(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2009-82004
(P2009-82004A)
(43)公開日　平成21年4月23日(2009.4.23)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
A23G 3/50 (2006.01)	A23G 3/00 102	4B014

審査請求 未請求　請求項の数 6　ＯＬ　（全 8 頁）

(21)出願番号　特願2007-251863 (P2007-251863)
(22)出願日　平成19年9月27日 (2007.9.27)

(71)出願人　000006091
明治製菓株式会社
東京都中央区京橋２丁目４番１６号
(72)発明者　桧垣　薫
埼玉県坂戸市千代田五丁目３番１号　明治製菓株式会社
(72)発明者　藤原　敬之
埼玉県坂戸市千代田五丁目３番１号　明治製菓株式会社
(72)発明者　宮　史登
埼玉県坂戸市千代田五丁目３番１号　明治製菓株式会社
(72)発明者　三浦　貴裕
埼玉県坂戸市千代田五丁目３番１号　明治製菓株式会社

最終頁に続く

(54)【発明の名称】スナック菓子とその製造法

(57)【要約】
【課題】
フライヤーを使用せず、油揚げと同様の風味・食感・口どけを有するスナック菓子を提供する。
【解決手段】
成型後のスナック生地１００重量部に対して５～１００重量部、好ましくは２０～８０重量部の油性原料を塗布した後、１６０～２４０℃の熱風式、直火式、マイクロ波、または赤外線オーブンを使用して焼成及び乾燥させることにより、フライヤーを使用せず油揚げと同様の風味・食感・口どけを有するスナック菓子を提供することができた。
【選択図】なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
成型後のスナック生地に油性原料を塗布した後に焼成及び乾燥する製造工程を有することを特徴とするスナック菓子の製造方法。
【請求項２】
油性原料が食用油脂または食用油脂並びに、糖類、塩、調味料、乾燥卵、乾燥果実、乾燥果汁、乾燥乳製品、ココアパウダー、乳化剤から選択される１種又は２種以上を含むことを特徴とする請求項１に記載のスナック菓子の製造方法。
【請求項３】
油性原料を塗布した後の焼成及び乾燥工程において、油性原料が付着した部分が油揚げされた状態となり、良好な風味、食感、口どけを発現することを特徴とする請求項１または請求項２項に記載のスナック菓子の製造方法。
【請求項４】
油性原料中の油分が味付けする前のスナック生地１００重量部に対して５～１００重量部である請求項１乃至３項のいずれか一項に記載のスナック菓子の製造方法。
【請求項５】
焼成及び乾燥する製造工程の温度が１６０～２４０℃である請求項１乃至４項のいずれか一項に記載のスナック菓子の製造方法。
【請求項６】
請求項１乃至５のいずれか一項に記載の製造方法により製造されるスナック菓子。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、成型後かつ焼成及び乾燥前のスナック生地に油性原料を塗布（噴霧も含む）した後に、オーブンを使用して焼成及び乾燥することで、フライヤーを使用せず油揚げ(以下フライと同義として用いる。)と同様の風味・食感・口どけを呈するスナック菓子と

