).

Недостатком этого способа является большая длительность технологического процесса.

Известен способ приготовления затора из частично несоложенного сырья, предусматривающий смешивание зерна и солода, их пропитку газожидкостной мисцеллой хмеля при давлении выше атмосферного, вспучивание при сбросе давления до атмосферного, затираание и осахаривание (RU 2319737 C1, 2008).

Данный способ не может быть реализован при использовании в качестве несоложенного сырья клубневых культур.

Техническим результатом изобретения является сокращение продолжительности технологического процесса и повышение стойкости пены целевого продукта.

Этот результат достигается тем, что в способе получения ароматизированного светлого пива, предусматривающем приготовление суслу из солода, несоложенного сырья и хмеля, внесение в него пивных дрожжей, сбраживание и фильтрование, согласно изобретению смешивают анис и хмель в соотношении по массе 1:10 и экстрагируют полученную смесь жидким азотом с отделением соответствующей мисцеллы, в качестве несоложенного сырья используют тописолнечник, который нарезают и сушат в поле СВЧ до остаточной влажности около 20% при мощности поля СВЧ, обеспечивающей разогрев тописолнечника до температуры внутри кусочков 80-90°C, в течение не менее 1 часа, смешивают тописолнечник и солод в соотношении по массе 1:(40-60), пропитывают полученную смесь отделенной мисцеллой с одновременным повышением давления, сбрасывают давление до атмосферного с одновременным замораживанием смеси, подвергают ее криоизмельчению в среде выделившегося азота, заливают питьевой водой и осахаривают с получением суслу.

Способ реализуется следующим образом.

Анис и хмель смешивают в соотношении по массе 1:10, экстрагируют полученную смесь жидким азотом и отделяют мисцеллу по известной технологии (Касьянов Г.И., Квасенков О.И., Нематуллаев И., Нестеров В.В. Обработка растительного сырья сжиженными и сжатыми газами. - М.: АгроНИИТЭИПП, 1993, с.7-15). За счет использования известного эффекта соэкстракции (Ломачинский В., Квасенков О. Влияние на эффективность экстракции вверху показателем на процесса на экстрахирание с CO₂. Хранительно-вкусовая промышленность, 2007, №3, с.49-51) достигается выход экстрактивных веществ из смеси больше их суммарного выхода при отдельном экстрагировании компонентов.

Тописолнечник подготавливают по традиционной технологии, нарезают и сушат в поле СВЧ до остаточной влажности около 20% в течение не менее 1 часа. При этом по известным зависимостям (Губиев Ю.К. Научно-практические основы теплотехнологических процессов пищевых производств в электромагнитном поле

СВЧ. Автореферат дис. д.т.н. - М.: МТИПП, 1990, с.7-11) рассчитывают значения мощности поля СВЧ, позволяющие обеспечить время сушки тописолнечника 1 час и разогрев до температуры внутри кусочков 80 и 90°C. Мощность поля СВЧ задают больше или равной второму значению и меньше или равной меньшему из первого и

Сушка в поле СВЧ при температуре выше 90°C приводит к карамелизации сахаров. Сушка в поле СВЧ при температуре ниже 80°C и сокращение времени сушки менее 1 часа приводят к сокращению выхода экстрактивных веществ. Поскольку увеличение времени сушки автоматически приводит к увеличению удельных энергозатрат, максимальное значение времени сушки определяют по функции желательности Харрингтона для максимального выхода экстрактивных веществ при минимальных удельных затратах энергии.

Тописолнечник и солод совместно загружают в барабан криомельницы в соотношении по массе 1:(40-60) и заливают для пропитки отделенной мисцеллой. Количество мисцеллы выбирают по известным рекомендациям (Христюк А.В. Совершенствование технологии производства пива. - Краснодар: КНИИХП, 2003, с.133-134). Давление в барабане автоматически повышается до значения, соответствующего давлению насыщенных паров азота при температуре пропитки. Время пропитки рассчитывают по известным закономерностям массообмена (Космодемьянский Ю.В. Процессы и аппараты пищевых производств. Учебник для студентов техникумов. - М.: Колос, 1997, с.135-162). При этом происходит впитывание азота и насыщение смеси содержащимися в мисцелле экстрактивными веществами.

После завершения пропитки давление в барабане сбрасывают до атмосферного, что обеспечивает испарение азота и замораживание смеси, а затем осуществляют криоизмельчение смеси в среде выделившегося азота.

Измельченную смесь заливают питьевой водой и осахаривают с получением сусла. При этом по аналогии с известной технологией (RU 2319737 C1, 2008) за счет использования газожидкостной мисцеллы ускоряется процесс осахаривания затора и увеличивается выход в сусло экстрактивных веществ.

Следует отметить, что осуществление охмеления сусла на стадии затиарания значительно сокращает продолжительность приготовления сусла.

В полученное сусло вводят пивные дрожжи и по технологии наиболее близкого аналога осуществляют его сбраживание и фильтрование с получением целевого продукта.

При проведении органолептической оценки целевого продукта в соответствии с ГОСТ Р 51174-98 было установлено, что его цветность соответствует светлому пиву при использовании тописолнечника в указанных выше пределах, а по сравнению с продуктом, полученным по наиболее близкому аналогу, стойкость пены повышена на 15-20%, что, вероятно, объясняется увеличением содержания поверхностно-активных веществ в экстракте тописолнечника при описанной технологии его обработки перед затиаранием.

Таким образом, предлагаемый способ позволяет сократить продолжительность технологического процесса и повысить стойкость пены целевого продукта.

Формула изобретения

Способ получения ароматизированного светлого пива, предусматривающий смешивание аниса и хмеля в соотношении по массе 1:10 и экстрагирование полученной смеси жидким азотом с отделением соответствующей мисцеллы, нарезание

тописолнечника, его сушку в поле СВЧ до остаточной влажности около 20% при мощности поля СВЧ, обеспечивающей разогрев тописолнечника до температуры внутри кусочков 80-90°C, в течение не менее 1 ч, смешивание тописолнечника и солода в соотношении по массе 1:(40-60), пропитывание полученной смеси отделенной мисцеллой с одновременным повышением давления, сброс давления до атмосферного с одновременным замораживанием смеси, ее криоизмельчение в среде выделившегося азота, залив питьевой водой и осахаривание с получением сусла, внесение в него пивных дрожжей, сбраживание и его фильтрование.

10

15

20

25

30

35

40

45

50