РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG (11) 64100 B1

7(51) C 12 H 1/14
C 12 H 1/00
C 12 C 5/02
C 12 C 7/00

ОПИСАНИЕ КЪМ ПАТЕНТ
ЗА
ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Регистров № 103358
(22) Заявено на 26.04.99
(24) Начало на действие
на патента от: 31.10.96

Приоритетни данни

(31) (32) (33)

(41) Публикувана заявка в
бюлетин № 1 на 31.01.2000
(45) Отпечатано на 31.12.2003
(46) Публикувано в бюлетин № 12
на 31.12.2003
(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от рег. №

(73) Патентопритежател(и):
INTERBREW
BRUXELLES (BE)

(72) Изобретател(и):
Philippe Malcorps, Jodoigne
Stephane Dupire, Orp-Le-Grand
Erik Van Den Eynde, Winkselle (BE)

(74) Представител по индустриална
собственост:
Олга Русева Сиракова, 1113 София,
ул. "Ген. Щерю Атанасов" 5

(86) № и дата на PCT заявка:
PCT/IB96/01171, 31.10.96

(87) № и дата на PCT публикация:
WO98/18902, 07.05.98

(54) ФЕРМЕНТАЦИОННО ОБРАБОТЕНА НАПИТКА НА ОСНОВАТА НА БИРЕН СЛАД И МЕТОД ЗА НЕЙНОТО ПРИГОТВЯНЕ

(57) Ферментационно обработената напитка е на основата на бирен слад и съдържа натурална или синтетична прибавка. Прибавката може да образува поне временно стабилни комплекси с протеиновите фракции на бирения слад или на получената напитка, или да образува стабилна суспензия в слада или в напитката. Прибавката остава във ферментационно обработения продукт поне по време на приготовлението му, в достатъчна пропорция за получаване необходимото помътняване в готовата напитка.

18 претенции, 5 фигури

BG 64100 B1

(54) ФЕРМАНТАЦИОННО ОБРАБОТЕНА НАПИТКА НА ОСНОВАТА НА БИРЕН СЛАД И МЕТОД ЗА НЕЙНОТО ПРИГОТВЯНЕ

Настоящото изобретение се отнася до ферментирана напитка на основата на бирен слад.

То се отнася също така и за метод за приготвянето на ферментирала напитка на основата на бирен слад.

Отнася се и за използването на химически съединения за подобряване на някои от качествата на ферментиралата напитка.

По принцип приготвянето на бирата от типа "Пилзен" включва серия от технологически стъпки, имащи за цел да се получи колкото е възможно по-бистра бира. Тези различни технологически стъпки включват, по-точно, процесите на утаяване, адсорбция, центрофугиране и филтриране на пивоварната каша (бирения слад). Бирите от типа "Пилзен" се считат за колоидално стабилни, когато престанат да образуват мътилка в края на цикъла на утаяване и по време на лагеруването.

За разлика от бирите тип "Пилзен", с оглед да се отговори на вкусовете на консуматорите, някои специални бири имат като основна характеристика известно помътняване при консумацията, което се разпростира и се задържа в по-голяма или в по-малка степен и кара бирата да изглежда нефилтрирана и й придава непромишлен и натурален вид.

При този тип бири мътилката се дължи на наличието на дрожди, на суспендирани частици, главно протеини, които могат да варират по големина и състав. Фактически главната фракция на суспензията зависи от технологията на приготвяне и от условията на лагеруване на готовата бира, и по-специално от времетраенето на предварителното избистряне и от температурата, при която то е извършено.

Различават се два основни типа помътняване в зависимост от поведението им като функция на температурата.

Първият вид отговаря на т.н. необратими мътилки, които си остават и след нагряване на бирата до температури от порядъка на 15°С. Основните частици, съдържащи се в необратимите мътилки, представляват обикновено дрожди, протеин или частици от скорбяла и оксалатни кристали.

Вторият вид отговаря на т.н. обратими мътилки, които се образуват при охлаждане на бирата до температурата за консумация, по принцип под 12°С, и които изчезват напълно или частично при затопляне. Обратимите мътилки съдържат главно протеини и полифеноли.

