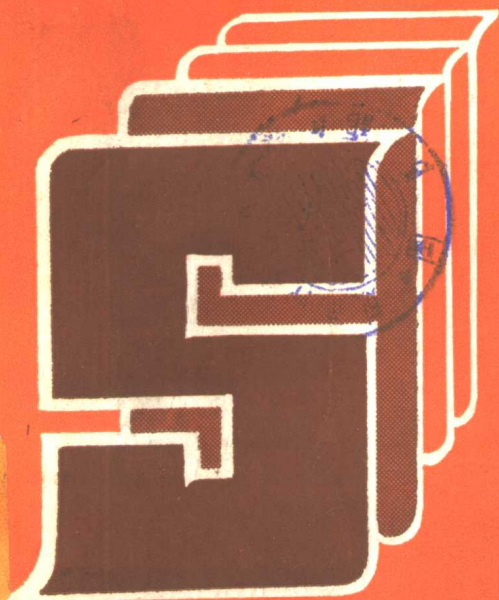


930291
930280

周奇文
丁纯孝 编译
彭倍勤

实用食品加工新技术⑥



轻工业出版社

实用食品加工新技术

(6)

丁纯孝

周奇文 编译

彭倍勤

轻工业出版社

实用食品加工新技术(6)

丁纯孝 周奇文 彭倍勤 编译

刘 甦 责任编辑

杜晓阳 田东辉 封面设计

*

轻工业出版社出版

北京安外黄寺大街甲3号

北京孙中印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

*

787×1092 32开本11印张 240千字

1991年2月第1版 1991年2月第1次印刷

印数: 1--6000册

ISBN 7-5019-0936-9/TS·0622

定价: 6.90元

编 者 的 话

本书是继《实用食品加工新技术(5)》之后,从日本1989年公开专利及欧美等国家1988年专利文献中筛选出80项食品加工新技术编译而成的。内容包括谷类食品、豆类食品、糖果蜜饯、饮料、调味品、食品添加剂及保健食品等加工技术。详细介绍了每项食品发明改进过程及加工原理、加工的原辅料、配方及加工工艺。

本书内容丰富实用,可供食品加工厂、企业中的技术人员、科技人员和有关大专院校师生参考;对中小食品企业、食品专业户具有实际指导作用。

本书原由中国食品出版社出版,中国食品出版社同轻工业出版社合并后,根据广大读者的要求,尽快为读者提供信息和扩大信息量,决定从今年起,将原定每年出一册,改为每年出二册,每册选80项专利新技术。

继本书后的《实用食品加工新技术》(7)于1991年上半年出版。

目 录

谷 类 食 品

- 1 面包的新制法(1) (1)
- 2 点心面包的制法..... (2)
- 3 高品质面包、糕点的制法..... (7)
- 4 含黑麦水浸出物的面包的制法..... (16)
- 5 面包的新制法(2) (20)
- 6 油炸面包样食品的制法..... (24)
- 7 蛋糕、面包类谷物膨松食品的制法..... (28)
- 8 含填料面包的新制法..... (33)
- 9 汉堡包的新制法..... (35)
- 10 海绵状点心的制法..... (36)
- 11 海绵蛋糕的制法..... (44)
- 12 含大豆蛋白的烘焙食品的制法..... (45)
- 13 无碱方便面的制法..... (49)
- 14 加味方便面的制法..... (53)
- 15 方便通心面的制法..... (57)
- 16 非油炸方便面的制法..... (62)
- 17 食品面团的调制方法..... (69)
- 18 薏米大麦粉的制法..... (72)

豆 类 食 品

- 19 大豆馅的制法..... (74)

- 20 速食小豆的制法 (77)
- 21 杀菌盐卤豆腐的制法 (82)
- 22 素汉堡牛排的制法 (84)
- 23 豆类的蛋白和淀粉的制法 (86)

