

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6683845号
(P6683845)

(45) 発行日 令和2年4月22日 (2020.4.22)

(24) 登録日 令和2年3月30日 (2020.3.30)

(51) Int. Cl. F I
C 1 2 H 1/22 (2006.01) C 1 2 H 1/22
C 1 2 G 3/06 (2006.01) C 1 2 G 3/06

請求項の数 35 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2018-564375 (P2018-564375)
 (86) (22) 出願日 平成29年11月29日 (2017.11.29)
 (65) 公表番号 特表2019-536424 (P2019-536424A)
 (43) 公表日 令和1年12月19日 (2019.12.19)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2017/080788
 (87) 国際公開番号 W02019/091590
 (87) 国際公開日 令和1年5月16日 (2019.5.16)
 審査請求日 平成30年12月4日 (2018.12.4)
 (31) 優先権主張番号 17201433.4
 (32) 優先日 平成29年11月13日 (2017.11.13)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 欧州特許庁 (EP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 518431314
 デーデーエス パテンテ ウント リツェ
 ンツェン アーゲー
 DDS PATENTE + LIZEN
 ZEN AG
 スイス 6370 シュタンス, シュタン
 スシュターダーシュトラッセ 90
 (74) 代理人 100114904
 弁理士 小磯 貴子
 (74) 代理人 100134636
 弁理士 金高 寿裕
 (72) 発明者 シュトックハウゼン, ドルフ
 スイス 6370 シュタンス, シュタン
 スシュターダーシュトラッセ 90

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アルコール飲料の製造のための木材粒子の処理方法およびそれらの使用およびそれらの使用のための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アルコール飲料の製造に使用するための木材粒子を製造する方法であって、

- a) 少なくとも 60 の温度で、攪拌下、木材粒子を水のみで洗浄する工程；
- b) 木材粒子から水を除去する工程；
- c) 木材粒子を熱乾燥する工程；
- d) アルコール飲料の製造に使用する木材粒子を得るために木材粒子をトーストする工程；

を含む、上記の方法。

【請求項 2】

さらに、木材粒子を、芳香を有する液と共にインキュベートし、続いて上清の芳香を有する液を除去し、そして、引き続いて、木材粒子を乾燥させて、香り付けされた木材粒子を得る工程を有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記木材粒子が小型であり、約 2 mm の縁の長さを有する、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

該木材粒子が、ウッドチップまたは木材キューブの形状を有する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 5】

10

20

前記木材粒子が、オーク材の粒子である、請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 6】

前記木材粒子が、アメリカンオーク材の粒子である、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記攪拌下で木材粒子を水で洗浄する工程が、少なくとも 80 の温度で行われる、請求項 1 ~ 6 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 8】

前記攪拌下で木材粒子を水で洗浄する工程が、少なくとも 95 の温度で行われる、請求項 1 ~ 6 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 9】

前記攪拌下で木材粒子を水で洗浄する工程が、1 時間超行われる、請求項 1 ~ 8 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 10】

前記攪拌下で木材粒子を水で洗浄する工程が、5 時間超行われる、請求項 1 ~ 8 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 11】

前記攪拌下で木材粒子を水で洗浄する工程が、8 時間超行われる、請求項 1 ~ 8 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 12】

攪拌下で木材粒子を水で洗浄するために、木材粒子 1 kg 当たり 5 リットル超の水が使用される、請求項 1 ~ 11 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 13】

攪拌下で木材粒子を水で洗浄するために、木材粒子 1 kg 当たり 10 リットル超の水が使用される、請求項 1 ~ 11 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 14】

攪拌下で木材粒子を水で洗浄するために、木材粒子 1 kg 当たり 12 リットル超の水が使用される、請求項 1 ~ 11 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 15】

前記木材粒子から水を除去する工程が、篩落とし、吸引、スピニングのいずれかによって行われる、請求項 1 ~ 14 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 16】

前記木材粒子を熱乾燥する工程が、オープン中で行われる、請求項 1 ~ 15 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 17】

前記木材粒子を熱乾燥する工程が、オープン中で、約 180 ~ 200 で約 15 ~ 30 分間行われる、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記木材粒子をトーストする工程が、焼成オープン中で行われる、請求項 1 ~ 17 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 19】

前記木材粒子をトーストする工程が、焼成オープン中で、約 180 ~ 200 で約 60 分間行われる、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

木材粒子を、芳香を有する液と共にインキュベートする工程が、木材粒子を、芳香を有する液で覆うことによって行われる、請求項 2 ~ 19 のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 21】

該芳香を有する液が、シェリー、ポートワイン、ラム、コニャック、ジン、ワイン、いずれかのフルーツブランデーである、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