След производството повечето от мътилките, съдържащи се в бирата, показват тенденция към утаяване по време на лагеруването, като в крайна сметка се получава бира – избистрена в по-голяма или по-малка степен, и отделна утайка.

Тази утайка може да се ресуспендира чрез разклащане на бирата при сервиране, така че да се получи отново напитка с адекватно помътняване.

Не можем да очакваме от консуматора да разклаща бирата всеки път преди консумация.

За пивоваря е важно да може да предложи бира с помътняване с такова качество, което може да се запази поне докато бирата бъде изпита, без да се изисква от консуматора да извършва някакви специални операции.

Цел на настоящото изобретение е да отговори до голяма степен на това изискване, като предложи на ферментационно обработена напитка на основата на бирен слад, притежаваща подобрени качества по отношение на помътняването.

Първата цел на настоящото изобретение е да предложи ферментационно обработена напитка на основата на бирен слад с подобрена стабилност на мътилката.

Друга цел на настоящото изобретение се отнася до предлагането на метод за приготвянето на ферментационно обработена напитка на основата на бирен слад, притежаваща мътилка с подобрена стабилност.

Друга цел на настоящото изобретение е свързана с употребата на специфични химически съединения за стабилизиране на мътилката във ферментираната напитка с основа на бирен слад.

Ферментационно обработената напитка съгласно настоящото изобретение на основата на бирен слад се характеризира с това, че съдържа естествена или синтетична прибавка, способна да образува най-малкото временно стабилни комплекси с протеинови фракции на слада или на напитката, или да образува суспензия, поне временно стабилна в бирения слад

или напитката, най-малкото по време на нейното приготвяне в пропорция, която е достатъчна за получаването на задоволително помътняване в готовата напитка.

Авторите на изобретението са установили, че мътилките могат да бъдат подобрени чрез действието на химически съединения, които могат да действат като инхибитори на коагулацията и утаяването на протеините, съдържащи се в бирения слад, използвани за приготвянето на споменатата напитка или в готовата напитка, като образуват с тях примерно комплекси, оставащи стабилни за известен период от време, или като образуват суспензия в бирения слад.

Съгласно изобретението прибавката е разтворима във вода. В обхвата на настоящото изобретение под "разтворим във вода" се разбира продукт, който може да образува воден разтвор с концентрация най-малко 10 mg на 1 l вода.

Предлаганата от изобретението прибавка се състои от един или повече полизахариди, избрани от групата, включваща по-точно деривати на скорбялата, деривати на целулозата, пектин или негови деривати, и по-точно амидиран пектин (Е 440), въглехидратни смоли или техните деривати.

Нелимитирани примери за деривати на целулозата, които могат да бъдат използвани в рамките на настоящото изобретение, са: хемицелулоза, микрокристална целулоза (Е 460), метилцелулоза (Е 461), хидроксипропилцелулоза (Е 463), хидроксипропилметилцелулоза (464), метилцелулоза (Е 465) и карбоксиметилцелулоза (Е 466).

Като нелимитирани примери за деривати на скорбялата, които могат да бъдат използвани в рамките на настоящото изобретение, ще споменем модифицираните скорбяли от Е 1404 до Е 1450, както те са описани в Европейската директива 95/2/ЕС № L61/1 от 20/02/1995.

В качеството на нелимитирани примери за смоли, които могат да бъдат използвани в рамките на настоящото изобретение, ще споменем: ксантанова смола (Е 415), смола трагакант (Е 413), смола gum acacia, аглинова киселина (Е 400) и нейните соли, и по-специално натриеви (Е 401), калиеви (Е 402), амониеви (Е 403), калциеви (Е 404), пропиленгликолов алгинат (Е 405), смола карайа (Е 416).

Други полизахариди, които могат да бъдат използвани в рамките на настоящото изобретение, включват полизахаридите, принадлежащи към семейството на карагееновите полизахариди.

Съответните номера, отговарящи на европейското законодателство в областта на хранителните продукти за някои от тези продукти, които могат да бъдат използвани във връзка с настоящото изобретение, цитирани в публикации на Eurofood Monitor, European Union Legislation on Foodstuffs, Agra Europe (London) Ltd., са посочени по-горе.

Съгласно първо изпълнение на настоящото изобретение, прибавката представлява полизахарид, както това е дефинирано по-горе.

