

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B1)

(11) 特許番号

特許第6442655号
(P6442655)

(45) 発行日 平成30年12月19日(2018. 12. 19)

(24) 登録日 平成30年11月30日(2018. 11. 30)

(51) Int. Cl. F 1
A 2 3 F 5/02 (2006. 01) A 2 3 F 5/02

請求項の数 2 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-206619 (P2017-206619)</p> <p>(22) 出願日 平成29年10月7日 (2017. 10. 7)</p> <p>審査請求日 平成29年10月7日 (2017. 10. 7)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 715003590 蒲谷 英和 栃木県真岡市八木岡472番地5</p> <p>(72) 発明者 蒲谷 英和 栃木県真岡市八木岡472-5</p> <p>(72) 発明者 蒲谷 洋子 栃木県真岡市八木岡472-5</p> <p>(72) 発明者 蒲谷 未来 栃木県真岡市八木岡472-5</p> <p>審査官 小林 薫</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 珈琲生豆の前処理方法及び焙煎珈琲豆の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

珈琲生豆に水分を含浸させる工程と、前記水分を含浸させた珈琲生豆を凍結させる工程とを備え、前記凍結工程における最低温度が0 以下 - 25 以上である珈琲生豆の処理方法。

【請求項2】

前記凍結工程において、凍結工程を行う時間が6時間以上であることを特徴とする請求項1記載の珈琲生豆の処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、珈琲生豆の前処理方法および焙煎珈琲の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、珈琲生豆を焙煎処理（ロースト）したものが焙煎珈琲豆であり、珈琲生豆を焙煎処理することによって珈琲特有の珈琲香味成分が生成される。焙煎珈琲豆を粉碎し熱湯等で抽出することにより、当該珈琲香味成分を含んだ珈琲飲料を得る。

珈琲生豆の細胞壁は、一般の植物に比べ異様に厚く、ヘミセルロース成分を非常に多く含むため、大変堅牢である、と言う特徴を持っている。（非特許文献1）その特徴が珈琲

特有の香味の生成にかかわっているが、一方、焙煎工程において厚く堅牢な細胞壁が細胞壁内成分の移動を阻害し、焙煎処がスムーズに進行しづらく、その事象が珈琲飲料の優れた香味を得ることを拒んでいるという問題があった。

珈琲生豆に水分を含浸させることにより焙煎珈琲豆の香味を改良する方法が鋭意検討されている。(特許文献1, 2)しかしながら、水分を含浸させるだけでは、珈琲生豆の強靱な細胞壁を破壊することが十分でないために、焙煎後の珈琲豆の香味の改良は満足できる状況にいたっていない。

また、珈琲生豆を0以下にすることにより香味の改良を試みている(特許文献3)、珈琲生豆を含水率9重量%未満で凍結乾燥することにより香味の改良を試みている(特許文献4)が、いずれも珈琲生豆に水分をある程度たっぷり含浸させてから凍結することは開示されておらず、焙煎後の珈琲豆の香味の改良は満足できる状況にいたっていない。 10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許4726008

【特許文献2】特許3022885

【特許文献3】特開平7-313060号公報

【特許文献4】特開2016-106605号公報

【非特許文献】

【0004】

【非特許文献1】旦部幸博著 「コーヒーの科学 「おいしさ」はどこで生まれるのか」 講談社 2016年 20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、大掛かりな装置を必要とせず、珈琲の香味を改良する方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者らは上記の目的を達成するために鋭意研究を行った結果、珈琲生豆に水分を含浸させ、次に、水分を含浸させた珈琲生豆を凍結させる、という珈琲生豆前処理工程を行うことにより、驚くべきことに、香味の優れた、香味の劣化速度が遅い焙煎豆を得ることを見出し、本発明に至った。 30

【発明の効果】

【0007】

本件の発明によれば、珈琲生豆に含浸させた水の凍結による体積増加により、極めて堅牢な珈琲生豆の細胞壁を破壊する。この前処理済珈琲生豆を用いることにより、焙煎する時の焙炒反応及び反応によって生じる成分の移動が珈琲豆内部でスムーズに進行し、香味が良好で保存時の香味劣化の少ない珈琲豆を得ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】は、本実施の形態の珈琲豆処理方法のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、実施形態に係る珈琲生豆の前処理方法及び前記前処理済珈琲生豆を焙煎してなる珈琲豆、及び前記珈琲豆を利用して製造される珈琲飲料について詳細に説明する。

