(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3562660号
(P3562660)
(45)発行日　平成16年9月8日(2004.9.8)　(24)登録日　平成16年6月11日(2004.6.11)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A23L　1/00　A23L　1/00　F

請求項の数 1　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平6-261075
(22)出願日　平成6年9月29日(1994.9.29)
(65)公開番号　特開平8-70792
(43)公開日　平成8年3月19日(1996.3.19)
審査請求日　平成9年8月1日(1997.8.1)
審判番号　不服2002-4885(P2002-4885/J1)
審判請求日　平成14年3月22日(2002.3.22)
(31)優先権主張番号　特願平6-173350
(32)優先日　平成6年6月30日(1994.6.30)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000000952
カネボウ株式会社
東京都墨田区墨田五丁目１７番４号
(73)特許権者　393029974
カネボウフーズ株式会社
東京都港区海岸３丁目２０番２０号
(72)発明者　入江　陽一
大阪府高槻市芥川町２－７－１１－２０１
(72)発明者　宇野　明
大阪府高槻市芥川町２－７－１１－４０３
(72)発明者　大友　祐二
大阪府高槻市芥川町２－７－１１－４０６

最終頁に続く

(54)【発明の名称】アスコルビン酸含有食品添加用糖衣物

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
アスコルビン酸を溶解乃至分散した糖衣層で粒状還元パラチノース（パラチニット（登録商標））を被覆してなるアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、アスコルビン酸を含有する食品添加用糖衣物に関し、更に詳しくは、食品中に添加して長期間保存した場合にも、アスコルビン酸の変化を生じにくく、かつ、カリカリとした軽い歯触りを味わうことができるアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物に関する。
【０００２】
【従来の技術】
一般に、アスコルビン酸（還元型ビタミンＣ）は非常に酸化されやすく、酸化によってデヒドロアスコルビン酸（酸化型ビタミンＣ）や２，３－ジケトグルコン酸に変化し、ビタミンＣとしての効力が弱くなりやすいという問題がある。
また、アスコルビン酸が酸化されると、アスコルビン酸自身が褐変してしまうか、もしくは食品中のアミノ酸と反応したり、金属イオンの存在によって褐変し、食品を変色させて商品価値を低下させる原因となる。
このため、食品中にアスコルビン酸を添加する場合には、保存温度、酸素、水分、ｐＨ、金属イオン等の条件を細かく管理する必要があるが、商品設計上、種々の食品原料や包装

形態、流通形態をとらざるを得ないので、理想的な管理環境とすることは困難である。
従って、現在上市されているアスコルビン酸入りの食品は、アスコルビン酸の変化を防止するのではなく、予め着色をして変色を目立たなくしているのが現状である。

【０００３】

また、現在市販されているアスコルビン酸の粉末の多くは、微粉末状であるため、そのまま服用する場合には、喉に詰まって飲みにくいという欠点がある。
そこで改良品としてアスコルビン酸を賦型剤とともに造粒したものも市販されているが、この場合、造粒工程での加熱履歴等により、アスコルビン酸の持つ効力が低下するという欠点がある。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

本発明はこの様な事情に鑑みなされたものであって、その目的とするところは、食品中に添加して長期間保存しても、アスコルビン酸の変化を生じにくく、かつカリカリとした軽い歯触りを有し、そのままでも服用しやすく、また食品中に添加してもそのカリカリとした食感を味わうことができるアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物を提供するにある。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

上記の目的は、アスコルビン酸を溶解乃至分散した糖衣層で粒状還元パラチノース（パラチニット（登録商標））を被覆してなるアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物によって達成される。

【０００６】

すなわち、本発明者らは、特に食品中にアスコルビン酸を添加したときのアスコルビン酸の効力の低下や変色を防止し、長期間安定化させるための加工方法について検討を行った。
その結果、アスコルビン酸を溶解乃至分散した糖衣層で、粒状還元パラチノース（パラチニット（登録商標））を被覆すると、長期間に亘りアスコルビン酸を安定化させることができ、また、これを食品中に添加しても、アスコルビン酸の効力を保持し、変色を防止することができ、更に、食品を喫食したときに、食品自体の食感とともに、カリカリとした軽い食感を味わうことができることを見いだし本発明に到達した。