その製造法に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
元来、スナック菓子としては、煎餅やあられ等の米菓類、ダイレクトパフスナック、ポテトチップス、コーンチップ、ナッツ類、プレッツェル、ポップコーンなどがある。主原料として、馬鈴薯、小麦粉、とうもろこし、米などの澱粉質農産物が広く用いられている。これらの原料から成型されるスナック菓子は、油揚げする場合と、油揚げしない場合がある。
【０００３】
油揚げするスナックとしては、例えばポテトチップスが挙げられる（特許文献１を参照）。特許文献１には、スライス状の素材ポテト薄片を油揚げした後その表面に調味料を添付するようにしたポテトチップスの製造方法が開示されている。油揚げする場合、風味を引き立たせ、さっくりとした食感となり、口中における口どけが良く喉ごしも良くなるため、非常に食欲をかき立てられる。スナック市場でも常に高シェアを維持している。しかし、油揚げする場合には、高温のフライ油槽にスナック生地を直接投入して揚げるため、油揚げに特徴的な風味・食感・口どけを得られるが、スナック生地に含まれる水分とフライ油が置換されるので、スナック菓子の油分含量は油揚げする前のスナック生地に含有される水分含量に依存し、スナック菓子の油分を調整することは困難である。フライヤー設備が必要となり、かつフライ油の品質維持のためにコストも必要となる。また、油揚げに使用した油の廃棄は環境に負荷を与えないよう留意しなければならず、適切な処理にはさらにコストが必要となる。
【０００４】
一方、油揚げしないスナックとしては、例えば小麦粉をエクストルーダーで膨化成型し、乾燥した後に油性原料を塗布して味付けを行うスナック菓子などが挙げられる（特許文献２を参照）。しかし、油揚げをしない場合、エクストルーダー内でクッキングを行い膨化成型した後に油性原料を塗布して味付けを行うため、スナック菓子の油分含量を任意に選ぶことができる。設備に関しても、油揚げをしないため、フライヤー設備の導入や定常的な廃油処理をする必要もない。しかし油揚げをしない場合は、膨化・成型したスナック生地を乾燥した後にその表面に油性原料を塗布して味付けを行うことが多く、塗布する油性原料の温度は６０℃以下であるため、油揚げにより発現する風味・食感・口どけは得られない。
【特許文献１】特開平１－２４７０５８号公報
【特許文献２】WO２００２－０７６２２６号公報
【０００５】
上記理由により、フライヤー設備を使用しないで、油分含量を任意に選ぶことが可能で、且つ、油揚げした風味・食感・口どけを有するスナック菓子の製造は困難であった。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
上記のごとく、従来の技術ではフライヤー設備を使用しないで、油分含量を任意に選ぶことが可能で、且つ、油揚げした風味・食感・口どけを有するスナック菓子の製造は困難である。本発明は、フライヤーを使用せず、乾燥オーブンを利用して油揚げと同様の風味・食感・口どけを有するスナック菓子とその製造方法を提供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本発明者らは、上記の課題を解決するために鋭意研究を行った結果、成型後のスナック生地に油性原料を塗布した後に、オーブンを使用して焼成及び乾燥することによって、上記の目的を達成することができた。
即ち、本発明は上記の課題を解決する具体的な手段として、成型後のスナック生地１００重量部に対して５～１００重量部、好ましくは２０～８０重量部の油性原料を塗布した

後、１６０～２４０℃の熱風式、直火式、マイクロ波、または赤外線オーブンを使用して焼成及び乾燥させることにより、フライヤーを使用せず油揚げと同様の風味・食感・口どけを有するスナック菓子を製造する。その後、更に油に風味付与のための食品素材を混合したもの表面に塗布することで、様々な味を呈するスナック菓子を製造することが可能となる。このようにして製造したスナック菓子は、油分含量を任意に選ぶことが可能であるため、目的とする風味・食感・口どけを発現させ、且つ摂取カロリーをコントロールすることも可能となる。

【発明の効果】

【０００８】

上記方法により、フライヤーを使用せず、オーブンを使用して油揚げと同様の風味・食感・口どけを有し、油分含量を任意に選ぶことができるため、目的とする風味・食感・口どけを発現させ、且つ摂取カロリーをコントロールしたスナック菓子の製造が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

本発明を実施するための最良の形態としては、エクストルーダー等で膨化・成型した乾燥前のスナック生地に対して油性原料を塗布した後、焼成及び乾燥することが重要であるが、その焼成及び乾燥のための装置としては、例えば、熱風式オーブン、直下式オーブン、マイクロ波オーブンや赤外線オーブンなどが挙げられる。即ち、油性原料をスナック生地表面に塗布した後にオーブンを使用して焼成及び乾燥を行うと、伝熱効率の良い油を熱媒体としてスナック生地が加熱されるため、油性原料をスナック生地の表面に塗布しない場合に比較して、スナック生地中に含有される水分を迅速に飛散させることができ、サクサクの食感を発現させる。スナック生地表面に塗布した油性原料およびスナック生地を構成する素材が熱風式または直火式オーブン内で焼成及び乾燥中に、アミノカルボニル反応、脂肪酸類の揮発、糖のカラメル化などの風味改変反応が進行して、油揚げ特有の風味発現を可能とする。

【００１０】

また、成型前のスナック生地の製造方法を下記に記載する。スナック菓子は膨化しても膨化しなくともよいが、好ましくは膨化スナック菓子がよい。膨化スナック菓子としては、例えば、膨化スナック生地の原料をエクストルーダーにより直接膨化成型して得られるスナック菓子が挙げられる。本発明では、エクストルーダーにより膨化されるスナック菓子の製造方法を例にして説明する。使用するエクストルーダーは、１軸でもよいし、２軸でもよい。ノズルから膨化排出された膨化スナック生地は直線状または放射状に引き出され、引き出された膨化スナック生地は適当なサイズにカットされて、成型される。

