

膨松剂

- 在焙烤食品生产中，能够使食品产生体积膨大、组织疏松特性的一类物质称为疏松剂，又称膨松剂。按其来源分为**生物膨松剂**和**化学疏松剂**。生物膨松剂主要是酵母，利用酵母生长繁殖产生 CO_2 气体，使面包、苏打饼干产生疏松。化学疏松剂则是通过化学反应产生 CO_2 、 NH_3 气体使产品体积膨松。

酵母生长条件：

适宜温度 **27--32℃**

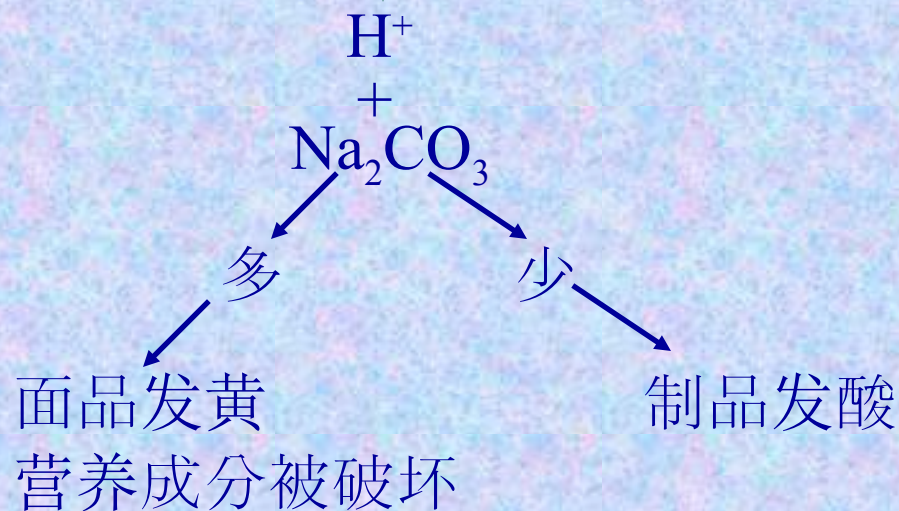
最适宜温度：**27--28℃**

PH 最适 PH 为 5—5.8，若低于 2 或高于 8 活力受到严重影响

膨松剂

老面（又称老肥、面肥、老酵头、面头等）

老面发酵是一种比较原始的发酵方法，它是靠来自空气中的野生酵母和各种杂菌（乳酸杆菌、醋酸杆菌等）的发酵作用，使面团膨胀。



郑州粮食学院的朱克庆教授对老面和酵母发的面团作过营养对照，结果表明，用老面做的面团营养损失很大：
VB2 损失率 6.14%；泛酸损失率 37.5%；VB5 损失率 51.88%；水溶性蛋白质达损失 94.5%

面制品体积膨大原因

机械作用

通过食品加工机械将空气充入并保存在食品内部，热加工时使食品体积膨大。例如，制作蛋糕打蛋时，空气被打蛋机高速旋转而大量充入蛋液内，入炉烘烤后使蛋糕体积膨大。

酵母作用

制作面包时，酵母在面团内生长繁殖、发酵，产生大量二氧化碳气体使面团发酵、体积膨胀，入炉烘烤后使气体受热膨胀，面包体积膨大。

化学膨松剂作用

生产各种糕点，饼干时，在面团中加入小苏打、泡打粉等，在烘烤过程中受热分解或经中和反应而产生大量二氧化碳气体，使糕点和饼干产品体积膨胀。

水蒸气的作用

调制面团或面糊时加入的水分，在烘烤过程中水分受热变为水蒸气使焙烤食品体积膨大。

一、膨松剂的分类

生物膨松剂

酵母

1. 鲜酵母

2. 活性干酵母

3. 即发（速溶）活性干酵母

化学膨松剂

1. 小苏打

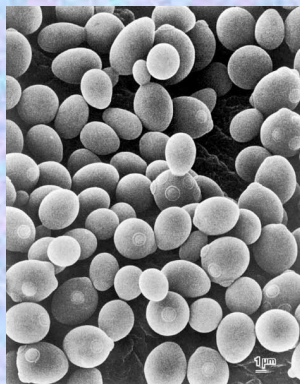
2. 碳酸氢铵

3. 复合膨松剂（泡打粉）

二、生物膨松剂——酵母

1 定义

酵母是酵母菌种经过糖蜜等营养物纯种培养、加工而成的，是一种纯生物发酵剂。酵母在适宜的条件下，产生大量的二氧化碳气体，使面团呈蜂窝状膨松体，疏松而富有弹性。



二、生物膨松剂——酵母

2. 优越性

(1) 提高发酵食品的营养价值

成份	蛋白质	脂肪	钙	铁	VB ₁	VB ₂	泛酸	尼克酸
含量 100g	45g	4-7g	100mg	18mg	7mg	3mg	3-9mg	56.8mg

二、生物膨松剂——酵母

2. 优越性

(2) 增加发酵食品的风味

产生出氨基酸、低聚糖、酯类、醇类、酸类等物质



纯正而又柔和的风味

二、生物膨松剂——酵母

2. 优越性

(3) 提高生产效率、节约成本

纯度高，杂菌微，产酸少

不加碱

稳定，发酵力强

省时间

可二次发酵

成本低

二、生物膨松剂——酵母

3. 酵母种类

(1) 鲜酵母 (2) 活性干酵母(3) 即发（速溶）活性干酵母

a. 定义

b. 优点

a. 缺点

二、生物膨松剂——酵母

3. 酵母种类

(1) 鲜酵母

a. 定义

鲜酵母又称压榨酵母，它是酵母菌种在糖蜜等培养基中经过扩大培养和繁殖、分离，去掉大部分水，使其干物质含量达到 30 %，均质后经压榨而制成。使用方法：按配方所规定用量，加温水，稍经复活即可使用。