芳香を有する液と共にインキュベートされた木材粒子は、その後、過剰の芳香を有する

10

20

30

40

50

液の篩落としによる乾燥、または、90～130 の焼成オープン中での熱的な乾燥、のいずれかが行われる、請求項2～21のいずれか一つに記載の方法。

【請求項23】

芳香を有する液と共にインキュベートされた木材粒子が、その後、熱的に、120 の焼成オープン中で乾燥される、請求項22に記載の方法。

【請求項24】

アルコール飲料の製造方法であって、以下の工程：

a) 木材粒子を、アルコール飲料へ供給する工程であって、その際、該木材粒子は、少なくとも60 の温度で、攪拌下、水のみで洗浄され、水を除去し、熱乾燥し、トーストすることにより得られたものである、該工程；

b) アルコール飲料を木材粒子とインキュベーションする工程；

c) 木材粒子を、インキュベートしたアルコール飲料から除去する工程を含む、前記方法。

【請求項25】

インキュベートしたアルコール飲料を、樽中で貯蔵する工程を更に含む、請求項24に記載の方法。

【請求項26】

インキュベートしたアルコール飲料を、オーク材の樽中で貯蔵する工程をさらに含む、請求項25に記載の方法。

【請求項27】

インキュベートしたアルコール飲料を、アメリカンオーク材の樽中で貯蔵する工程をさらに含む、請求項26に記載の方法。

【請求項28】

さらに、アルコール飲料を、木材粒子でさらなるインキュベーションを一回または二回以上行う工程を含む、請求項24～27のいずれか一つに記載の方法。

【請求項29】

木材粒子が芳香付けされている、請求項28に記載の方法。

【請求項30】

木材粒子が、新たに調製されたものか、または、すでに飲料の処理に使用されたものである、請求項24～29のいずれか一つに記載の方法。

【請求項31】

アルコール飲料に、1リットル当たり、少なくとも10gの木材粒子が提供される、請求項24～30のいずれか一つに記載の方法。

【請求項32】

アルコール飲料に、1リットル当たり、木材粒子10g～70gが提供される、請求項31に記載の方法。

【請求項33】

アルコール飲料の、木材粒子との攪拌下でのインキュベーションが、約3時間～3ヶ月またはそれ以上行われる、請求項24～32のいずれか一つに記載の方法。

【請求項34】

アルコール飲料の、木材粒子との攪拌下でのインキュベーションが、約4～24時間行われる、請求項33に記載の方法。

【請求項35】

アルコール飲料の、木材粒子との攪拌下でのインキュベーションが、約6～14時間行われる、請求項33に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アルコール飲料の製造に使用するための木材粒子を処理する方法に関する。さらに、本発明は、アルコール飲料の製造に使用するための、本発明による方法によって

10

20

30

40

50

処理された木材粒子、さらには、アルコール飲料の処理のための本発明による木材粒子の使用、そして、最後に、アルコール飲料の処理のための本発明による木材粒子の使用のための装置に関する。

【背景技術】

【0002】

香気 (aroma (アロマ、香り)) を変える目的で、樽中のアルコール飲料を熟成させることは、何世紀にもわたって普遍的に行われている。これにより、バニリンおよび木糖などの香気、樽壁から貯蔵されている液体中に拡散し、そして、逆に、ある種のアルコール分子などの望ましくない液体の成分が、樽の木材中に拡散する。

【0003】

10

例えば、ワインのような多くの飲料について、樽貯蔵はしばしば比較的短期間であり、他の飲料、特に、モルトウイスキーでは数年に及ぶ。樽の選択は、ウイスキーの香気に最も大きな影響を与えると考えられている。最高級のウイスキーの貯蔵期間は、通常、8 ~ 16 年またはそれ以上である。貯蔵されている蒸留物の資金的制限、樽のコスト、および一年当たりアルコールの 2 % 以上に達する蒸発損失のために、例えば、モルトウイスキーの製造コストの大部分は樽熟成に起因する。

【0004】

以下の詳解はウイスキーを例示するものであるが、例えば、フルーツブランデー、ラム、コニャック、ジン、ワインまたは他のアルコール飲料など、学んだ教訓は他のアルコール飲料に首尾よく移行することができる。

20

【0005】

樽熟成における拡散方法は拡散の法則に従う。本発明のような用途の場合において、(大気圧における) 二つの媒体、ここでは固体媒体と液体媒体、との間の物質移動の強度は、接触表面、接触表面の液体の体積に対する比、媒体間で拡散する物質の相互濃度勾配、温度および接触時間に依存する。

【0006】

これは、アルコール飲料の樽熟成に次の欠点をもたらす：

a) 幾何学の理論から、球体は表面と体積との比が最小の幾何学的形状であることが知られている。一般的に使用されている木製樽は、幾何学的に球体に近いので、原理上、結果として、所望される物質拡散の強度の方法という観点から、樽はむしろ不適切である。

30

【0007】

b) 木材と直接接触させて、かつ、直接接触させずに、直接火炎処理することによって樽の内側を「トースト (toast)」することが慣例であり、これは、表面上の木糖のキャラメル化をもたらすと予想される。この方法は制御が難しい。潜在的に発生する「チャーリング」が香気の拡散を補助するかどうかは、議論の余地がある。「チャーリング」は、一方では表面の細孔を増加させ、他方では、灰分がいずれの香気にもほとんど寄与しない。

【0008】

c) 室温では、既に、アルコールの高い蒸発損失がある。したがって、温度の上昇は、非常に限られた樽熟成のための使用でしかない。

40

【0009】

上述した樽熟成の欠点を補うために、時間という因子のみが残されており、これは高品質のウイスキーの長期貯蔵期間を説明する。

【0010】

アルコール飲料のための木製樽の使用に加えて、ウッドチップの使用もまた知られている。例えば、いくつかのワイン生産地 (例えば、スペインのリオハなど) では、トーストした、および、トーストしていないオークチップが、赤ワインに好ましく使用されている。このようなウッドチップは、蒸留酒の熟成のための市場でも提供されている。しかしながら、このように製造されるウイスキー、特に、最高級のモルトウイスキーは知られてい

