

冷冻面团烘烤面包的生产技术

李勇 苏世彦

面包加工厂里大批量烤制的面包,经成品库及运往各商店或快餐店销售过程中的存放,烤制面包的香气、风味都有所损失,因此消费者很难吃上特别新鲜的面包,从而直接影响了面包制造业的销售量。

近年来推出的用冷冻面团烤制的面包,给消费者提供了“即烤”型面包,它是在面包加工厂生产冷冻面团,把冷冻面团运往各烘焙面包厂或烤面包作坊或快餐店(可以是几十至二百个分店)保存,此面团可以随吃随烤,解除了每家面包厂均需夜间及清晨操作的难题,解决了消费者吃新鲜早餐面包的难题,也节省了各面包厂的设备投资和劳动力。冷冻面团面包94年已占法国面包销售量的一半以上,在日美等国倍受青睐,发展十分迅速。

一、耐冷冻酵母的特性

冷藏面团时,由于在低温下酵母仍进行着缓慢的发酵,保存时间较长时(2天以上),会给产品带来不良影响,对此日本协和发酵工业株式会社94年开发了在低温时发酵力显著弱化的耐冷藏酵母(REIZO),这种酵母在20℃以上时和一般面包酵母具有同样的发酵力,而在5-10℃时其发酵力是一般面包酵母的五分之一,几乎没有发酵作用。用此酵母制成的面团冷藏7天之后,升温到30℃进行发酵,其发酵力不下降,发酵良好,而一般面包酵母发酵力明显降低(且耗糖量大)。

对于冻藏面团,其酵母的耐低温性也直接影响面团的发酵(一般酵母在-20℃时将受到损害)。对比日本选育了用于重糖面包的耐冷冻酵母FR I-501,它在面团中,从前发酵开始,经冷冻、解冻后,发酵力基本不变,适用于油脂含量少的点心面包。日本的FTV-3酵母适用于无糖冷冻面团。蔡静平等人对广东丹宝牌酵母、自制压榨酵母和梅山牌干酵母的实验表明:三种酵母面团冻藏后,常温解冻并发酵,丹宝牌酵母发酵效果最佳,其发酵速度和面团品质均好,而后二种酵母的发酵特性和面团品质都有不同程度的劣变(色泽深、体积小、有酸味等)。先发酵后冷冻的上述三种面团,面团品质都较好(用于蒸馒头品质相当)。

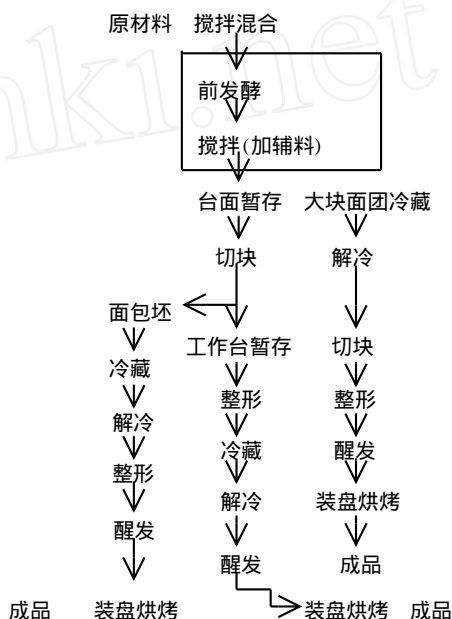
可知生产冷藏或先冻藏后发酵面团都必须使用耐冷冻酵母,先发酵后冻藏面团也宜使用耐冷冻酵母。

二、冷藏面团烤制面包

工厂生产的整形面团,在分厂冷藏一夜(有部分发酵)后,第二天早晨经醒发就可烘烤早餐面包。此冷藏面团虽保质期较短,但冻藏面团需经冻结、解冻等操作,能量消耗较高,为减少生产成本,冷藏保存(未发酵)面团法生产面包也得到了一定的发展。

1. 冷藏面团生产面包工艺:

冷藏面团制面包工艺流程一般有三种:



2 冷藏面包配方及工艺要点:

按流程 用冷藏面团生产面包,现举一例,配方:富强粉80kg、一般面粉20kg、砂糖12kg、食盐1.8kg、脱脂乳粉2kg、油脂15kg、全蛋液15kg、耐冷藏酵母4kg(协和)、添加剂Q 1kg、水45kg,若使用复合添加剂(甘油酸酯、维C、酶鲜卵磷脂、α-淀粉酶和小麦蛋白质)0.5-1%效果更好。

工艺要点:一次投料,搅拌16分钟,搅拌温度27-28℃,发酵时间60分钟,发酵温度27℃,切块、35-40g,5℃冷藏保存,25℃解冻冷藏60分钟(坯料温度约15-20℃),整形,醒发(38℃、相对湿度H=85%)约50-60分钟,200℃烘烤8-10分钟,即为成品面包。