Според друго изпълнение на настоящото изобретение прибавката представлява смес от няколко полизахарида, както това е дефинирано по-горе.

Предмет на настоящото изобретение е също и метод за приготвяне на ферментационно обработена напитка на основата на бирен слад. Методът съгласно изобретението включва препоръчително технологичните стъпки на термична обработка, изваряване, охлаждане, ферментация на бирения слад и съхраняване на получената напитка. Той се характеризира с това, че натурална или синтетична прибавка, способна да образува поне временно стабилни комплекси с протеиновите фракции на бирения слад или на напитката, или да образува суспензия поне временно стабилна в бирения слад или течността, се добавя по време на приготвянето на напитката.

Тук не е необходимо да описваме в подробности технологическите стъпки на термичната обработка, изваряването или ферментацията на бирения слад. Те съответстват на процесите, използвани обикновено в пивоварната промишленост. Специалистите в този бранш насочват вниманието към обичайните процеси на пресоване, преваряване в малц и насипване в бункери, описани, примерно в публикациите "Bieres et Coolers (Beers and Coolers)", M. Moll, Cillection Sciences et Techniques agroalimentaires, Apria, Paris 1991.

Съгласно настоящото изобретение прибавката се състои главно от един или няколко полизахариди, както това е дефинирано по-горе.

Прибавката се добавя във вид на прах

или за предпочитане във вид на воден разтвор, по време на която и да е технологическа стъпка при приготвянето на подложената на ферментация напитка. Съгласно първото изпълнение на настоящото изобретение прибавката се добавя в произволно избран момент между започването на стъпката на изваряването на бирения слад и започването на стъпката на охлаждането на същия.

Съгласно друго едно изпълнение на метода съгласно настоящото изобретение прибавката се добавя към готовия продукт.

Прибавката се добавя съгласно настоящото изобретение в пропорция в обхвата от около 5 до около 2000 mg/l на бирения слад или на напитката, като е за предпочитане тази пропорция да бъде от около 50 до около 500 mg на 1 l от бирения слад или от напитката.

Използването на по-малките пропорции зависи от типа на използвания полизахарид, от физико-химичната смес на напитката, от времето на прибавяне и от степента на чистота на полизахарида.

Показателят за чистота на полизахаридите не представлява решаващ фактор за прилагането на настоящото изобретение, тъй като прилаганите пропорции се прибавят само като допълнение. Така например пектинът може да бъде прибавен във вид на суров или непречистен продукт, като например някаква плодова фракция, екстракт или концентрат.

В специалния случай, когато полизахаридът трябва да бъде екстрахиран и разтворен по време на осъществяването на метода, предпочитаният начин на добавяне е в горещия бирен слад.

По-големите пропорции са ограничени в общи линии от проблемите на такива вторични ефекти като визуални или органолептични отклонения, специфични за всеки полизахарид и всеки вид напитка, като например образуването на утайка, изключително висока вискозност, дестабилизиране на пяната или получаването на неприемлив вкус.

Специалистите в бранша лесно ще определят оптималните условия за извършване на добавянето, характерни за съответната произвеждана от тях напитка, като произведат ограничен серии от систематични емпирични изпитания.

Предмет на настоящото изобретение е също и използването, с цел повишаване на качеството на мътното съдържание на ферментационно обработени напитки, произведени от бирен слад, на един или повече натурални или синтетични водоразтворими полизахариди, способни да образуват поне временно стабилни комплекси с протеиновите фракции на бирения слад, или да образуват някаква суспензия, поне временно стабилна в бирения слад или в напитката.

Съгласно настоящото изобретение полизахаридите, които могат да бъдат използвани, са посочени по-горе.

Допълнителни предимства и характеристики на изобретението ще проличат също и от предложеното по-долу по-подробно описание на някои примерни изпълнения на настоящото изобретение, които са приведени само като илюстрация, но могат да бъдат прилагани без всякакви ограничения, както и от фигурите към тях, където:

фигура 1 представлява графика, показваща влиянието на разграждането на протеина на дадена прибавка съгласно настоящото изобретение.

Фигура 2 представлява графика, показваща влиянието, оказвано върху помътняването на бирен слад от увеличените пропорции на прибавка съгласно изобретението.