保 健 食 品

- 24 低热量方便面的制法 (93)
- 25 保健糖果及固体饮料的制法 (97)
- 26 含血红素的巧克力的制法 (100)
- 27 强化膳食纤维豆乳的制法 (103)
- 28 薄片状发酵营养食品的制法 (106)
- 29 营养强化大米、大麦的制法 (108)
- 30 食疗纤维制品的制法 (116)
- 31 新型纤维食品的制法 (124)
- 32 低脂肪、低胆固醇肉制品的制法 (127)
- 33 含铁滋补品的制法 (131)
- 34 口服锌补剂的制法 (141)
- 35 循环系统疾病疗效食品的制法 (142)

糖 果 蜜 饯

- 36 梅果肉夹心糖的制法 (145)
- 37 含二肽甜味剂的口香糖制法 (147)
- 38 口香糖用甜乳液的制法 (154)
- 39 蜜饯和干果的制法 (162)
- 40 富含油脂的凝胶状食品的制法 (169)
- 41 鲜味果酱的制法 (173)
- 42 带果皮果酱的制法 (175)

43	搅打果酱的制法	(183)
----	---------------	-------

饮 料

44	紫菜蒸馏酒的制法	(185)
45	胡萝卜酒的制法	(186)
46	蔷薇酒的制法	(189)
47	海藻酒的制法	(193)
48	以脱脂大豆为原料的豆乳制法	(198)
49	豆乳的新制法	(202)
50	豆腐渣发酵碳酸豆乳饮料的制法	(206)
51	芝麻乳的制法	(209)
52	低热量玛尔他饮料的制法	(210)
53	胡萝卜乳酸发酵饮料的制法	(213)
54	可长期保存的酸奶饮料的制法	(216)
55	液体高浓度发酵乳的制法	(219)
56	混合饮料的制法	(224)

调 味 品

57	杀菌调味料的制法	(230)
58	液体香辛料的制法	(234)
59	芝麻豆豉的制法	(238)
✓60	荞麦酱的新制法	(240)
61	食用香精的提取方法	(242)
62	肉豆蔻乳剂的制法	(248)
63	强力甜味剂的制法	(250)
64	低糖分水剂食用糖浆的制法	(257)

食品添加剂

- 65 新型蛋糕品质改良剂的制法 (264)
- 66 蛋糕发泡剂的制法 (273)
- 67 加工豆腐用消泡剂的制法 (277)
- 68 豆腐复合凝固剂的制法 (281)
- 69 番茄色素的制法 (284)
- 70 食用矿物质浓缩液的制法 (287)
- 71 多用途的含铁盐化合物的制法 (292)
- 72 含硒组成物的制法 (304)

其他食品

- 73 糕点脱模油的制法 (310)
- 74 起泡餐后点心的制法 (314)
- 75 水晶凉粉的制法 (325)
- 76 快餐小食品的调味方法 (326)
- 77 奶酒粕发酵食品的制法 (330)
- 78 生肉片的粘结方法 (332)
- 79 仿鱼子食品的制法 (335)
- 80 海藻食品的制法 (339)
- 文献出处 (341)

谷类食品

1 面包的新制法(1)

为了改善面包的品质，面包加工者多在调制面团时添加卵白分解物。卵白分解物中的肽经过烘焙处理，可使面包产生复杂的香味。

发明者经过研究发现：卵白分解物的组成氨基酸中的丙氨酸、丝氨酸可明显缩短面团揉制时间和面包烘焙时间。而且可改善面包内瓤的色泽、蜂窝组织、口感以及风味。

利用本发明方法可加工主食面包、点心面包及面包圈等面包类制品。调制面团时可采用中种法或直捏法。

本发明中丙氨酸、丝氨酸的添加量为小麦粉重量的0.01~1.0%。可以单独使用丙氨酸或丝氨酸，也可以将二者配合使用。此外，还可以根据需要添加蛋氨酸，因为蛋氨酸能缩短面团混捏时间，而且有助于中种面团产生气体，从而改善面包的内瓤、体积、蜂窝组织及香味。