【0010】

まず、水分含浸工程を行う。この工程では珈琲生豆に水分を含浸させる。本来、珈琲生豆は、保管中のカビ発生を防ぐために水分量が12%以下になるまで乾燥させた後、生産国から消費国に輸出されている。(非特許文献1)。前記の如く本来輸入珈琲生豆には1 40

2%以下程度の水分が存在しているが、ここで言う[水分含浸]とは、本来輸入珈琲生豆に含まれている12%以下程度の水分に加えてさらに水分を添加し含浸させることを意味している。

次に、凍結工程を行う。この工程では水分を含浸させた珈琲生豆を凍結させる。

【0011】

本実施形態において、本工程の珈琲生豆の前処理工程に、水分含浸工程後、凍結工程を行うことによって、珈琲生豆の細胞壁が破壊された前処理済珈琲生豆を得る。

【0012】

また、焙煎工程を行う。この工程で前処理済珈琲生豆に熱を加えることにより前処理済珈琲生豆の成分を変化させ、焙煎珈琲豆を得る。さらに、粉碎抽出工程を行う。この工程では焙煎珈琲豆を粉碎し、熱湯などを用いて焙煎珈琲豆の可溶成分を抽出することにより、珈琲飲料を得る。

【0013】

水分含浸工程及び凍結工程の諸条件に関しては以下の如くである。

【0014】

水分含浸工程において、珈琲生豆に水分を含浸させる方法は任意であり、水分をスプレー状に珈琲生豆に噴霧する方法や、珈琲生豆を攪拌しながら水分を添加する方法など、いかなる方法でも良い。

【0015】

水分含浸工程において、珈琲生豆に含浸させる水分の重量は任意であるが、珈琲生豆1.0kgに対して、添加水分量0.01kg以上1.0kg以下が好ましい。さらには0.1kg以上1.0kg以下がより好ましい。

0.01kg未満では凍結工程で結晶が生成しづらい。0.01kg以上では凍結工程で結晶が生成しやすい。0.1kg以上では凍結工程で結晶が容易に生成しやすい。1.0kg以下では水分含浸にかかる時間が短い。1.0kgを超えると水分含浸にかかる時間が長い。

【0016】

水分含浸工程の温度は任意であるが、100以下0以上が好ましい。さらには40以下0以上がより好ましい。100を超える温度では水分の取扱が難しく比較的生産性に劣る。100以下では、水分の取扱が容易であり比較的生産性に優れる。40以下では、珈琲生豆の熱劣化が少なく最も優れている。0以上では水分含浸に時間がかからず最も優れている。0未満では水分含浸に時間がかかり比較的生産性に劣る。

【0017】

水分含浸工程において、珈琲生豆に含浸させる水分には、水に可溶あるいは混合できる任意な物質を添加することができる。アルコール飲料、果汁、糖類、塩類、酸味料その他通常食品に添加する物質で水と可溶あるいは混合可能な物質ならばいずれも添加可能である。具体的には、ブランデー、清酒、レモン果汁、いちご果汁、ショ糖、ブドウ糖、食塩、リン酸塩、クエン酸、酢酸などを添加することができる。添加する物質は2種類以上でも良い。

【0018】

凍結工程において、水分を含浸させた生豆を凍結させる方法は任意であり、静置あるいは攪拌させながら、冷凍庫、低温空気、低温ガス、氷点下の屋外屋内などを用いて凍結させればよい。

【0019】

凍結工程において、水分を含浸させた生豆の温度を下げる速度は任意であるが、1分あたり1以下の速度で温度を下げるのが好ましい。1分あたり1を超える速度では、結晶が比較的成長しづらいことがある。1分あたり1以下の速度では、結晶が成長しやすい。1分あたり0.5以下の速度では、結晶がさらに成長しやすい。なお、水分を含浸させた生豆の温度はたとえば赤外放射温度計を用いて測ることができる。

【0020】

10

20

30

40

50

凍結工程において、水分を含浸させた生豆の最低温度は任意であるが、0 以下 - 25 以上が好ましい。0 以下 - 10 以上では結晶が成長しやい。0 以下 - 25 以上では家庭用あるいは業務用冷凍庫を使用できる。- 25 未満では、アルコールドライアイス、液体窒素、超低温冷凍庫などが必要となる。