Фигура 3 представлява хистограма на разпределението на различните размери на протеиновите частици при първа проба, която не е получила прибавка съгласно изобретението.

Фигура 4 представлява хистограма на разпределението на различните размери на протеиновите частици при втора проба бира, получила прибавка съгласно изобретението

Фигура 5 представлява графика, от която се вижда промяната в помътняването в две проби на бира, настъпила като функция от времетраенето на лагеруването на студено и при температурата, при която бирата се сервира.

Основният принцип на изобретението е да се създадат комплекси между въведените полизахариди и протеините в бирения слад или в бирата. В зависимост от реактивността на полизахаридите и времето на ползването им, тези комплекси могат да се утаят от самосебеси във вид на мътилка или могат да модифицират условията на утаяване на протеините по време на процеса или в готовата вече бира.

Смолата gum acacia съдържа гликопро-

теинова фракция, която има свойствата да стабилизира колоидалните системи. Реактивността на тази смола е слаба, в смисъл че тя не създава незабавно мътилка в бирата, а продуктът от нейното действие започва да се утаява по време на образуването при процеса на избистряне на обратимата студена мътилка. Тази смола се прибавя за предпочитане в края на процеса с оглед да се избегне термичното й разграждане.

Пектинът влиза в реакция с протеините, които се утаяват по време на охлаждането на бирения слад или на самата бира. Ясно е, че първият резултат от прибавянето към горещия бирен слад ще бъде образуването на перманентна мътилка, която ще се запази по време на процеса и в готовата бира, като вторият резултат ще бъде модифицирането на условията за образуване и утаяване на обратимата студена мътилка в готовата бира.

Пектинът може също така да бъде въведен в бирата, така че да въздейства положително върху стабилизацията на обратимата фракция на мътилката, образувана при ниска температура.

Добавянето на карагеенани (carrageenanans) към бирения слад е обичайна практика в пивоварството с цел да се помогне на избистрянето на бирения слад чрез ускоряване на утаяването и флокулацията на протеиновите частици. В настоящото изобретение високата реактивност на карагеенаните по отношение на протеините е използвана обратно с оглед да се получи и поддържа перманентна мътилка в бирата при стайна температура. Действието на тези полизахариди се проявява също така в забавянето на скоростта на седиментацията на протеиновите частици в мътилката, образувана по време на охлаждането на готовата вече бира.

Пример 1. В този пример е изследвано въздействието на определена прибавка съгласно изобретението върху качеството на мътилката в дадена бира.

За тази цел са взети две проби от бирения слад по време на производствен цикъл за приготовлението на специална бира по време на технологическата стъпка на термичната обработка. Първата проба (проба А) не получава прибавка и трябва да послужи като контролна проба. Втората проба (проба Б) получава прибавка от пектин в съотношение 0,30 g на 1 l бирен слад.

Използваният пектин е продукт, предлаган в търговската мрежа под името Pectine Q 40 от фирма Sanofi, Франция.

Двете проби А и Б са поставени в градуирани епруветки от 500 ml.

Качеството на мътилката от двата бирени слада е преценено по следния начин. Измерен е обемът от декантацията на протеиновите частици, съдържащи коагулирали протеинови фракции, които са се утаили.

Този метод на оценяване на мътилката на бирения слад е описан по-подробно в публикацията "Bieres et Coolers", Paris, 1991, p. 130.

На графиката на фигура 1 се вижда, че образуването на протеиновия слой в проба Б (кривата С2) е забавено в сравнение с образуването в проба А (кривата С1).

Ако приемем, че бързото и силно изразено образуване на протеиновия слой отговаря на слабоустойчива мътилка, то пектинът действа като фактор, инхибиращ и намаляващ разпада на протеина и, следователно, като фактор, който повишава качеството на мътилката в бирата.

Това е ясно демонстрирано на фигура 2, на която е показано въздействието на концентрацията на пектин Q 40, прибавен към горещия бирен слад, върху образуването на мътилка при температура 20°С в охладения центрофугиран слад.

Резултатите, отразени на фигура 2, са получени по следния начин.