【００１１】

本発明では、焼成及び乾燥する前に成型された膨化スナック生地に油性原料を塗布するが、本発明に用いる油性原料としては、精製パーム油、パームオレイン、ココアバター、米油、大豆油、菜種油、オリーブ油、乳脂、ラードなどの動植物性食用油脂または動植物性食用油脂と糖類、塩、調味料、乾燥卵、乾燥果実、乾燥果汁、乾燥乳製品、ココアパウダー、乳化剤、酸化防止剤などから任意に選択される１種以上を含み、及び、必要に応じその他食材から構成される原料の混合物である。混合される食材として、塗布工程に供する時点で液体状もしくは流動可能な半固体状になっていれば何ら問題ない。

【００１２】

油性原料中の油分が、成型後のスナック生地１００重量部に対して５～１００重量部を塗布する。５重量部未満であるとスナック生地の口溶け感が少なく、嗜好性が向上しない。１００重量部を超えるとスナック生地に油っぽさを感じてしまい嗜好面で好ましくない。

【００１３】

成型後のスナック生地に油性原料を塗布した後に焼成及び乾燥を行う。乾燥条件は１６０～２４０℃であることが好ましい。１６０℃未満であると、風味が悪く、油っぽさを感

じてしまい嗜好性が向上しない。２４０℃を超えると、スナック菓子の表面が焦げてしまい、嗜好面で好ましくなく、見た目も悪い。
更に、上記製造方法で得られたスナック菓子にチョコレート類、キャンデー類、ココアなどの食材、或いはシーズニング等の調味料類などを塗布、被覆又は含浸させる等の処理を行い、該スナック菓子に様々な風味のバリエーションを与えることも可能である。
【実施例】
【００１４】
以下に実施例を例示して、本発明の製造方法を更に詳細に説明するが、これらは例示であって、本発明を限定するものではない。
実施例１
小麦粉９０重量部、パームオレイン２重量部、食塩２重量部に水６重量部を混合したスナック生地原料を、ツインスクリューエクストルーダー(東芝機械製)のフィード口に投入し、バレル温度２００℃、スクリュー回転数２５０ｒｐｍにてクッキングし、水分が９重量％のスナック生地を膨化・成型した。該スナック生地１００重量部に対して、パームオレイン９７重量部、砂糖２重量部、食塩１重量部からなる油性原料５０重量部を該スナック生地の表面に塗布した。
次いで、油性原料を塗布したスナック生地を１６０℃の熱風式オーブン内で６分間焼成及び乾燥した。焼成中に加熱された油性原料中の油がスナック生地中の９重量％の水分を短時間で飛散させることで、油揚げと同様の風味・食感・口どけを発現させている。即ち、油性原料を塗布したスナック生地水分が５重量％以下になるまで焼成し、さらに最終的には油性原料を塗布したスナック生地の水分含量が1重量％になるまで焼成及び乾燥することにより、フライヤーを使用せず、油揚げと同様の風味・食感・口どけを有する油分含量が３１．６重量％のスナック菓子を製造することができた。
【００１５】
実施例２
小麦粉９０重量部、パームオレイン２重量部、食塩２重量部に水６重量部を混合したスナック生地原料を、ツインスクリューエクストルーダー(東芝機械製)のフィード口に投入し、バレル温度２００℃、スクリュー回転数２５０ｒｐｍにてクッキングし、水分が９重量％のスナック生地を膨化・成型した。該スナック生地１００重量部に対して、パームオレイン８０重量部、ニンニク抽出香味油１９重量部、食塩１重量部からなる油性原料６０重量部を該スナック生地の表面に塗布した。
次いで、油性原料を塗布したスナック生地を１８０℃の熱風式オーブン内で４分間焼成及び乾燥し、油性原料を塗布したスナック生地の最終的な水分含量を１重量％にすることにより、フライヤーを使用せず、油揚げと同様の風味・食感・口どけを有する油分有量が３６．１重量％のスナック菓子を製造することができた。
【００１６】
実施例３
小麦粉９０重量部、パームオレイン２重量部、食塩２重量部に水６重量部を混合したスナック生地原料を、ツインスクリューエクストルーダー(東芝機械製)のフィード口に投入し、バレル温度１７０℃、スクリュー回転数２７０ｒｐｍにてクッキングし、水分が１０重量％のスナック生地を膨化・成型した。該スナック生地１００重量部に対して、パームオレイン６８．５重量部、砂糖３０重量部、食塩１重量部、香料０．５重量部からなる油性原料７０重量部を該スナック生地の表面に塗布した。
次いで、油性原料を塗布したスナック生地を２３０℃の熱風式オーブン内で２分間焼成及び乾燥し、油性原料を塗布したスナック生地の水分含量を１重量％にすることにより、フライヤーを使用せず、油揚げと同様の風味・食感・口どけを有する油分含量が２７．８重量％のスナック菓子を製造することができた。
【００１７】
実施例４
コーングリッツ１５重量部に水１５重量部を混合したスナック生地原料を１軸エクスト