50

ない。

【 0 0 1 1 】

アルコール飲料、特に、ウイスキーのためのウッドチップの使用によるこれまでの欠点は、ウッドチップの増大した表面積によってもまた、その木材中に含まれるタンニンのウイスキー中への拡散が増加し、結果として不快な苦味と後味をもたらすことである。これは、特に、ウッドチップが、例えば、本来的にアメリカンオーク木材と比較して10倍高いタンニン含量を有するヨーロッパのオーク材からなる場合に、特に起こり得ることである。

【 0 0 1 2 】

時には、例えば、ワイン、ラム、コニャックおよびスイートグレープの香気などを適切に初期充填された、使用される樽中に部分的に貯蔵することによって、これらの香気の導入のような追加の香気付け工程をウッドチップは許容しないこともまた批判されている。

10

【 0 0 1 3 】

高いタンニン投入量のために、理想型の立方体ウッドチップは、一つの側面上しかトースト、かつ、含浸（シェリー等）できないことから、そのような樽の細断されたドーマーからのウッドチップを用いた対応する実験は失敗であった。このウッドチップの他の五つの側面の上は、依然としてトーストされていない生のオーク材の特性を有する。

【 0 0 1 4 】

英国特許第621487号明細書（特許文献1）および米国特許第2119234号明細書（特許文献2）では、アルコール飲料の使用のための木材の処理のために、化学薬品および酵素の使用が提案されており、これは、処理されたアルコール飲料に異物が入る可能性があるために不利である。

20

【 0 0 1 5 】

米国特許第9637712B2号明細書（特許文献3）および米国特許第9637713B2号明細書（特許文献4）は、60～77の温度において、かつ、それぞれ約12～336時間および24～336時間の二回の処理時間で、木材および化学光を使用する、熟成させた蒸留酒（spirits）の製造のための、時間を要する、技術的に複雑な手順を提供している。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

30

【 0 0 1 6 】

【 特許文献 1 】 英国特許第621487号明細書

【 特許文献 2 】 米国特許第2119234号明細書

【 特許文献 3 】 米国特許第9637712B2号明細書

【 特許文献 4 】 米国特許第9637713B2号明細書

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 7 】

したがって、本発明の目的は、従来技術において言及された欠点を回避することである。本発明の別の目的は、アルコール飲料の製造に使用するための木材粒子の特性を最適化する、木材粒子の処理のための簡単で改善された方法を提供することである。本発明の別の目的は、これらの最適化された木材粒子を提供すること、並びにアルコール飲料の製造のためのそれらの使用、および本発明による木材粒子を使用するのに適した装置を提供することである。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 8 】

これらの目的は、独立請求項の教示によって達成される。本発明のさらに有利な実施形態は、従属請求項の主題である。

【 0 0 1 9 】

以下に、本発明の説明のために使用されるいくつかの用語を説明する。

50

【 0 0 2 0 】

定義

本発明の目的のために、「木材粒子」という語は、例えば、ウッドチップ、ウッドフレーク、ウッドペレット、木屑または任意の形状およびサイズの同等の木材粒子を意味する。

【 0 0 2 1 】

本発明の目的のために、「アルコール飲料」という語は、例えば、ウイスキー、フルーツブランデー、ラム、コニャック、ジン、シェリー、ポートワイン、ワイン等のような任意の種類のアルコール飲料を意味する。

【 0 0 2 2 】

本発明の目的のために、「攪拌」という語は、例えば、振とう、計量、スピニング、回転、転回等のような任意の形態の攪拌（動き）を意味する。

【 0 0 2 3 】

本発明の目的のために、「トーストされた木材粒子」という語は、例えば、オープン中で木材粒子を加熱または他の熱源、例えば、火炎などに曝すことのように、香気付けに寄与する任意の形態の熱影響に供された木材粒子を意味する。

【 0 0 2 4 】

本発明の目的のために、「水の除去」という語は、例えば、スピニングオフ、篩落とし、水切りする（*straining off*）、流して捨てる（*pouring off*）、振り落とす等のような任意の形態の水の除去を意味する。

【 0 0 2 5 】

本発明の意味における「木材粒子の熱乾燥」という語は、例えば、オープンまたは別の熱源によるなどの任意の形態の熱乾燥を意味する。

【 0 0 2 6 】

本発明の意味において「木材粒子をトーストする」という語は、香気付けするのに寄与する木材粒子に対する任意の形態の熱影響は、例えば、オープン中で木材粒子を加熱する、または、例えば、火災のような熱源などの他の熱源に曝すことを意味する。

【 0 0 2 7 】

本発明の目的のために、「本発明による木材粒子を香気を含む液と共にインキュベートする（*incubate*）」という語は、本発明による木材粒子を任意のインキュベーション期間、液体と共に任意の形態で、例えば、本発明による木材粒子を香気を有する液で覆って、または他の形態で木材粒子を液に接触させて、インキュベートすることを意味する。