Горещият бирен слад (100°) е взет в края на технологическата степен "термична обработка", като е разделен на проби без прибавянето на пектин (Q g/l) или с прибавянето на пектин (0,1 g/l, 0,2 g/l, 0,3 g/l, 0,5 g/l, 0,75 g/l, или 1 g/l). След разтваряне на пектина чрез бавно бъркане в продължение на 5 min, пробите от бирения слад са охладени до температура 20°С и центрофугирани (2500 x g 15 min). Мътилката е измерена в плаващата част чрез абсорбция (А 700 nm) или чрез нефелометрия (EBC units).

Относителното разпределение на големината на протеиновите частици в бирите, получени от двата вида бирен слад А и Б, измерено с фотоново-корелакционна спектроскопия с помощта на Мастерсаейзър (Malvern Instruments, Great Britain). Резултатите са показани на фигури 3 и 4.

От фигура 3 е ясно, че частичките в

бирата от тип А имат среден диаметър от около 0,8 nm, докато от фигура 4 се вижда, че частиците в бирата от тип Л имат среден диаметър от около 0,3 nm, демонстрирайки по този начин ролята на пектина при инхибиране на коагулацията и на утаяването на протеините в бирения слад.

Двете бири А и Б са оставени на съхранение при температура 0°С в продължение на две седмици. Мътилката е измерена чрез абсорбция при 700 nm чрез видима ултравиолетова спектрометрия (1 cm cell) след 24 h, след 1 седмица, след 2 седмици и след 3 седмици от лагеруването чрез загряване на бирата от 0°С до 20°С.

Както е видно от фигура 5, интензивността на мътилката в двата вида проби от бирата се увеличава по време на лагеруването, но бирата, в която не е прибавен пектин (крива С3) показва мътилка с по-ниска интензивност от бирата, в която е прибавен пектин (крива С4).

Подобряването на стабилността на мътилката по време на лагеруването се проявява по два начина. От една страна, така наречената "перманентна" мътилка, тъй като тя се запазва и след загряване до температура 20°С в самата чаша, е 4 до 10 пъти по-висока, отколкото при теста с бирата без пектин, дори и след продължителен период на декантация при температура 0°С. Фракцията на така наречената "обратима" студена мътилка, изчислена от разликата между стойността, измерена при температура 2°С и стойността, измерена при температура 20°С, е по-висока при теста, в сравнение с бирата без пектин, след 3 седмици декантация при температура 0°С. Този стабилизиращ ефект върху обратимата фракция на мътилката е сходен с описания в таблица 1 в приложението.

Пример 2. В този пример са тествани няколко прибавки съгласно изобретението.

Прибавките, използвани в пример 2, вече не се добавят по време на термичната обработка на бирения слад, както е случаят в пример 1, а добавянето се извършва към готовата бира. Пробите са оставени да престоят при температура 0°С в продължение на 4 седмици. Мътилката от декантованата (избистрената) бира е изследвана при температура 2°С и след затоплянето ѝ в чаша при 20°С, като е използван същия метод, описан в пример 1.

Резултатите са дадени в таблица 1, представена в приложението към настоящата патентна заявка.

От получените резултати става ясно, че всички използвани прибавки действат забавящо върху скоростта на утаяване на обратимата фракция на мътилката в брата, а, следователно, удължават устойчивостта на мътилката в продукта. От друга страна, пропорциите, използвани при всеки конкретен продукт, могат да варират в значителни граници в зависимост от продукта.

Внедряването на изобретението ще даде възможност да бъде произвеждани напитки, притежаващи перманентно помътняване с добро качество за период от най-малко четири седмици, при температура на лагеруване 20°С, а също и на напитки, притежаващи обратима мътилка с добро качество за период най-малко от три седмици, при температура на лагеруване 0°С.

Специално за случая с прибавка 2 (carrageenan) се наблюдава също така и леко увеличаване на перманентната мътилка, измерена при температура 20°С (0,074 А при нормалната, минимум 0,027 А в контролата).

Настоящото изобретение не се ограничава с примерните изпълнения, описани по-горе, а може да включва всички възможни варианти.

Специалистите в областта разполагат с време да адаптират настоящото изобретение към своите конкретни нужди, като осъществяват някои оптимизиращи операции, без да се стигне до резултат, излизащ извън рамките на най-съществените характеристики, както те са дефинирани в дадените по-долу патентни претенции.

Приложение

Таблица 1.