【０００７】

次に本発明を詳しく説明する。
本発明のアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物は、アスコルビン酸を溶解乃至分散させた糖衣層で粒状還元パラチノース（パラチニット（登録商標））を被覆してなるものである。

【０００８】

まず、アスコルビン酸としては、一般に知られているアスコルビン酸を用いればよく、また、アスコルビン酸ナトリウム、アスコルビン酸カリウム等のアスコルビン酸アルカリ金属塩や粉末果汁等のアスコルビン酸を多量に含有する成分を用いてもよい。これらは単独でも２種以上併用してもよい。

【０００９】

また、本発明のアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物の核となる粒状還元パラチノース（パラチニット（登録商標））は、加工性、作業性、経日安定性等の点で好適である。
核成分として粒状還元パラチノース（パラチニット（登録商標））を用いると、糖衣物のカリカリとした食感が更に増すので、糖衣物をチューインガム等の粘弾性菓子に添加した場合に、食感の変化をより明瞭にすることができる。
また、その大きさは、商品設計に応じて適宜設定すればよいが、好ましくは１０～５０メッシュオンのものが、作業上及び食感上好適である。
なお、上記粒状還元パラチノース（パラチニット（登録商標））には、アスコルビン酸が含有されていてもよく、その場合には上述のアスコルビン酸を用いればよい。

【００１０】

また、本発明のアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物には、上記原料の他に、副原料として各種糖類（液糖、蜂蜜、糖蜜、水飴、粉末糖類、糖アルコール等）、澱粉類（澱粉、化工澱粉、変性澱粉、澱粉分解物等）や、アラビアガム、ワックス、シェラック、カルシウム、油脂、乳類、粉末呈味原料（粉末茶類、卵白粉末、卵黄粉末、調味料、粉末果汁、粉末エキス等）、調味料、香料、乳化剤、酸味料、安定剤、ゲル化剤、増粘剤、塩類、着色料、栄養素（食物繊維、ビタミン類、ミネラル、ＤＨＡ、ビフィズス菌増殖因子等）等を適宜用いればよく、これらは必要に応じ、上記粒状還元パラチノース（パラチニット（登録商標））に添加しても、糖衣層に添加してもよい。

【００１１】

次に、上記原料を用いて、本発明のアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物は例えば次のようにして製造することができる。

【００１２】

まず、アスコルビン酸粉末と、必要に応じて上記副原料とを、各種液状糖類（例えば、液糖、蜂蜜糖蜜、水飴）もしくは固形の糖を水溶液化したものに混合し、溶解乃至分散させ、被覆液とする。

このとき、液状糖類もしくは、固形の糖の水溶液の温度を、４０℃以下に調整した状態で、アスコルビン酸粉末を混合することが、アスコルビン酸の効力低下防止の点で望ましい。

また、アスコルビン酸粉末は、糖衣層の中で、完全に溶解した状態であっても、一部もしくは全部の粉末の形状が保持された分散状態であってもよいが、アスコルビン酸の効力を充分に発揮させる点から、より多くの粉末の形状が保持された分散状態である方が一層好適である。

【００１３】

次に、一般に糖衣に用いられている回転釜の中へ、粒状還元パラチノース（パラチニット（登録商標））を所定量投入し、回転釜を２０～５０ｒｐｍ程度で回転させながら、粒状還元パラチノース（パラチニット（登録商標））に上記被覆液を掛けて被覆する。

このとき、被覆液に、糖質甘味料を添加しておくと、糖衣の結晶化を早める点で好適である。また、１回にかける水溶液の量は、粒状還元パラチノース（パラチニット（登録商標））の全表面にゆきわたる程度にすることが望ましい。