ルーダー（葵精機社製）のフィード口に投入し、バレル温度２００℃、スクリュー回転数２５０ｒｐｍにてクッキングし、水分が１０重量％のスナック生地を膨化成型した。該スナック生地１００重量部に対して、パームオレイン８０重量部、玉葱抽出香味油１９重量部、食塩１重量部からなる油性原料３８．５重量部を該スナック生地を１６５℃の熱風式オーブン内で３分３０秒間焼成及び乾燥し、油分含量２５．５重量％のスナック菓子を製造することができた。

【００１８】

比較例１

小麦粉９０重量部、パームオレイン２重量部、食塩２重量部に水６重量部を混合したスナック生地原料を、ツインスクリューエクストルーダー(東芝機械製)のフィード口に投入し、バレル温度２００℃、スクリュー回転数２５０ｒｐｍにてクッキングし、水分が９重量％のスナック生地を膨化・成型した。次いで、該スナック生地を１６０℃の熱風式オーブン内で６分間焼成及び乾燥し、スナック生地の水分含量を１重量％にした。その後、該スナック生地１００重量部に対して、パームオレイン９７重量部、砂糖２重量部、食塩１重量部からなる油性原料５０重量部をスナック生地表層に塗布した。しかし、オーブン通過後の乾燥生地表層に油性原料を塗布したため、単に乾燥したスナック生地に油脂がコーティングされた状態となり、油分含量は３１．６重量％であるが、油揚げと同様の風味・食感・口どけを有するスナック菓子を製造することができなかった。

【００１９】

比較例２

小麦粉９０重量部、パームオレイン２重量部、食塩２重量部に水６重量部を混合したスナック生地原料を、ツインスクリューエクストルーダー(東芝製)のフィード口に投入し、バレル温度１７０℃、スクリュー回転数２７０ｒｐｍにてクッキングし、水分が１０重量％のスナック生地を膨化・成型した。

該スナック生地１００重量部に対して、パームオレイン６８．５重量部、砂糖３０重量部、食塩１重量部、香料０．５重量部からなる油性原料７０重量部を塗布した。

次いで、油性原料を塗布したスナック生地を２５０℃の熱風式オーブン内で２分間焼成及び乾燥し、油性原料を塗布したスナック生地の水分含量を1重量％に調整したが、焦げが部分的に発生し焼きムラが生じたため、油分含量は２７．８重量％であるが、油揚げと同様の風味・食感・口どけを有するスナック菓子を製造することができなかった。

【００２０】

比較例３

小麦粉９０重量部、パームオレイン２重量部、食塩２重量部に水６重量部を混合したスナック生地原料を、ツインスクリューエクストルーダー(東芝機械製)のフィード口に投入し、バレル温度１７０℃、スクリュー回転数２７０ｒｐｍにてクッキングし、水分が１０重量％のスナック生地を膨化・成型した。該スナック生地１００重量部に対して、パームオレイン６８．５重量部、砂糖３０重量部、食塩１重量部、香料０．５重量部からなる油性原料７０重量部を塗布した。

【００２１】

次いで、油性原料を塗布したスナック生地を１５０℃の熱風式オーブン内で７分間焼成及び乾燥し、油性原料を塗布したスナック生地の最終水分を1重量％に調整した。しかし、砂糖がカラメル化する温度よりも焼成温度が低いため、油分含量は２７．８重量％であるが、油揚げと同様の風味・食感・口どけを有するスナック菓子を製造することができなかった。

【００２２】

実施例５

実施例１で得られた油分が３１．６重量％のスナック菓子１００重量部に対して、パームオレイン７５重量部、チーズシーズニング１７．５重量部、食塩５．０重量部、香料２．５重量部からなる油性原料２５重量部を塗布することで、油分含量３９．６重量％のチーズ風味のスナック菓子を製造した。結果、油揚げと同様の食感、風味を有し、且つチー

ズ風味に優れたスナック菓子を製造することができた。

10

フロントページの続き

Ｆターム(参考) 4B014 GB11 GG01 GG14 GK01 GK07 GL01 GL10 GP15 GP18 GP23