Продължителност на лагеруване при 0°С	Бира-контрола без прибавка		Прибавка 1		Прибавка 2		Прибавка 3	
Т (°С)	2	20	2	20	2	20	2	20
7 дни	0.370	0.037	0.527	0.029	0.521	0.099	0.484	0.020
14 дни	0.102	0.029	0.416	0.057	0.352	0.096	0.241	0.019
21 дни	0.083	0.038	0.377	0.037	0.285	0.084	0.165	0.020
28 дни	0.052	0.027	0.161	0.016	0.242	0.074	0.097	0.020

Прибавка 1: gum acacia - предлагана в търговската мрежа от фирма Janssen Pharmaceuticals, Белгия, в дозировка 1000 mg/l бира.

Прибавка 2: carrageenan λ satia gum E, предлагана в търговската мрежа от фирма Sanofi, Франция, в дозировка от 10 mg/l бира.

Прибавка 3: пектин Q40 (70 до 80% чист), предлаган в търговската мрежа от фирма Sanofi, Франция, в дозировка от 100 mg/l бира.

Патентни претенции

1. Ферментационно обработена напитка на основата на бирен слад, характеризираща се с това, че съдържа натурална или синтетична добавка, способна да образува частично стабилни комплекси с протеиновите фракции на бирения слад или на напитката, и образуваща суспензия поне временно стабилна в бирения слад или напитката, като прибавката се запазва във ферментационно обработената напитка най-малкото през време на нейното приготвяне в пропорция, достатъчна за получаването на удовлетворяваща мътилка в готовата напитка.

2. Ферментационно обработена напитка съгласно претенция 1, характеризираща се с това, че добавката се състои главно от един или повече полизахариди.

3. Ферментационно обработена напитка съгласно претенция 2, характеризираща се с това, че полизахаридът е подбран от групата, съдържаща по-специално производни на скорбялата, производни на целулозата, пектин или производни на пектина, и по-специално амидиран пектин, въглехидратни смоли или производни на въглехидратните смоли или смеси от тях.

4. Ферментационно обработена напитка съгласно претенция 3, характеризираща се с това, че производните на скорбялата представляват по-специално модифицираните скорбяли Е 1404 до Е 1450, или смеси от тях.

5. Ферментационно обработена напитка съгласно претенция 3, характеризираща се с това, че производните на целулозата включват по-специално хемицелулоза, микрокристалинна целулоза, метилцелулоза, хидроксипропилцелулоза, хидроксипропилметилцелулоза, метилцелулоза и карбоксиметилцелулоза, или смеси от тях.

6. Ферментационно обработена напитка съгласно претенция 3, характеризираща се с това, че смолите включват по-специално ксантанова смола, смола gum acacia, смола трагакант, алгинова киселина и нейните соли, и по-специално соли на натрия, калия, амония, калция, пропиленгликолов алгинат, карайа смола, или смеси от тях.

7. Ферментационно обработена напитка съгласно претенция 2, характеризираща се с това ,че добавката представлява карагенани, или смеси от тях.

8. Ферментационно обработена напитка съгласно една от претенции от 1 до 7, характеризираща се с това, че добавката е разтворима във вода при концентрация от най-малко около 10 mg/l.

9. Метод за приготовление на ферментационно обработена напитка на основата на бирен слад, препоръчително включващ технологическите стъпки термична обработка, изваряване, охлаждане, ферментация на бирения слад и лагеруване на получената напитка, характеризиращ се с това, че по време на приготовлението на напитката се добавя натурална или синтетична добавка, способна да образува поне временно стабилни комплекси с протеиновите фракции на бирения слад или на напитката, или да образува суспензия поне временно стабилна в бирения слад или напитката.

10. Метод съгласно претенция 9, характеризиращ се с това, че добавката представлява главно един или повече полизахариди.

11. Метод съгласно претенция 10, характеризиращ се с това, че полизахаридът е подбран от групата, включваща по-специално производни на скорбялата, и по-точно модифицираните скорбяли от Е 1404 до Е 1450, производни на целулозата, и по-точно хемицелулоза, микрокристалинна целулоза, метилцелулоза, хидроксипропилцелулоза, хидроксипропилметилцелулоза, метилетилцелулоза и карбоксиметилцелулоза; пектин или производни на пектина, и по-точно амидиран пектин, въглехидратни смоли или производни на въглехидратните смоли, и по-точно ксантова смола, смола gum acacia, смола трагакант, алгинова киселина и нейните соли, и по-точно соли на натрия, калия, амония, калция, пропиленгликол алгинат, карайа смола, карагенани или смеси от тях.