实例1

将小麦粉7公斤、水4.55升、酵母200克、L-丙氨酸20克混合，在24℃、转速141转/分钟条件下，混捏1.5分钟，在28℃中发酵4小时，作为中种面团。然后向中种面团中添加由小麦粉3公斤、水1.95升、盐200克、砂糖400克、起酥

油400克调制的面团。在28℃、转速141转/分钟条件下混捏1.5分钟，在285转/分钟条件下混捏1.25分钟。

折叠3折后切割成450克的面块，使面块通过缝隙为1厘米的面辊，再次折为3折，用28℃醒发15分钟。成型后在38℃、相对湿度90%以上的条件下最终发酵67分钟。最后放在227℃的烤炉中烘焙23分钟，制成单个面包。将面包在室温中放冷后用聚乙烯袋包装。

实例2

用30克L-丝氨酸代替例1中的30克L-丙氨酸，最终发酵时间改为62分钟，其余条件同实例1，制成单个面包。

2 点心面包的制法

本发明介绍具有类似蛋糕组织构造和口感的点心面包的制法。将蛋白质含量8%以上的小麦粉100份、砂糖（或葡萄糖、异构糖）10~30份、油脂、酵母、蛋、水、乳制品、酵母营养剂、调味料、香精、色素适量与蛋白分解酶混合，调制面团。使用的蛋白分解酶在20℃以上的温度、pH7.5~5.0范围内具有活性，添加量为1克小麦粉中添加0.1~10个单位。

可根据需要将面团冷藏保存后，加入人造奶油10~50份，折叠擀压使油脂层达到10~100层，压延、成型后，在25~40℃中保存30~90分钟，使小麦粉中的蛋白质分解，然后烘焙，制成点心面包。

本发明使用的小麦粉为40~100%的强力粉。通过充分混捏，使面筋形成网目结构，面团具有良好的伸展性、抗张

力等耐加工性。在用挤压机、叠层机进行机械加工时，料坯不会断裂。如果在面团形成良好的网目结构后直接发酵、烘焙，则制成的面包有层状口感，类似普通的丹麦面包。而本发明预先在小麦粉中添加蛋白分解酶（100份小麦粉中添加0.001~0.1份蛋白分解酶）。在发酵过程中，面筋质在蛋白分解酶作用下氨基酸链被切断、分解，网目结构被破坏，面团变软，烘焙后的制品无层状构造，而且有类似蛋糕的组织结构和口感。

通常制作面包时，使用蛋白含量在10%以上的强力粉。而制作蛋糕时使用蛋白含量在8%以下的薄力粉。本发明使用蛋白含量在8%以上的小麦粉。按面包配方调制面团后，通过蛋白分解酶的作用使蛋白质分解，制成的面包有松软的口感。如果使用蛋白含量在8%以下的小麦粉，按蛋糕的制法虽然能加工出松软的制品，但制品会很快老化，而且水分少。

糖配合量为小麦粉重量的10~30%。如果糖配合量低于10%，制品不具有蛋糕风味；如果糖配合量在30%以上，糖含量过高，会抑制酵母的发酵作用，影响面团起发。在调制面团时，面团温度应控制在20℃以下。如果面团温度超过20℃，在向面团中掺入油脂、成型过程中，蛋白分解酶会迅速发生作用，使蛋白质分解，使面团失去伸展性，给成型操作带来困难。

本发明使用的蛋白分解酶为精制蛋白分解酶，标准为10000微克/克。因原料种类不同，得到的蛋白分解酶的性质也不尽相同。本发明使用的蛋白分解酶，应能在面团的氢离子浓度范围内、即pH7.5~5.0条件下具有分解作用。蛋白分解酶的最佳作用在25℃以上，接近发酵适温。即，在酵母发酵

过程中,酵母发酵与蛋白分解同时进行,通过蛋白质的充分分解改善口感,同时通过酵母发酵产生二氧化碳气体,使面团起发,从而得到具有蛋糕组织、构造和口感的主食面包。

本发明中擀面用油脂的用量为100份小麦粉中使用10~50份。用量低于10份,点心面包的组织结构过于粗大,口感差;用量超过50份,点心面包的组织结构过于细密,口感也不理想。