【 0 0 2 8 】

本発明の目的のために、「本発明による木材粒子とのアルコール飲料とのインキュベーション」とは、任意の形態および期間のインキュベーションを意味する。

【 0 0 2 9 】

本発明の目的のために、「オープン」という語は、焼成方法を可能にする任意のタイプのオープンを意味する。

【 0 0 3 0 】

本発明の目的のために、「香気を有する液」という語は、特に、シェリー、ポートワイン、ラム、コニャック、ジン、ワイン、フルーツブランデー、または他の液体のような、いずれかの方法で香気を増強するのに寄与する任意の液体を意味する。

【 0 0 3 1 】

本発明の目的のために、「香気を有する液の上清の除去」という語は、例えば、篩落とし、スピニングオフのような、任意の形態の液体の除去を意味する。

【 0 0 3 2 】

本発明の目的のために、「乾燥」という語は、例えば、オープン中におけるなどの任意の形態の乾燥を意味する。

【 0 0 3 3 】

10

20

30

40

50

本発明の目的のために、「小型の木材粒子」という語は、当業者にとって小型であると考えられる様々なサイズの木材粒子を意味し、好ましくは、小型の木材粒子は約2mmの縁の長さを有する。

【0034】

本発明の目的のために、「攪拌ユニット」という語は、攪拌機を備えた任意のタイプの容器を意味する。

【0035】

本発明の目的のために、「篩ユニット」という語は、例えば、バスケット、篩、あるいは、全体または一部が、穿孔された材料から、または、穿孔された材料メッシュ状または格子状のメッシュから製造された任意の他のデバイスのような、それは液体から固体を選別するか、またはより大きなものからより小さな物質を分離するのに役立つ、任意のタイプの篩ユニットを意味する。

10

【0036】

驚くべきことに、アルコール飲料の製造のための木材粒子の処理のための本発明による方法により、並びに、本発明による木材粒子により、アルコール飲料の製造のための本発明による木材粒子の使用により、そして、本発明による木材粒子の使用のための本発明による装置により、従来技術の欠点を克服できることが見出された。

【0037】

さらに、驚くべきことに、アルコール飲料の製造に使用される木材粒子の特性を最適化できる、木材粒子の処理のための簡単かつ改善された方法を確認することが可能であった。アルコール飲料の製造のための本発明による木材粒子の使用、並びに、本発明によるこれらの木材粒子の使用のための装置の提供はまた、アルコール飲料の最適化された製造を可能にする。

20

【0038】

本発明による方法、本発明による木材粒子、本発明による木材粒子の使用および本発明による木材粒子を使用するための本発明による装置を設計し、さらに開発する多数の可能性が存在する。この目的のために、一方では従属請求項を参照し、他方で例示的实施形態における説明を参照する。

【0039】

本発明は、例示的な実施形態に関連して説明されるが、本説明は、本発明をこれらの例示的な実施形態に限定することを意図するものではないことを理解すべきである。むしろ、本発明は、該例示的な実施形態だけでなく、特許請求の範囲によって定義される本発明の趣旨および範囲内に含まれ得る、様々な代替、変更、均等物および追加の実施形態を包含することを意図している。

30

【0040】

本発明の目的は、アルコール飲料の製造に使用するための木材粒子を処理する方法に関する第一の教示にしたがって達成され、該教示は、

a) 少なくとも60の温度で攪拌下で該木材粒子を水で洗浄する工程であって、その際、該木材粒子は、任意に、すでにトーストされて(t o a s t e d)いてもよい、工程；

40

b) 木材粒子から水を除去する工程；

c) 木材粒子の熱乾燥する工程；

d) 本発明による木材粒子を得るために木材粒子をトーストする工程；

e) 任意に、本発明による香り付けされた木材粒子を得るために、本発明による木材粒子を香気を有する液と共にインキュベートし、その後続いて上清の香気を有する(a r o m a - b e a r i n g)液を除去し、そして、任意に、引き続いて、本発明による木材粒子を乾燥させる工程、を含む。

【0041】

本発明による方法の一実施形態によれば、前記木材粒子は小型であり、好ましくは、約

50

2 mmの縁の長さを有し、さらに、木材粒子は、任意の形状、好ましくは、ウッドチップまたは木材キューブの形状を有することができる

【0042】

好ましくは、木材粒子は、任意の種類の木材、好ましくは、オーク材、より好ましくはアメリカンオーク材である。

【0043】

本発明による方法のさらなる実施形態によれば、攪拌下で木材粒子を水で洗浄する工程は、少なくとも60、好ましくは、少なくとも80、そしてより好ましくは、少なくとも95の温度で行われる。

【0044】

好ましくは、攪拌下で木材粒子を水で洗浄する工程は、1時間超、好ましくは、5時間超、より好ましくは8時間超行われる。

【0045】

本発明による方法の別の実施形態によれば、攪拌しながら木材粒子を水で洗浄するために、木材粒子1kg当たり5リットル超、好ましくは、木材粒子1kg当たり10リットル超、そしてより好ましくは、木材粒子1kg当たり12リットル超の水が使用されるべきである。