12. Метод съгласно претенция 9 или 14, характеризиращ се с това, че се добавят около от 5 до 2000 mg добавка на литър бирен

слад или напитка, за предпочитане от около 10 до около 1000 mg добавка на един литър бирен слад или напитка.

13. Метод съгласно една от претенциите от 9 до 12, характеризиращ се с това, че се добавят от около 50 до около 500 mg добавка на литър бирен слад или напитка.

14. Метод съгласно една от претенции от 9 до 13, характеризиращ се с това, че добавката се добавя между началото на технологичния етап за изваряване на бирения слад и началото на технологичния етап за охлаждане на бирения слад.

15. Метод съгласно една от претенции от 9 до 13, характеризиращ се с това, че добавката се добавя към готовата напитка.

16. Метод съгласно една от претенции от 9 до 15, характеризиращ се с това, че добавката е разтворима във вода при концентрация най-малко 10 mg/l.

17. Използване за целите на подобряване на мътилката на ферментационно обработена напитка, приготвена от бирен слад, на натурална или синтетична водоразтворима прибавка, способна да образува поне временно стабилни комплекси с протеиновите фракции на бирения слад или на готовата напитка, или да образува поне временно стабилна суспензия в бирения слад или напитката.

18. Използване съгласно претенция 17, характеризиращо се с това, че добавката представлява главно един или няколко полизахариди съгласно която и да е претенция от 2 до 8.

Приложение: 5 фигури

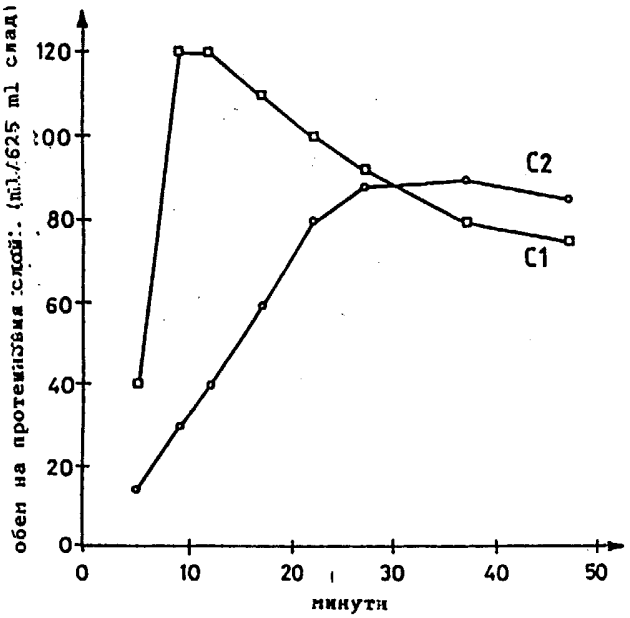


FIG_1

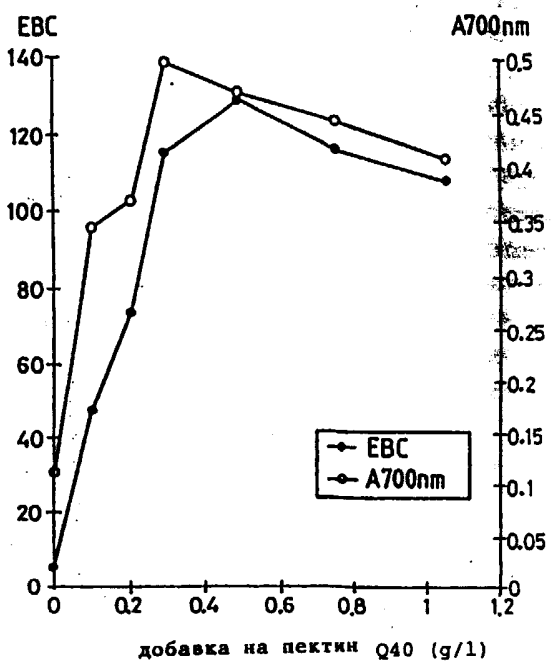


FIG_2

Издание на Патентното ведомство на Република България
1113 София, бул. "Д-р Г. М. Димитров" 52-Б