【0021】

凍結工程において、凍結工程を行う時間は任意であるが、10分以上が好ましい。10分未満では珈琲生豆の一部分に凍結していない部分が残ることがある。10分以上では珈琲生豆の一部分に凍結していない部分が残らばいい。6時間以上では珈琲生豆の全部分で十分に凍結する。

【0022】

珈琲生豆前処理工程終了後、焙煎工程を行う前に、前処理済珈琲生豆を解凍するかどうかは任意である。凍結したまま焙煎機に投入してもよいし、解凍してから焙煎機に投入しても良い。解凍する場合の解凍方法は任意である。

【0023】

珈琲生豆前処理工程終了後、焙煎工程を行う前に、前処理済珈琲生豆の水分の一部あるいは全部を除去するかどうかは任意である。水分を含浸させたまま焙煎機に投入してもよいし、水分を除去してから焙煎機に投入しても良い。水分を除去する場合の除去方法は任意である。

【0024】

当発明に使用する珈琲生豆の種類は任意であり、一般に飲料用に用いる珈琲豆ならばいずれも使用できる。例えば、アカネ科コーヒーノキ属のアラビカ種、カネフォーラ種、リベリカに属する珈琲生豆であり、産地、栽培品種、流通名は、モカ、マンデリン、グアテマラ、ブラジル、キリマンジャロ、コロンビア、ブルーマウンテンなどいずれでもかまわない。

【実施例】

【0025】

次に、本発明を実施例と比較例により、具体的に説明する。本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【実施例1】

【0026】

珈琲生豆として、タンザニア共和国産キリマンジャロを用いた。珈琲生豆前処理工程として、表1の如く、すなわち、生豆に水分を含浸させ、凍結させた。水分含浸工程は、生豆を攪拌しながら所定の量の水分を添加する方法により行った。珈琲生豆に添加する水分量は0.1kgとした。水分含浸工程の温度は20で行った。凍結工程において、水分を含浸させた生豆を凍結させる方法は、冷凍庫内で静置する方法で行った。また、水分を含浸させた生豆の温度を下げる速度は0.5/minとし、生豆の最低温度は-10とした。凍結工程を行う時間は6時間とした。焙煎工程の方法は株式会社富士珈機製焙煎機「フジローヤルR-105」を用い、焙煎機予熱のため焙煎機表示温度150度まで温度を上げた後、試料を焙煎機に投入し、焙煎機表示温度が200度になるまで焙煎した。そのあと素早く焙煎機から焙煎珈琲豆を取り出し風冷にて室温まで冷却した。粉碎抽出工程の方法は、抽出直前にラッキー社製業務用コーヒーミルを用いて焙煎珈琲豆を粉碎し、そのあと50gの粉碎済珈琲粉を用いてペーパーフィルターで抽出した。珈琲飲料600g得て、官能試験に供した。官能評価は一般消費者5名によりブラインドテストにより実施し、結果を下記記号で示した。

：最も香味の優れた物、　：よりは劣るが比較的香味の優れたもの、　：香味がよりは劣るもの

焙煎後3日目及び3週間目に焙煎珈琲豆を粉碎抽出して得た珈琲飲料の香味はいずれもであった。

【実施例2】

【0027】

10

20

30

40

50

珈琲生豆前処理工程において、珈琲生豆に添加する水分量を 1.0 kg とした以外は、実施例 1 と同じ方法、同じ条件で珈琲生豆前処理工程、焙煎工程、粉碎抽出工程及び官能試験を行った。焙煎後 3 日目及び 3 週間目に焙煎珈琲豆を粉碎抽出して得た珈琲飲料の香味はいずれも であった。

【実施例 3】

【0028】

珈琲生豆前処理工程において、珈琲生豆に添加する水分量を 0.05 kg とした以外は、実施例 1 と同じ方法、同じ条件で珈琲生豆前処理工程、焙煎工程、粉碎抽出工程及び官能試験を行った。焙煎後 3 日目に焙煎珈琲豆を粉碎抽出して得た珈琲飲料の香味は であった。焙煎後 3 週間目に焙煎珈琲豆を粉碎抽出して得た珈琲飲料の香味は であった。