【0046】

好ましくは、木材粒子から水を除去する工程は、種々の方法、好ましくは、篩落とまたは吸引によって、より好ましくは、スピニングによって行うことができる。

【0047】

本発明による方法の一実施形態によれば、木材粒子を熱乾燥する工程は、種々の方法、好ましくは、オープン中で、より好ましくは、オープン中で、約180～200で約15～30分間行われ、木材粒子をトーストする工程は、種々の方法、好ましくは、焼成オープン中で、より好ましくは、焼成オープン中で、約180～200で約60分間行うことができる。

【0048】

好ましくは、任意の、本発明による木材粒子を、香気を有する液と共にインキュベートする工程は、種々の方法、好ましくは、本発明による木材粒子を香気を有する液で覆うことによって行うことができ、香気を有する液は、シェリー、ポートワイン、ラム、コニャック、ジン、ワイン、いずれかのフルーツブランデー、または所望の香気を与える他の液であってよい。

【0049】

本発明による方法のさらなる実施形態によれば、任意に、香気を有する液と共にインキュベートされた木材粒子が、それから、種々の方法、好ましくは、過剰の香気を有する液を篩落として除去することによって、または、熱的に、90～130、好ましくは、120の焼成オープン中で乾燥させることができる。

【0050】

さらに、本発明の目的は、本発明による方法によって処理された、アルコール飲料を製造するための木材粒子による第二の教示にしたがって達成され、ここで、本発明による木材粒子は、任意に香気付けされていてもよく、かつ、該木材粒子は、アルコール飲料の処理のために一回または二回以上使用することができる。

【0051】

本発明の目的はまた、アルコール飲料の製造のための本発明による木材粒子の使用による第三の教示にしたがっても達成され、該使用は、

a) 任意に香気付けされていてもよい、本発明による木材粒子の、アルコール飲料への提供であって、その際、該木材粒子は、新たに調製されたものであるか、または、既にアルコール飲料の処理に使用されたものであることができ、かつ、任意に、該アルコール飲料はすでに樽中で貯蔵されたものであることができる、該提供；

b) アルコール飲料の本発明による木材粒子とのインキュベーション；

10

20

30

40

50

- c) 本発明による木材粒子を、それらと共にインキュベートしたアルコール飲料から除去すること；
- d) 任意に、インキュベートしたアルコール飲料の、樽、好ましくは、オーク材の樽中、より好ましくは、アメリカンオーク材の樽中でのさらなる貯蔵；
- e) 代替的な、任意の、アルコール飲料の本発明による木材粒子での一回または二回以上のさらなるインキュベーションであって、その際、本発明による木材粒子は、任意に香気付けされていることができ、かつ、木材粒子は、新たに調製されたものか、または、すでに飲料の処理に使用されたものであることができる、該インキュベーション、を含む。

【0052】

10

本発明による木材粒子の本発明の使用の一実施形態によれば、アルコール飲料に、１リットル当たり、少なくとも１０ｇの本発明による木材粒子、好ましくは、１リットル当たり、本発明の木材粒子１０ｇ～７０ｇが提供される。

【0053】

好ましくは、本発明による木材粒子を使用する場合、アルコール飲料の本発明による木材粒子との攪拌下でのインキュベーションは、約３時間～３ヶ月またはそれ以上、好ましくは、約４～２４時間、より好ましくは約６～１４時間かかってよい。

【0054】

本発明の目的は、本発明による木材粒子をアルコール飲料の製造のために使用するための装置を提供する第四の教示にしたがってさらに達成され、該装置は以下の構成要素、

20

- a) アルコール飲料を収容するための攪拌ユニット；
- b) 本発明による木材粒子を収容するための篩ユニット；
- を含み、

その際、該攪拌ユニットが、好ましくは、アンカー攪拌機を有する、および／または、該篩ユニットが、本発明による木材粒子での処理のために数百リットルのアルコール飲料を保持することができる、および／または、

本発明による木材粒子が、任意に、香気付けされていてもよい。

【0055】

本発明の利点

驚くことに、有利に、アルコール飲料の製造のための木材粒子を処理するための本発明による方法が、様々なアルコール飲料の製造に最適化された、迅速で、容易に、確実に、技術的に容易に実現可能で、容易に拡張可能で、費用効果の高い木材粒子を製造することを可能にし、そしてそれ故、多くの方法で使用できることが見出された。さらに、本発明による方法により、（望ましくない）異物、例えば、酵素または他の助剤が、処理すべきアルコール飲料に導入されないことが有利に保証される。例示的な実施形態によって示されるように、本発明による木材粒子は、種々のアルコール飲料の製造および精製、例えば、ウイスキーの製造および精製のために最適である。

30

【0056】

本発明の方法は、十分な水分、加熱調理温度、攪拌、およびその後のトーストの基本原則に従う限り、技術的に容易に拡張縮小可能であり、攪拌下で木材粒子を水で洗浄する工程は、少なくとも６０、好ましくは少なくとも８０、より好ましくは少なくとも９５

40

で行われるべきであり、好ましくは、攪拌下で木材粒子を水で洗浄する工程は、１時間超、好ましくは５時間超、より好ましくは８時間超行うべきであり、好ましくは、木材粒子１ｋｇ当たり５リットル超、好ましくは、木材粒子１ｋｇ当たり１０リットル超、より好ましくは木材粒子１ｋｇ当たり１２リットル超の水を用いて、攪拌下で木材粒子を水で洗浄する工程が行われる。