Експерт: Д. Кацарова

Редактор: Р. Георгиева

Пор. № 42107

Тираж: 40 ВК

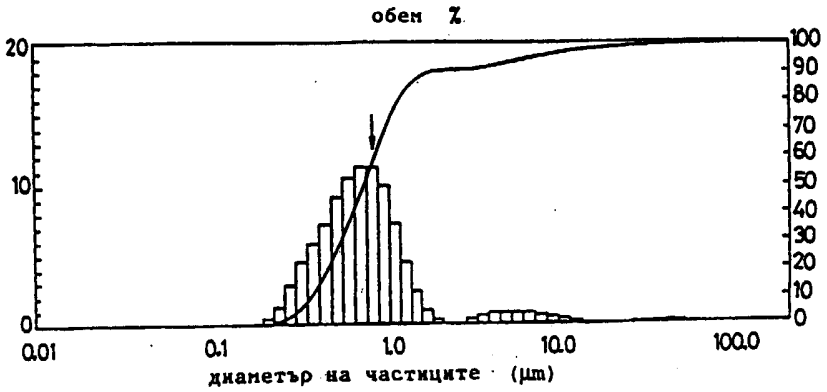


FIG_3

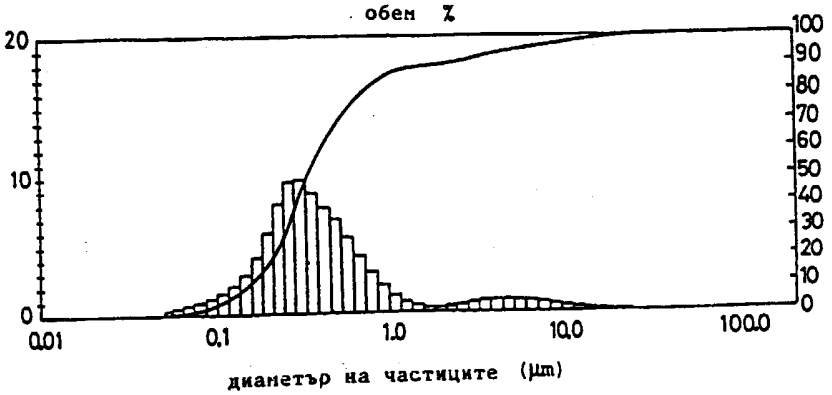


FIG_4

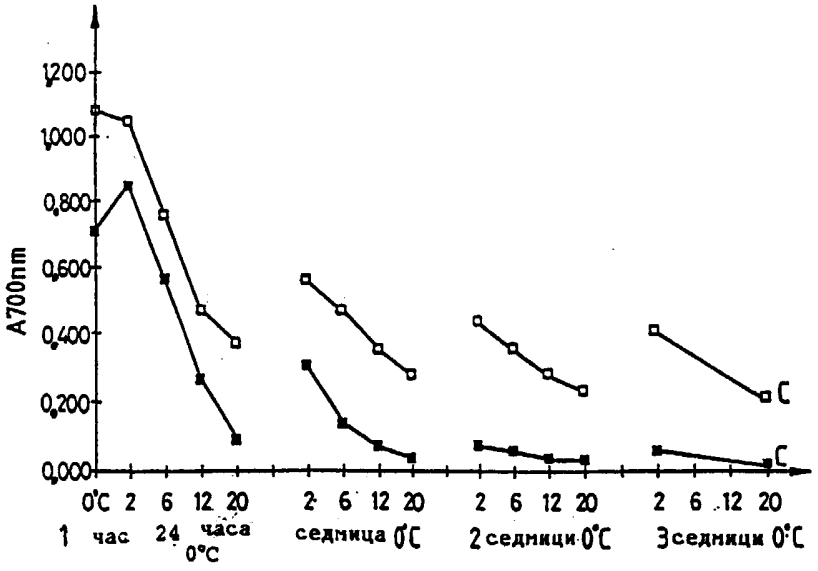


FIG_5