油脂层的层数为10~100层。油层低于10层,点心面包的组织结构不均匀,口感差;油层超过100层,点心面包的组织结构过于细密,口感也不理想。

成型后的最终醒发时间为30~90分钟。低于30分钟,蛋白质分解不充分,烘焙制品不具有类似蛋糕的组织结构;超过90分钟,会使小麦蛋白质过度分解,也得不到具有类似蛋糕组织结构的制品。

下面结合参考例、实例加以详细说明。

参考例1

(手工生产例)

配	方	份
薄 力 粉		100
食 盐		1.5
砂 糖		15
脱 脂 奶 粉		3
合 面 用 油		30
(人造奶油、起酥油)		
蛋		50
酵 母		8

水	17
擀面用人造奶油	50

调制面团:

将合面用油脂(人造奶油、起酥油)、砂糖、食盐及脱脂奶粉放入钵内,用搅拌器低速及中速搅拌,使原料均匀混合。在搅拌过程中分数次加蛋,然后加酵母和水,均匀混合。最后加薄力粉,低速搅拌混合30~40秒钟,在几乎没有形成面筋时停止搅拌。这时的面团非常软,发脆无筋力。

将面团放在室温(17~20℃)中醒发20分钟后取出,放在5℃的冷藏室中低温发酵15小时后,用面棒擀入擀面用人造奶油,折3折,共折3次,计27层。擀压使最终面坯厚度为4~6毫米。将成型后的面坯放入模内,放在30~33℃、湿度60~70%的醒发室中醒发80~90分钟,然后用180~200℃烘焙12~15分钟。得到手工烘焙制品。制品具有类似蛋糕的组织结构和口感。

参考例2

(普通机械生产例)

配方同参考例1,调制面团。面团非常软,发脆无筋力。利用机械擀入人造奶油时,面坯断裂,不能顺利操作。

参考例3

(不使用蛋白分解酶例)

配	方	份
强	力	粉
		100
食	盐	1.5
砂	糖	15

脱脂奶粉	3
合面用油	30
(人造奶油、起酥油)	
蛋	50
酵母	8
水	45
擀面用人造奶油	50

将除小麦粉以外的原料均匀混合，酪化后加小麦粉调制面团。将面团醒发20分钟后放在5℃的冷藏室中低温发酵15小时后，用机械连续擀压操作。然后按参考例1的方法成型、醒发、烘焙。得到的制品具有层状结构，而不具有类似蛋糕的组织结构和口感。

实 例

配	方	份
强、力粉		100
蛋白分解酶		0.02
食盐		1.5
砂糖		15
脱脂奶粉		3
合面用油		30
(人造奶粉、起酥油)		
蛋		50
酵母		8
水		45
擀面用人造奶油		50

按上述配方调制面团，按参考例3方法进行烘焙，得到

的制品具有类似蛋糕的组织结构与口感。

3 高品质面包、糕点的制法

本发明介绍货架寿命长、不易老化的高品质面包、糕点的制法。

通常，在加工主食面包、奶油面包圈等面包食品时，是在小麦粉中添加奶油、人造奶油及其乳化物，发酵后成型、烘焙而成。在加工海绵蛋糕、酥饼、饼干类食品时，是在小麦粉等原料中添加奶油、人造奶油及其乳化物，混合后成型、烘焙而成。

但是面包、糕点类放置3~4日后便会失水变硬，出现老化现象。这种老化现象在冰箱中出现得更快。

本发明通过使用W/O/W型乳化油脂，可改善面团品质，延缓面包、糕点类食品老化。

使用W/O/W型乳化油脂调制面团，即使经过烘焙，制品的油中也会残存某种形态的微小水滴。从而防止制品失水变硬而老化。

在调制W/O/W型乳化油脂时需使用乳化剂。使用的乳化剂有不饱和甘油酯、亲油性聚甘油酯以及这两种乳化剂的混合物。首先在油脂中添加乳化剂，添加量为油脂重量的0.1~5%，最佳添加量为1~2.3%。本发明对油脂种类没有限制。在添加乳化剂时可同时添加乳化稳定剂。