【0057】

例えば、化学工業において使用されるような抽出装置において、加圧下で大気圧沸点を超える温度を使用することで、効率をさらに高めることができると推測することができる。さらに、例えば、コーヒー脱カフェインと同様の非水性溶媒による抽出が考えられる。

50

しかしながら、例えば、トーストの過程の間、溶媒の微量の痕跡が木材粒子から完全に除去されることが保証されなければならない。

【0058】

驚くべきことにかつ有利に、本発明による木材粒子を用いることにより、シングルモルトウイスキー、ブレンデッドウイスキーなどのような高品質の製品であっても、容易に、確実に、迅速に（例えば、数日で）、高品質で、費用効果が高く、様々な香気の高多様性を有する、大きな技術的努力なしにかつ、簡単に拡張縮小可能に、それ故、産業的な方法で製造できる。

【0059】

さらに、アルコール飲料の製造のための本発明による木材粒子は、驚くほど有利に一回だけ、あるいは数回使用することができ、そして、驚くべきことに、かつ、好都合なことに、例えば、ウイスキーのようなアルコール飲料を容易かつ多様に香気付けするために、香気を有する液と共に容易にインキュベートされる。

10

【0060】

さらに、本発明による木材粒子では、例えば、シングルモルトウイスキー、ブレンデッドウイスキーなど、より高価でより安価で、高品質の製品を（世界的に）製造することができ、それ故、より高価でより安価で、高品質の製品を市場に持ち込むことができ、そして、より多くの消費者がこれら高品質の製品を楽しむことができる。

【0061】

本発明の方法によって処理された本発明による木材粒子は、さらなる利点を有する。それらは、カラメルおよびバニラ物質のような所望の香気を高い充填量で有する高い表面積、並びに、非常に低いレベルのタンニンおよび他の望ましくない香気を特徴とする。さらに、本発明によるこれらの木材粒子は、例えば、シェリー、ポートワイン、または、例えば、煩わしい風味を伴わない、ウイスキーと調和する風味のような特徴を有する他の飲料のような、数多くの追加的な香気のキャリアであることができる。

20

【0062】

木材のタンニンおよび他の香気抽出のために、木材粒子および水の攪拌は、可能であれば、少なくとも60、好ましくは80、最も好ましくは95の調理温度付近で重要な役割を果たす。木材粒子を攪拌せずに調理温度で水を用いる方法の実験は、木材粒子の不十分な抽出という結果であり、その結果、その後処理されたアルコール飲料は不快な苦味を有していた（比較例1aおよび3a参照）。

30

【0063】

木材粒子は、好ましくは、オーク材、より好ましくは、タンニンがより少ないアメリカンオーク材である。というのも、この木材は、タンニンがより豊富なヨーロッパのオーク材に比べ、溶出可能なタンニンの最終的な含有量が可能な限り低いことが要求される方法に適している。さらなる洗浄または加圧下での大気調理温度より高い温度での抽出のような、より強力な水性抽出によって、ヨーロッパオークの木材粒子から適切な木材粒子を製造することができない場合であってさえ、アメリカンオーク材は、プロセスの経済的理由から好ましいままであるが故に本発明の実施例で使用されたが、それは本発明の範囲をいかなる方法においても限定することを意図するものではない。

40

【0064】

本発明による木材粒子の本発明による使用は、アルコール飲料のための特別な追加の味覚効果または色彩効果を達成するために、アルコール飲料の樽熟成と、その前または後に組み合わせることもできる。なぜなら、一般に、本発明による木材粒子での処理のための追加の効果を得るためには、アルコール飲料について数週間の樽熟成で十分だからである。

【0065】

依然として熟成していないウイスキーを、10年以上の樽熟成に相当する同様の熟成状態にするために、ウイスキーの最初の樽熟成を3年と1日行った後に、本発明による木材粒子で処理することもまた考えられ得る。そうすることで、さらに、法的名称「ウイスキ

50

ー」も許可され得る。

【0066】

さらに、驚くべきことにかつ有利に、本発明による木材粒子を使用するための本発明による装置を用いることにより、容易に、確実に、迅速に（例えば、数日内に）、高品質の、費用対効果の高い、様々な香気の高多様性を備えた、例えば、ウイスキーのような数ヶ月貯蔵されたアルコール飲料に類似し得る、多種多様なアルコール飲料が、高い技術的努力なしに、かつ、容易に拡張縮小可能に製造される。

【0067】

それ故、驚くべきことにかつ有利に、本発明による木材粒子を使用するための本発明による装置によれば、数ヶ月にわたって樽貯蔵されたウイスキーに類似し得る、長年にわたって樽熟成されたウイスキーにさえ類似し得る、例えば、シングルモルトウイスキー、ブレンデッドウイスキー等の高品質な製品を、容易に、確実に、迅速に（例えば、数日内に）、高品質で、高い費用対効果で、高い技術的努力なしに、かつ、容易に拡張縮小可能に得ることも可能である。

【0068】

記載された教示、所見、方法、および使用は、ウイスキーに限定されず、例えば、フルーツブランデー、ラム、コニャック、ジン、ワインなどの他のアルコール飲料にも適用することができ、そしてこれらは本発明の範囲をいかなる方法においても限定するものではない。

