

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5475842号
(P5475842)

(45) 発行日 平成26年4月16日(2014.4.16)

(24) 登録日 平成26年2月14日(2014.2.14)

(51) Int.Cl. F 1
A 2 3 L 1/16 (2006.01) A 2 3 L 1/16 B

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2012-156129 (P2012-156129)	(73) 特許権者	398012306 日清フーズ株式会社
(22) 出願日	平成24年7月12日(2012.7.12)		東京都千代田区神田錦町一丁目25番地
(62) 分割の表示	特願2009-146262 (P2009-146262) の分割	(74) 代理人	110000084 特許業務法人アルガ特許事務所
原出願日	平成21年6月19日(2009.6.19)	(74) 代理人	100077562
(65) 公開番号	特開2012-191955 (P2012-191955A)	(74) 代理人	弁理士 高野 登志雄
(43) 公開日	平成24年10月11日(2012.10.11)	(74) 代理人	100096736
審査請求日	平成24年8月9日(2012.8.9)	(74) 代理人	弁理士 中嶋 俊夫
		(74) 代理人	100117156
		(74) 代理人	弁理士 村田 正樹
		(74) 代理人	100111028
		(74) 代理人	弁理士 山本 博人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 半生麺類の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

生麺をマイクロ波照射処理と調湿乾燥処理とを併用して水分含量18～29質量%（但し、20～27質量%を除く）まで乾燥させることを特徴とする半生麺類の製造方法。

【請求項2】

マイクロ波照射の出力が、生麺1kgあたり、0.05～1.0kWであることを特徴とする請求項1記載の半生麺類の製造方法。

【請求項3】

マイクロ波照射の時間が、30～120分であることを特徴とする請求項1又は2記載の半生麺類の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、半生麺類の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、半生麺は、一般に生麺を冷風又は温風調湿乾燥処理することによって製造されていた。しかしながら、斯かる従来法によった場合には、乾燥に3～6時間程度の長時間を要すると云う問題があった。

一方で、乾燥工程中の食品中の水分の不均一な分布による乾燥むらや膨張むらの発生を

防止するため、真空度20～100トルの雰囲気中で出力2～4.5kWのマイクロ波照射処理して乾燥食品を得る方法も既に提案されている(例えば、特許文献1参照)。しかしながら、この方法の実施には減圧装置が必須で、マイクロ波照射処理装置内を照射処理前に減圧にする工程と照射処理後に常圧に戻す工程が当然に必要となり、作業が煩雑で時間も余分に必要となると共に、従来の半生麺に比し食感が劣ったものになってしまうのが実状であった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開昭60-126039号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、上記の如き従来の問題と実状に鑑みてなされたものであり、喫食時の麺の食感に悪影響を与えることなく乾燥時間を短縮できる半生麺類の製造方法を提供することを課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明者は、上記課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、生麺をマイクロ波照射処理と調湿乾燥処理を併用して特定の水分含量まで乾燥させれば、乾燥時間を短縮できることはもとより、従来の半生麺類の食感に勝るとも劣らない優れた食感の半生麺類を得ることができることを見出し、本発明を完成した。

20

【0006】

すなわち、本発明は、生麺をマイクロ波照射処理と調湿乾燥処理とを併用して水分含量18～29質量%まで乾燥させることを特徴とする半生麺類の製造方法により、上記課題を解決したものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明の半生麺類の製造方法によれば、従来の半生麺類の食感と同等乃至はそれ以上に優れた食感の半生麺類をより短時間で製造することができる。

30

【発明を実施するための形態】

【0008】

本発明に用いられる生麺としては、その種類の如何を問わず、例えば、パスタ類(スパゲッティ、マカロニ等)、うどん、ひやむぎ、そうめん、平めん、日本蕎麦、中華麺、ビーフン等が用いられるが、特に、うどんを用いるのが、好ましい。これは、生麺の中でもうどんは麺線が太いため、うどんを用いた場合、従来の方法では乾燥時間が長くなるか、或いは強いて乾燥時間を短縮すると、得られた半生うどんは喫食時の麺の食感や風味が損なわれてしまうが、本発明の方法によれば、うどんであっても、乾燥に要する時間を短縮できると共に、得られた半生うどんの喫食時の食感や風味も損なわれない。