按流程 生产面包,不用前发酵,此法省力效果好,适宜中等规模以上的面包加工厂使用,举一例如

对“面包的化学防霉技术”的几点看法

陈 平

《食品科技》1996年第5期刊出了周晓莉与魏振枢二位同志撰写的“面包的化学防霉技术”一文(以下简称周文)。文章中提出“须正确地使用一些有效的化学防腐剂来抑制微生物的生长繁殖,延长面包的有效期,保证面包在贮期内的质量。”作者对七类化学防腐剂进行比较,发现可以使面包添加化学防腐剂后的贮存时间延长到8天、12天、甚至达到1-3个月。笔者认为作者对国内外面包生产与消费情况了解不够,研究在面包中添加化学防腐剂来延长面包的贮存期,在实际生活中似乎并无太大实用价值。现与作者商榷如下:

一、面包宜新鲜食用,最好不超过48小时

面包约5000年前,在埃及“诞生”以来,逐渐传遍世界。生产面包的主要原料为小麦粉、酵母、水、食盐。决定面包保存时间长短的关键问题是面包的老化速度,面包的老化也称“陈化”、“硬化”或“固化”,引起面包老化的原因,主要是小麦粉中淀粉的老化。面包出炉冷却后即开始逐渐老化,若采用一次发酵法生产的面包,第二天即出现较明显的老化现象。面包老化后,风味变劣,由软变硬,易掉渣,营养价值下降,消化吸收率降低。100多年来,世界上许多国家都在研究延缓面包

老化的问题,而研究出的老化延迟剂不是有毒性就是有坏味,有的方法对工艺及原料要求很高,无法推广,故进展不大。近几年来,随着面包冷冻技术的发展,可以做到使生产者更简便、灵活,使消费者吃到更新鲜的面包,这也将是我国面包今后的发展方向。国内外烘焙业都在致力于把最新鲜的面包推向消费者,日本国的面包生产销售商,把第一天未销售完的面包,第二天半价销售,第三天则处理作饲料。面包的新鲜程度已很大程度上决定了产品竞争力的大小,在市场上存放上5-7天的面包,消费者是很少问津的。在市场经济的年代里,就意味着谁的面包在货架上存放的时间长,谁的产品就会失去竞争力,失去消费者,就会被挤出市场。

二、化学防腐剂会影响面包质量及增加生产成本

周文中提出“调粉时加入乳酸、柠檬酸或富马酸等可代替发酵过程中有机酸的自然积累,使面团在较短时间内达到规定的酸度。”这段话失当。发酵是面包生产中的两个关键工序之一,发酵好与否,对面包产品的质量影响极大,有人认为发酵对面包品质和影响负有70%的“责任”。面包面团充分发酵后,除产生有机酸、无机酸外,还会产生酒精、二氧化碳等物质,同时还会

下,配方:强力粉80kg、一般面粉20kg、砂糖20kg、食盐1.2kg、脱脂乳粉4kg、全蛋液10kg、起酥油12kg、耐冷藏酵母6kg、水43-45kg、复合添加剂(配比同上)1kg(可防冷藏时面包坯的脱水),其他添加剂0.15kg。

工艺要点:一次加料,搅拌温度25-28℃,台面暂存20分,切块,工作台暂存20分,5℃冷却坯料5小时,折叠3次(6层),5℃延时16小时,整形,5℃冷藏保存,升温25℃放置60分,33℃H=75%醒发60分钟,200℃烘烤8-10分,即为成品面包。

流程 不进行前发酵,和好的大块面团,直接在冷藏的过程中发酵,一般酵母在5℃、耐冷酵母在10-15℃一天可完成发酵(使用一般酵母,5℃保藏的面团应在48小时焙烤,耐冷酵母面团可达1周),然后按工艺制成产品。

三、冻藏面团烤制面包

由于冷藏面团保存时间在一周之内,难以达到长时间保存,难以达到想何时烤制就何时烘烤的目的,因而开发了冻藏面团。

首先出现的冻藏面团工艺为:原料 混合搅拌

切块 整形 发酵 冷冻(运输) 烘烤 产品。此工艺可使面包坯长时间保存,但烘烤是面包坯料的膨胀度和风味都受死亡酵母的影响,而先冻藏后发酵面团工艺:原料 混合搅拌 切块 整形 冷冻 解冻 发酵 烘烤 产品。由于此发酵操作一般不以在面团生产厂进行,且需一定的发酵时间,对烘焙工厂来说,面团达不到能随时烤制的要求。因而法国卡里夫公司研制了“即烤冷冻面团”,工艺流程和首先出现的冻藏面团工艺相同,但面团无需解冻,可在冷冻状态下直接进入烤炉烘烤,此发酵操作只进行到发酵完全成熟程度的60%,接着冻藏,冻结面团运往各焙烤地直接烘烤。因其焙烤时间、烘烤温度变化和排出水蒸气的速度及数量都和普通面包坯不同,所以需要特制的烤炉才能使面团在烤炉中充分膨胀,烤出外观漂亮、风味美好的面包。

总之,日、法等国开发的“即烤型面团”在面食行业中占有较大的市场,相信随着社会的发展,这一美味方便的食品,必将在我国食品工业中成为富有活力的产品。

(作者单位:徐州彭城大学食工系 221008)