【発明を実施するための形態】

【0069】

以下において、例示的な目的のためだけに与えられたものであり、決して本発明の範囲を限定するものではない、好ましい実施形態を用いて、本発明をさらに説明する。

【実施例】

【0070】

実施例1： 本発明による木材粒子の製造

1 kgのトーストされたオークチップペレット（Eder、Eure、Bad Durkheim/Dからのアメリカンオークの木材粒子AO DR、非常にトーストされた）を、ポリアミドファブリック製の洗濯袋に封入し、市販の家庭用洗濯機で95 で3×3時間、洗濯物およびその他の補助剤を追加せずに水だけで洗浄し、そして、スピニングオフする。湿ったペレットを洗濯袋から取り出し、小さな穴を備えたいくつかのベーキングトレイ上に約1 cmの厚さの層で均一に広げる。最初に、ペレットを195 で20分間乾燥し、次いで同じオーブンでトーストする。ここで、180～200 で45～60分で十分かつ最適な風味であることが示された。結果は、本発明による木材粒子である。

【0071】

比較例1a： 攪拌せずに抽出

実施例1で使用された1 kgのオークチップペレット（Eder、Eure、Bad Durkheim/Dからのアメリカンオークの木材粒子AO DR、非常にトーストされた）を、洗濯物およびその他の助剤を追加せずに、かつ、攪拌せずに、5リットルの新鮮な水で3×3時間調理用ポットで沸騰させ、その後続いて篩落とす。実施例1と同様に乾燥およびトーストを行う。

【0072】

実施例2： ポートワインの香気を有する本発明の香気付けされた木材粒子の調製

実施例1の、処理され、乾燥させ、そしてトーストされた500 gのペレット（本発明による木材粒子）をジャーに入れ、そして、市販のポート500 mlで、全てのペレットをそれで湿らせるように覆う。混合物を密閉ガラス瓶に2ヶ月間保存する。次いで、余分なポートワインから篩落とすことによってペレットを除去し、そして120 で30分間、オーブン中の穿孔されたベーキングトレイ上で乾燥させる。この結果、ポートワインの香気を有する本発明によるが香気付けされた木材粒子が得られる。

【0073】

実施例 3 : 本発明による木材粒子によるシングルモルトウイスキー

63 体積%のアルコールを含む未熟成ウイスキー蒸留物(ベース:Weyermann、Bamberg/D社からの、ブナ材でスモークした大麦モルト)400mlを、本発明による、12グラム(30グラム/リットル)の木材粒子と共にガラス瓶に充填する。瓶を水平に保管し、時折攪拌して蒸留物と木材粒子との十分な接触を確保する。18時間後、蒸留物は63体積%のアルコールにおいてさえ、その辛味を失い、ややスモーキーな仕上がりで、心地よいフルーティーな風味を得ていた。タンニンの後味はかなり低く、そして、比較のために使用されている高い市場標準のシングルモルトウイスキーよりもはるかに低くなっている。

【0074】

10

比較例 3a : 攪拌せずに木材粒子を用いて調製されたシングルモルトウイスキー

比較例 1aの木材粒子を用いて実施例 3による実験を繰り返す。18時間後、実施例 3のものと同様の飲料が得られるが、タンニン関連の苦味がはるかに顕著である。

【0075】

実施例 4 : 本発明による木材粒子によるシングルモルトウイスキー

実験は実施例 3のように実施するが、本発明による木材粒子16グラム(40グラム/リットル)を蒸留物に添加する。実施例 3に記載した結果は、12時間後に既に起こる。

【0076】

実施例 5 : 本発明による香気付けされた木材粒子によるシングルモルトウイスキー

実験の構成は、本発明による香気付けされた木材粒子16グラム(40グラム/リットル)を使用したこと以外は、実施例 4と同様である。結果として、ポートワインの香気を備えた、マイルドでフルーティーなウイスキーが得られる。

20

【0077】

実施例 5a : 本発明による木材粒子による複数回処理からのシングルモルトウイスキー

実験の構成は実施例 5と同様であるが、本発明による香気付けされた木材粒子は、未処理の蒸留物ではなく、本発明による(香気付けされていない)木材粒子で既に処理された実施例 4の蒸留物に使用される。結果は、非常に熟成した、非常にマイルドな、非常にフルーティーな、ポートワインの香気を備えたウイスキーである。

【0078】

実施例 6 : 延長された処理期間による本発明による木材粒子によるシングルモルトウイスキー

30

実験の構成は実施例 3と同様であるが、処理期間は3ヶ月に延長される。その結果、強い風味と独特のウッディな香気を持つウイスキーが得られ、非常に長期間樽熟成した(例えば、21年間)スコットランドのシングルモルトウイスキーに類似している。

【0079】

実施例 7 : 本発明による木材粒子と共に短期間樽熟成した蒸留物からのシングルモルトウイスキー

Eder, Bad Durkheim/D社からの使用済みバーボン樽中に既に4週間入っていた、いくつかの大麦モルトをベースとする50体積%のアルコールを含む400mlの蒸留物を、本発明による木材粒子8グラム(20グラム/リットル)を備えた瓶に入れる。6時間後には既に、例えば、様々な最上級のスコッチウイスキーによる目隠し味覚で「非常に良い」とされるスモーキーな後味が長時間続く、マイルドで、広がりのある、フルーティーなウイスキーが得られる。