10

【実施例 4】

【0029】

珈琲生豆前処理工程において、珈琲生豆に添加する水分量を 1.1 kg とした以外は、実施例 1 と同じ方法、同じ条件で珈琲生豆前処理工程、焙煎工程、粉碎抽出工程及び官能試験を行った。焙煎後 3 日目及び 3 週間目に焙煎珈琲豆を粉碎抽出して得た珈琲飲料の香味はいずれも であった。

【0030】

(比較例 1) 珈琲生豆前処理工程において、凍結工程を実施しなかった以外は、実施例 1 と同じ方法、同じ条件で珈琲生豆前処理工程、焙煎工程、粉碎抽出工程及び官能試験を行った。焙煎後 3 日目及び 3 週間目に焙煎珈琲豆を粉碎抽出して得た珈琲飲料の香味はいずれも であった。

20

【0031】

(比較例 2) 珈琲生豆前処理工程において、珈琲生豆に添加する水分量を 1.0 kg とし、また凍結工程を実施しなかった以外は、実施例 1 と同じ方法、同じ条件で珈琲生豆前処理工程、焙煎工程、粉碎抽出工程及び官能試験を行った。焙煎後 3 日目及び 3 週間目に焙煎珈琲豆を粉碎抽出して得た珈琲飲料の香味はいずれも であった。

【0032】

(比較例 3) 珈琲生豆前処理工程において、珈琲生豆に水分を添加しなかった以外は、実施例 1 と同じ方法、同じ条件で珈琲生豆前処理工程、焙煎工程、粉碎抽出工程及び官能試験を行った。焙煎後 3 日目に焙煎珈琲豆を粉碎抽出して得た珈琲飲料の香味は であった。焙煎後 3 週間目に焙煎珈琲豆を粉碎抽出して得た珈琲飲料の香味は であった。

30

【0033】

(比較例 4) 珈琲生豆前処理工程を行わなかった以外は、実施例 1 と同じ方法、同じ条件で、焙煎工程、粉碎抽出工程及び官能試験を行った。焙煎後 3 日目に焙煎珈琲豆を粉碎抽出して得た珈琲飲料の香味は であった。焙煎後 3 週間目に焙煎珈琲豆を粉碎抽出して得た珈琲飲料の香味は であった。

【0034】

結果を表 1 に示す。この結果から明らかなように、珈琲生豆に、水分を含浸させてから凍結させる、という生豆前処理工程を行うことにより、香味が改良され、保存時の香味劣化を抑えた焙煎珈琲豆、珈琲飲料を得ることが出来る。

40

【表 1】

官能評価結果

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
生豆量(kg)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
生豆に含浸させる水分の量(kg)	0.10	1.00	0.05	1.10	0.10	1.00	0.00	0.00
生豆凍結	あり	あり	あり	あり	なし	なし	あり	なし
焙煎後3日目の焙煎珈琲抽出液の香味評価結果	◎	◎	◎	○	△	△	○	○
焙煎後3週間目の焙煎珈琲抽出液の香味評価結果	◎	◎	○	○	△	△	△	△

【要約】

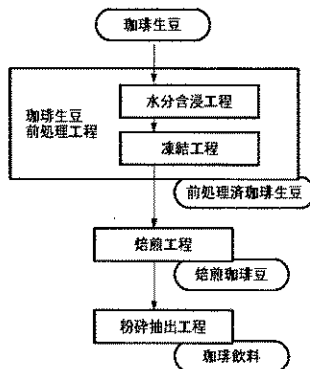
【課題】大掛かりな装置を必要とせず、珈琲の香味を改良する方法を提供する。

【解決手段】珈琲生豆に水分を含浸させ、次に、水分を含浸させた珈琲生豆を凍結させるという珈琲生豆前処理工程を行うことにより、極めて堅牢な珈琲生豆の細胞壁を破壊し、焙煎工程での成分移動が珈琲豆内部でスムーズに進行し、香味良好で保存時の香味劣化の少ない珈琲豆を得る。

【選択図】図 1

20

【図 1】



フロントページの続き

(56)参考文献 独国特許出願公開第01805456 (DE, A1)
独国特許出願公開第01805391 (DE, A1)
特表2013-524821 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23F 3/00 - 5/50
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII)
CAplus/MEDLINE/EMBASE/BIOSIS/FSTA (STN)
CAplus/FSTA/WPIDS (STN)
DWPI (Derwent Innovation)