斯かる生麺の製造方法も特に限定されないが、例えば、生地原料から麺生地を作製した後、得られた麺生地から麺帯を作製し、更に麺線を作製することにより得られる。

40

【0009】

ここに、生地原料としては、主成分としての穀粉が挙げられるが、穀粉の種類は特に限定されず、例えば、強力粉、準強力粉、中力粉、薄力粉、デュラム小麦粉;蕎麦粉;米粉等が挙げられる。麺の種類に応じて、これら小麦粉は、単独で又は2種以上組み合わせて使用することができる。例えば、パスタ類にはデュラム小麦、中華麺には準強力粉、うどん、そうめんには中力粉等を主として用いることができる。

【0010】

生地原料には、上記穀粉の他、任意成分として、食塩、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、乳酸カルシウム、ポリリン酸カリウム、カンスイ;大豆油、菜種油、バター、マーガリ

50

ン等の動植物性油脂；グリセリン脂肪酸エステル等の乳化剤；トウモロコシ澱粉、タピオカ澱粉等の生澱粉類やそれらのリン酸架橋等した化工澱粉；食物繊維；卵白等の卵製品；脱脂粉乳やその他の乳製品；小麦粉グルテン等の蛋白強化剤；グアガム、キサンタンガム、カラギーナン等の増粘剤；ショ糖等の糖質；クエン酸、酢酸等の酸味料；ビタミン、ミネラル、アミノ酸等の栄養強化剤；保存剤；酵素剤；pH調整剤；酵母エキス等を用いることができる。これら任意成分は、単独で又は2種以上組み合わせて使用することができる。

【0011】

麺生地を作製方法は特に限定されないが、例えば、生地原料に適宜水を添加しながらミキシングによって麺生地を作製する方法等が挙げられる。ミキシングによって麺生地を作製する場合、水が生地原料に充分混合され、作製される麺生地がそばろ状になれば良い。例えば、うどんの場合、15～30分程度ミキシングを行えばよい。このとき、必要に応じて脱気をしながらミキシングを行ってもよい。

10

【0012】

麺線形成法としては特に限定されないが、例えば、上記麺生地をロール圧延機や減圧押し出し機等にて麺帯を形成した後、得られた麺帯を切刃を用いて切り出すことによって麺線を形成する方法、あるいは押し出し機にて押し出すことによって麺線を形成する方法等が挙げられる。

【0013】

作製された生麺の水分含量は、通常生麺の水分含量の範囲内であれば特に限定されないが、具体的には30～50質量%、特に、35～40質量%とするのが、作業効率向上する点から、好ましい。

20

【0014】

本発明は、斯かる生麺にマイクロ波照射処理と調湿乾燥処理の併用を行い、麺の水分含量を20～27質量%まで乾燥させる。

【0015】

本発明においてマイクロ波照射処理のマイクロ波の出力は、生麺1kg当たり、0.05～1.5kW、より0.05～1.0kWとするのが好ましく、特に0.08～0.5kWとするのが、喫食時の麺の食感（特に麺のコシ）が損なわれない点から好ましい。また、マイクロ波の照射時間は、15～130分間、特に、35～75分間とするのが、喫食時の麺の食感（特に麺のコシ）が損なわれない点から好ましい。また、当該マイクロ波照射処理は、常圧下で行なわれるのが、作業効率向上の点から望ましい。

30

【0016】

本発明において調湿乾燥処理としては、例えば、冷風又は温風調湿乾燥処理等が挙げられる。

調湿乾燥処理の温度は、20～40℃、特に、25～35℃、また、湿度（相対湿度）は、65～85%、特に、70～80%とするが、喫食時の麺の食感や、風味が損なわれない点から好ましい。

なお、風速は、麺線全体の乾燥状態を均一にするため、0.5～1.5m/s、特に、0.7～1.2m/sとするのが、喫食時の麺の食感が損なわれない点から好ましい。

40

調湿乾燥処理の乾燥時間は、20～240分間、特に30～120分間とするのが、乾燥作業時間短縮及び喫食時の食感や風味が損なわれない点から、好ましい。また、当該調湿乾燥は、常圧下で行なわれるのが、作業効率向上の点から望ましい。