内水相为水或含具有乳化作用以及乳化稳定作用物质的水相。

在外水相中可添加明胶、甲基纤维素、聚乙烯醇、蔗糖酯、卵磷脂、亲水性聚甘油酯等亲水性乳化剂、脱脂乳、酪

胍钠、酪蛋白分解物、糖蛋白质等蛋白质以及复合蛋白质、淀粉、糊精、胶质等高分子多糖类。

此外，还可根据需要添加色素、风味剂等物质，为了使乳化顺利，应将水相加热至 $50\sim 80^{\circ}\text{C}$ 。

在向油脂中添加不饱和甘油酯或亲油性聚甘油酯时，可根据需要添加蔗糖酯、卵磷脂、亲水性聚甘油酯等亲水性乳化剂，还可添加酪胍钠、淀粉、糊精、胶质等具有乳化作用或乳化稳定作用的物质。这些物质添加到油相或水相中均可。

调制W/O/W型乳化油脂可采用以下方法：

(1) 将油相添加到水或水相中，形成O/W型乳液。搅拌后转相，变成W/O型乳液。将W/O型乳液添加到含添加剂的水相中。

(2) 将水或水相添加到油相中，搅拌得到W/O型乳液。将W/O型乳液添加到含添加剂的水相中。

(3) 将含添加剂的水相添加到油相中，形成W/O型乳液，搅拌使之转相

油相与水相(内水相与外水相)的配合比例为 $4:1\sim 1:4$ 。

调制W/O/W型乳化油脂时可使用均质机，用 $3000\sim 8000$ 转/分钟的速度快速搅拌。乳化时的适温为 $50\sim 80^{\circ}\text{C}$ 。

在600倍显微镜下观察，外水相油滴中含 $1\sim 6$ 个水滴，而且，水相中的油滴中含大个水滴，而水滴中又含 $1\sim 7$ 个油滴。乳化液的组成十分复杂。将W/O/W型乳化油脂进行干燥处理，便可得到粉末制品。粉末制品复水后使用，或直接使用，都会很好地分散于水中，形成W/O/W型油脂。

本发明系用W/O/W型乳化油脂或其粉末制品调制面团，然后加工面包或糕点。制品货架寿命长，而且风味良好。

试验例1

将4公斤奶油与4公斤氢化大豆油混合。向混合油中添加0.1公斤山梨糖醇一油酸酯与0.11公斤聚甘油缩合蓖麻油酸酯。加热至70℃，用均质机高速搅拌（10⁴rPm），并添加水相（将0.2公斤脱脂奶粉添加到1.59升水中调制水相），得到W/O型乳化油脂。

使W/O型乳化油脂保持70℃，添加0.3公斤酪朊钠、1公斤脱脂奶粉，溶解后添加到8.7升、70℃的水中，用搅拌机低速搅拌（10³rPm，5分钟）后，用均质机均质（70kg/cm²）*。得到W/O/W型乳化油脂，作为试样A。

另将4公斤奶油与4公斤氢化大豆油混合。向混合油中添加0.21公斤甘油一硬脂酸酯，用调制试样A的方法调制O/W型乳化油脂。作为试样B。

用试样A及试样B，按表1配方用直捏法加工奶油面包圈。

表 1

配 方	公 斤
强 力 粉	9.0
薄 力 粉	1.0
酵 母	0.3
酵母营养剂	0.01
砂 糖	1.2
食 盐	0.17
脱 脂 奶 粉	0.15
试样A（或B）	3.0
蛋	1.5
水	4.5升

先将除试样以外的原料放在搅拌机中，低速搅拌4分钟、中速搅拌5分钟后加试样A或试样B，用中速搅拌5分钟，调制面团。

将面团在28℃、湿度75%条件下发酵70分钟。放气后在温度28℃、湿度75%条件下继续发酵20分钟。

将发酵面团切块，每块重40克。在室温中放置15分

*: 1kgf/cm²=0.0980665 MPa, 下同。