40

【0080】

実施例 8 : 本発明による木材粒子による1年樽熟成したニュースピリッツからのシングルモルトウイスキー

Destillerie Weutz GmbH社(St. Nikolai i. S.、Styria/オーストリア)の50.7容量%のアルコールを有する、ヨーロッパのシェリー樽で1年間熟成させた「Hot Stone new make, sherry matured」400mlを本発明による木材粒子を8グラム(20グラム/リ

50

ットル)有する瓶の中に提供する。6時間後には既に、長時間持続する後味を備えた、円熟した、ボリューム感のあるフルーティーなウイスキーが得られ、タンニンが豊富なヨーロッパオーク材の樽中での1年間の貯蔵のために、そのタンニンの香気が部分的に保たれていた。

【0081】

実施例9: 本発明による香気付けされた木材粒子による新鮮な蒸留物からのシングルモルトウイスキー

Langatun Distillery AG社(Aarwangen/ベルン/スイス)の「Young Deer」New Spirit Classic 64%200mlを、本発明による香気付けされた木材粒子8グラム(40グラム/リットル)を有する瓶に提供する。8時間後には既に、マイルドで、非常にフルーティーなウイスキーが得られる。

10

【0082】

実施例10: 延長された処理時間かつ本発明による香気付けされた木材粒子による新鮮な蒸留物からのシングルモルトウイスキー

Langatun Distillery AG社(Aarwangen/ベルン/スイス)の「Young Deer」New Spirit Classic 64%200mlを、本発明による香気付けされた木材粒子6グラム(30グラム/リットル)を有する瓶に提供する。一週間後、ポートワインの香気および強いウッディな香気を備えているが、後味に憂慮すべき苦みが一切ない、マイルドで、フルーティーなウイスキーが得られる。

20

【0083】

実施例11: 6年もののシングルモルトウイスキーの風味の改善

6年間バーボン樽およびシャルドネ樽で熟成させた、市場から入手可能な40%のシングルモルトウイスキー200mlを、本発明による香気付けされた木材粒子4グラム(20グラム/リットル)を有する瓶に提供する。6時間後には既に、ウイスキーははるかにフルーティーでかなりマイルドになっている。その本来の強いタンニンの香気はそれほど際立たない。

【0084】

実施例12: ブレンデッドニュースピリッツ

30

63体積%のアルコールの、実施例3~5で使用した100mlの蒸留物および(スイス国において純度96%の飲用アルコールがないために)40体積%の150mlのウォッカに、10g(40g/リットル)の本発明により芳気付けした木材粒子を提供する。わずか10時間後には既に、上級のマーケットセグメントの品質の、心地よい香気を備えた、マイルドなブレンデッドウイスキーが得られる。

【0085】

実施例13: 低級のプラムシュナップスの改善

40体積%アルコールの低品質プラムシュナップス(Haefeli brand)200mlを添加し、そして、本発明による木材粒子4グラム(20グラム/リットル)と共に12時間貯蔵する。その結果、プラムシュナップスはその鋭い香気の大部分を失い、出発物質よりもはるかに熟成した、かつ、円熟した香気を有する。

40

【0086】

実施例14: ワインのためのオーク樽熟成の置換

スチールタンク中の、12.5体積%アルコール(ワイナリーStefan Potzing, Gabersdorf/Styria/オーストリアの伝統である2016年Weissburgunder)で熟成させた白ワイン200mlに、本発明による木材粒子4グラム(20グラム/リットル)を提供する。12時間後には、2000リットルのオーク樽に数ヵ月貯蔵されたワインと同様に、繊細なウッドノート、低減された果実味がワインにもたらされる。

【0087】

50

実施例 15 : 本発明による木材粒子の使用のためのスターラー装置

本発明による木材粒子の産業規模での使用のために、直立型の 500 リットルのステンレス鋼装置は、閉鎖可能な蓋およびゆっくりと作動するアンカー型スターラーまたは他の攪拌器を備えることが必要である。例えば、フック、アジテータシャフト、および攪拌アームに取り付けられた、ステンレス鋼ワイヤー製のバスケットの形態の特殊な移動手段、またはその他の篩ユニットは、本発明による木材粒子を受け取り、そして攪拌器によって処理すべき液体を介してゆっくりとそれらを引き込むことを意図している。したがって、液体と本発明による木材粒子との均一な接触が常に保証される。

【 0 0 8 8 】

本発明を、例示的な実施形態を参照して詳細に説明してきた。しかしながら、当業者であれば、本発明の原理および趣旨から逸脱することなく、これらの例示的な実施形態に変更を加えることができ、その範囲が添付の特許請求の範囲およびそれらの等価物において定義されることは理解されるであろう。

フロントページの続き

審査官 太田 雄三

(56)参考文献 米国特許第06203836(US, B1)
米国特許出願公開第2012/0164300(US, A1)
米国特許出願公開第2011/0129589(US, A1)
米国特許出願公開第2010/0092636(US, A1)
米国特許出願公開第2008/0028942(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
C12H 1/00
C12G 3/00