【0017】

マイクロ波照射処理と調湿乾燥処理とを併用する場合、両乾燥処理の順序は、特に限定されず、例えば、調湿乾燥処理後にマイクロ波照射処理を行なう方法；マイクロ波照射処理後に調湿乾燥処理を行なう方法；これら処理を断続的又は連続的に行なう方法；マイクロ波照射処理と調湿乾燥処理を同時に行なう方法などが挙げられ、これら方法を適宜組み合わせてもよい。特に、調湿乾燥処理及びマイクロ波照射処理を同時に行なうのが、乾燥時間短縮、作業効率向上の点から好ましい。

50

【0018】

本発明において、マイクロ照射処理と調湿乾燥処理とを同時にした場合の処理時間は、15～130分間、より30～120分間とするのが好ましく、特に、30～60分間とするのが、喫食時の食感や風味を損なうことなく、乾燥作業時間を短縮することができる点から好ましい。

【0019】

以上により、半生麺類が作製されるが、この水分含量は、20～27質量%、特に、22～25質量%とするのが、喫食時の麺の食感及び、風味が損なわれない点から、好ましい。

【0020】

作製された半生麺類は、喫食時に茹で等の加熱調理することにより、滑らかで、コシがある良好な食感を有する。

【実施例】

【0021】

以下、実施例及び比較例を挙げて本発明をさらに具体的に説明するが、本発明は以下の実施例などによって何ら限定されるものではない。

【0022】

製造例1

中力粉10kgに、11%の食塩水4kgを加えて、製麺用ミキサー（トーキョー麵機製）にて20分間混練し、製麺ロール機（トーキョー麵機製）で常法に従い、圧延、裁断後、水分含量35.5%、幅3.7mm、厚さ2.5mmの生麺線（うどん）を得た。

【0023】

実施例1

上記製造例1で得られた生麺線1kgを、調湿乾燥処理（温度30℃、相対湿度80%、風速1.0m/s）と、マイクロ波照射処理（出力0.4kW）とを60分間同時に行い、水分含量23%の半生麺を得た。

【0024】

実施例2

上記製造例1で得られた生麺線1kgを、調湿乾燥処理（温度30℃、相対湿度80%、風速1.0m/s）と、マイクロ波照射処理（出力0.08kW）とを120分間同時に行い、水分含量20%の半生麺を得た。

【0025】

実施例3

上記製造例1で得られた生麺線1kgを、調湿乾燥処理（温度30℃、相対湿度80%、風速1.0m/s）と、マイクロ波照射処理（出力0.1kW）とを30分間同時に行い、水分含量27%の半生麺を得た。

【0026】

実施例4

上記製造例1で得られた生麺線1kgを、調湿乾燥処理（温度30℃、相対湿度70%、風速1.0m/s）と、マイクロ波照射処理（出力1.0kW）とを30分間同時に行い、連続して、調湿乾燥処理（温度30℃、相対湿度70%）を30分間行い、水分含量22%の半生麺を得た。

【0027】

比較例1

上記製造例1で得られた生麺線1kgを、2.7kPa（約20トル）の減圧下の雰囲気（出力4.5kWのマイクロ波を50秒間照射したのち、麺に含まれる水分が突沸して喫食時の食感が変化しないように、密閉状態で1時間放置して、水分含量24%の半生麺を得た。

【0028】

比較例2

10

20

30

40

50

上記製造例1で得られた生麺線1kgを、温度28℃、相対湿度80%で、調湿乾燥（風速1.0m/s）を5時間行って、水分含量20%の半生麺を得た。

【0029】

評価試験

上記実施例1～4及び比較例1～2で得られた各半生麺を15分間茹でたのち、得られた各茹で麺をパネラー10名にて喫食し、以下表1の評価基準によって評価を行い、その結果を表2に示した。また、実施例1～4及び比較例1～2の各半生麺製造における総乾燥処理時間も表2に示した。

【0030】

【表1】

評価項目	評点	評価内容	
喫食時の麺の食感	滑らかさ	5	麺表面が非常に滑らかであり、のどごしも極めて良好である。
		4	麺表面が滑らかであり、のどごしも非常に良好である。
		3	麺表面がやや滑らかであり、のどごしは良好である。
		2	麺表面がややざらついており、のどごしがやや悪い。
		1	麺表面がざらついており、のどごしが悪い。
	コシの強さ	5	コシが非常に強く、もちもち感も極めて良好である。
		4	コシが強く、もちもち感もやや良好である。
		3	コシがあり、もちもち感がややある。
		2	コシが少なく、もちもち感はやや少ない。
		1	麺が軟らかくコシもなく、もちもち感もない。
風味	5	小麦本来の風味が非常に強い。	
	4	小麦本来の風味がやや強い。	
	3	小麦本来の風味が少し強い。	
	2	小麦本来の風味がやや弱い。	
	1	小麦本来の風味が弱い。	