更に、この被覆液中に糖アルコール（マルチトール，マンニトール，エリスリトール，キシリトール，還元パラチノース（パラチニット（登録商標）），ソルビトール，ラクチトール等）を含有させると、シュガーレスの糖衣物とすることができるので、抗う蝕、低カロリー等の点で好適である。

また、被覆液は、同一組成のものを用いても２種以上の異なる組成のものを積層してもよい。

【００１４】

次に、上記被覆物に、例えば温度５～４０℃、湿度４５～６５％、風速３～８ｍ／秒程度の送風を行い、乾燥させる。

以上の作業を１回～数回繰り返すことにより、本発明のアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物が得られる。

なお、本発明のアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物の、糖衣（被覆）層の厚みは、保存性、目的とする食感、風味に合わせて任意に設定すればよい。

【００１５】

以上のようにして得られた本発明のアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物は、チューインガム、キャンディ、チョコレート等の食品に添加したり、各種食品のトッピングや被覆剤として用いてもよい。

特に、チューインガム、キャンディ等の粘弾性食品に練り込んだり、センターとして充填したり、まぶしたりすると、保存中の食品中の水分の移行や、酸素の存在にもかかわらず、アスコルビン酸の変化が防止されるだけでなく、喫食したときに、アスコルビン酸含有食品添加用糖衣物の、カリカリとした軽い歯触りが感じられ、食品に食感の変化を付与す

ることができるので好適である。
【００１６】
【発明の効果】
以上のように、本発明のアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物は、粒状還元パラチノース（パラチニット（登録商標））に、アスコルビン酸を溶解乃至分散した糖衣層を被覆しているので、アスコルビン酸が、外気に晒されることなく糖衣物中に存在する。
従って、長期保存中も、アスコルビン酸が褐変したり、効力が低下する等の変化を生じることがなく、安定している。
従って、この糖衣物を食品に添加しても、食品の褐変を防止することができるので、設計した初期の色調を長期間保持し、品質を安定化する事ができる。
また、本発明のアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物は、カリカリとした軽い歯触りを有するので、その食感を楽しむことができる。
また、アスコルビン酸を含有しているにもかかわらず、脱酸素剤を用いたり、密閉性の高い包装としたりする必要がなく、簡便に製造することができる。
【００１７】
次に、本発明を実施例に基づき、具体的に説明する。
〈参考例１〉
《被覆液の調製》
表１の糖衣層欄に示す組成となるように、アスコルビン酸の粉末を、３０℃に保持した液状糖類に混合し、溶解乃至分散させて被覆液とした。
《糖衣物の調製》
表１に示す組成の結晶状粒状糖類を、糖衣用の回転釜に投入して、回転釜を２０～５０ｒｐｍ程度で回転させながら、結晶状粒状糖類に上記被覆液を掛けて被覆し、糖衣層を形成させた。
被覆を終了した後、温度５～４０℃、温度４５～６５％、風速３～８ｍ／秒程度の送風を行い、乾燥させて図１に示すアスコルビン酸含有糖衣物（１０メッシュパス～２８メッシュオン）を調製した。
《チューインガムの調製》
上記糖衣物とは別に、表２に示す組成のチューインガム生地を常法に従い調製した。次に、上記アスコルビン酸含有糖衣物とチューインガム生地とが、重量比で２５：７５になるよう混合し、５０ｍｍ×５０ｍｍ×１３．５ｍｍのブロック状チューインガムに成形した。
〈参考例２〉
糖衣を施さずにアスコルビン酸粉末（１００メッシュパス）をそのまま用いる他は実施例と同様にしてチューインガムを得た。
上記のようにして得られた各チューインガムと、ブランク（アスコルビン酸無添加）のチューインガムとをそれぞれ包装し、４０℃の恒温槽に放置し、経日６０日までの色調の変化△Ｅ（色差Ｌ値、ａ値、ｂ値の合計変位）を色差測定法により測定した。色差測定にはデジタル測色色差計ＮＤ－１０１ＤＰ型（日本電色工業株式会社製）を用いた。
以上の結果を図２に示す。なお、図２のグラフの縦軸では、色調の変化（変位△Ｅ）の数値が低い程、色調の変化が少ないことを表している。
【００１８】
【表１】