10

20

【0031】

【表2】

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2
調湿乾燥	温度(℃)	30	30	30	30	—	28
	湿度(%)	80	80	80	70	—	80
	風速(m/s)	1.0	1.0	1.0	1.0	—	1.0
	調湿乾燥時間(分)	60	120	30	30+ 30*2	—	300
電子レンジ	出力(kW)	0.4	0.08	0.1	1.0	4.5	—
	照射時間(分)*1	60	120	30	30	—	—
	減圧下の照射時間	—	—	—	—	50秒 (2.7kPa)	—
総乾燥処理時間(分)		60	120	30	60	60*3	300
処理後の麺水分含量(質量%)		23	20	27	22	24	20
評価項目	麺の滑らかさ	4.5	4.2	4.3	4.3	2.4	4.5
	麺のコシの強さ	4.3	4.3	4.1	4.5	2.8	4.6
	麺の風味	4.1	4.0	4.1	4.2	2.5	4.3
*1 調湿乾燥処理と同時に行った。							
*2 調湿乾燥処理と電子レンジ処理を同時に30分行った後、連続して調湿乾燥処理30分行った。							
*3 減圧開始から減圧解除までに要した時間。							

30

40

【0032】

実施例1～4の半生麺を茹でた麺は、喫食したところ、食感及び風味が極めて良好であり、特に麺の表面が滑らかで、もちもちした食感に優れていた。

比較例1の半生麺を茹でた麺は、喫食したところ、食感及び風味が悪く、実施例1～4

50

に比べて麺の表面がざらつき、もちもちとせず、食感が劣っていた。また、乾燥時間は短時間であるものの、乾燥の際の減圧調整手段が煩雑でこの調整に時間がかかりむしる生産（作業）効率が低下した。比較例2の半生麺を茹でた麺は、喫食したところ、食感及び風味は良好であったが、製造時間が余りに長く、生産（作業）効率が極めて低いものであった。

【0033】

従って、本発明の半生麺類の製造方法によれば、減圧下でのマイクロ波処理の比較例1の方法に比べて、圧力調整作業が不要なため、全体としての製造プロセスを簡略化することができ、また、調湿乾燥処理の比較例2の方法に比べて、半生麺類を得るための乾燥時間を大幅に短縮できた。しかも喫食時の食感に悪影響を及ぼすことはなかった。

10

【0034】

試験例1～7

半生麺の水分含量（処理後の麺水分含量（質量%））が「18%」「20%」「22%」「25%」「27%」又は「29%」となるように、マイクロ波照射時間を調整した以外は、実施例1と同様にして半生麺を得た。得られた半生麺の茹で麺の評価を、上記評価試験で行った。

水分含量20～27質量%の半生麺を茹でた麺は、喫食したところ、食感及び風味が極めて良好なものであった。

【0035】

【表3】

20

試験例	1	2	3	4*2	5	6	7	
出力(kW)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
照射時間(分) ^{*1}	90	75	65	60	45	35	25	
処理後の麺水分含量(質量%)	18	20	22	23	25	27	29	
評価項目	麺の滑らかさ	3.8	4.2	4.3	4.5	4.4	4.3	4.1
	麺のコシの強さ	3.7	4.4	4.4	4.3	4.2	4.0	3.8
	麺の風味	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1	4.0	3.7
*1 調湿乾燥処理と同時に行った。								
*2 実施例1								

30

フロントページの続き

- (72)発明者 藤井 知之
東京都中央区日本橋小網町19番12号 日清フーズ株式会社 開発センター 食品研究所内
- (72)発明者 鍛冶尾 房樹
東京都中央区日本橋小網町19番12号 日清フーズ株式会社 開発センター 食品研究所内
- (72)発明者 藤田 明男
東京都中央区日本橋小網町19番12号 日清フーズ株式会社 開発センター 食品研究所内

審査官 上條 肇

- (56)参考文献 特開昭55-021724(JP,A)
特公昭45-023573(JP,B1)
特開平06-062801(JP,A)
特開平03-297368(JP,A)
特開昭60-126039(JP,A)
特開2004-141151(JP,A)
特開平03-147758(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23L 1/16 - 1/162