（重量％）

		参考例１
粒状食品	粒状グラニュー糖＊１	５０
糖衣層	糖蜜（固形分換算）	１０
	粉糖	２４
	コーンスターチ	４
	アスコルビン酸	１２

＊１　粒径　０．３５ｍｍ（４２メッシュオン）

【００１９】
【表２】

（重量％）

ガムベース	**３３．４**
粉　　糖	**６０．０**
還元水飴	**５．３**
香　　料	**１．３**

【００２０】
図２の結果から、参考例１のチューインガムは色調の変化が少なく、変色が防止されていることがわかる。
また、参考例１品を喫食したところ、チューインガムの食感とともに、カリカリとした糖衣物特有の歯触りが感じられ、従来のチューインガムにはない新しい食感であった。
これに対し、参考例２は褐変が著しく、商品価値が損なわれていた。
【００２１】
〈実施例１〉
粒状パラチニット、糖衣層をそれぞれ表３の組成とする他は、参考例１と同様にした。得られたチューインガムは、参考例１のチューインガムよりも、更にカリカリとした歯触りが感じられるチューインガムであった。
【００２２】
【表３】

（重量％）

		実施例
結晶状粒状糖類	粒状パラチニット　＊１	５０
糖衣層	パラチニット蜜（固形分換算）	３８
	アスコルビン酸	１２

＊１　　三井製糖（株）製「パラチニット粒体ＰＮ」（還元パラチノース）

粒径　　０．３５ｍｍ（４２メッシュオン）

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明のアスコルビン酸含有食品添加用糖衣物の一例の断面の様子を示す説明図。

【図２】アスコルビン酸含有食品添加用糖衣物入りチューインガムの色調変化を示す説明図。

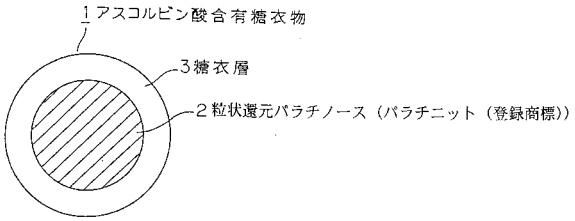
【符号の説明】

１　アスコルビン酸含有食品添加用糖衣物

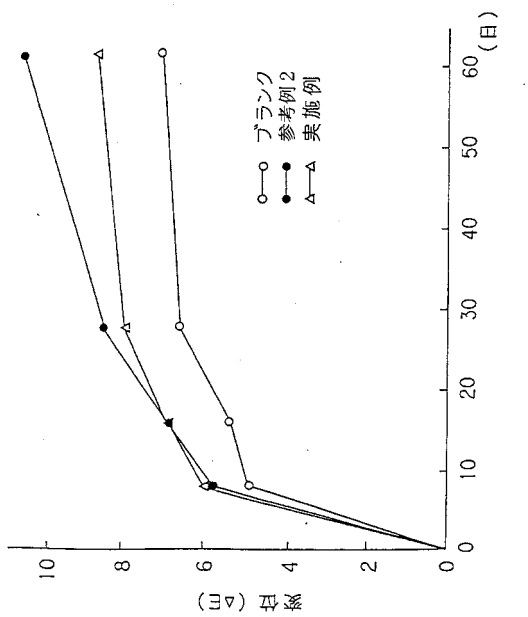
２　粒状還元パラチノース（パラチニット（登録商標））

３　糖衣層

【図１】



【図２】



フロントページの続き

合議体
審判長　田中　久直
審判官　柿沢　恵子
審判官　種村　慈樹

(56)参考文献　特開昭５９－７１６７３（ＪＰ，Ａ）
特開平６－１７８６６７（ＪＰ，Ａ）
特開平５－９５７６６（ＪＰ，Ａ）
特開平６－１３３６９８（ＪＰ，Ａ）
実開昭５８－２６８７９（ＪＰ，Ｕ）