b. 优点

a. 缺点

二、生物膨松剂——酵母

3. 酵母种类

(1) 鲜酵母

a. 定义

b. 优点

a. 缺点

(2) 活性干酵母(即发) (速溶) 活性干酵母

活性较高，质量稳定，发酵力大，发酵速度快，发酵耐力强。突出特点是醒发时后劲足，入炉烘烤时急胀性好，面包长得大。特别是面包风味好、香味浓，并且使用方便、价格较便宜。

二、生物膨松剂——酵母

3. 酵母种类

(1) 鲜酵母

a. 定义

① 活性和发酵力比干酵母稍低

b. 优点

② 活性不够稳定

③ 贮存条件严格

④ 贮存时间短

⑤ 不易长途运输

a. 缺点

⑥ 使用前需要活化

二、生物膨松剂——酵母

3. 酵母种类

(1) 鲜酵母

(2) 活性干酵母

a. 定义

活性干酵母是将鲜酵母中大量水除去，压榨成短细条状或细小颗粒状，经低温干燥制成干酵母。通常是由比高活性鲜酵母含氮量低的酵母所制成，干物质达到 92 % ~ 94 %。使用方法：

b. 优点

25℃ ~ 30℃ 的温水中，并加入糖，缓慢搅拌成均匀的酵母液，放置 10 ~ 20 分钟，待其表面产生大量气泡后，即可使用。

a. 缺点

二、生物膨松剂——酵母

3. 酵母种类

(1) 鲜酵母 (2) 活性干酵母 (3) 即发(速溶)活性干酵母

a. 定义

- ① 运输方便，不需冷藏车
- ② 常温下具有良好的稳定性
- ③ 发酵力、发酵耐力均大于鲜酵母
- ④ 不需低温贮存，不易变质
- ⑤ 耐力好

b. 优点

a. 缺点

二、生物膨松剂——酵母

3. 酵母种类

(1) 鲜酵母 (2) 活性干酵母 (3) 即发(速溶)活性干酵母

a. 定义

① 生产成本较高

② 发酵速度较慢，发酵时间长

③ 使用不方便，使用温度范围狭窄

b. 优点

④ 要给面团提供较多的还原物，而这些物质可使面团筋力降低

a. 缺点

二、生物膨松剂——酵母

3. 酵母种类

(1) 鲜酵母 (2) 活性干酵母 (3) 即发（速溶）活性干酵母

a. 定义

即发活性干酵母是采用现代干燥技术，是在流化床系统中，于相当高的温度下采用快速干燥的方式，用具有高蛋白含量的酵母所制成。**使用方法**：不需要活化，直接加入面粉中。

b. 优点

a. 缺点

二、生物膨松剂——酵母

3. 酵母种类

(1) 鲜酵母 (2) 活性干酵母 (3) 即发 (速溶) 活性干酵母

a. 定义

- ① 活性特别高
- ② 活性特别稳定

b. 优点

- ③ 发酵速度快
- ④ 不需用水活化，省时省力
- ⑤ 不需要低温贮存

a. 缺点

- ⑥ 长途运输不需要冷藏车

二、生物膨松剂——酵母

3. 酵母种类

(1) 鲜酵母 (2) 活性干酵母 (3) 即发（速溶）活性干酵母

a. 定义

b. 优点

a. 缺点

① 价格较高

② 除法国燕牌外，其它大部分品牌制作的面包风味较平淡，香味不浓

③ 发酵耐力差，经过两次发酵后显得后劲不足

二、生物膨松剂——酵母

4. 鲜酵母、干酵母的质量标准

(1) 鲜酵母的感观指标和理化指标

鲜酵母呈淡黄色或乳白色，具有酵母的特有气味，无其它腐败气味，酵母块密度大，不发软，不粘手，无杂质。理化指标为：水分 75 % 以下；发酵力 650 毫升以上；酸度不得高于 35。

(2) 干酵母的质量要求

感观要求色泽深浅一致，粒子均匀，无杂质。理化指标：水分 10 % 以下；发酵力 600 毫升以上。

二、生物膨松剂——酵母

5. 如何正确选购酵母

- (1) 检查产品的生产日期
- (2) 要选购包装袋坚硬的酵母
- (3) 要选购适合面包配方要求的酵母
- (4) 严格感观检查

三、化学膨松剂

1. 膨松剂的种类、用途及优缺点

小苏打（分解温度 60-150℃）

碳酸氢铵（分解温度 30-60℃）

复合膨松剂
（泡打粉）

三、化学膨松剂

1. 膨松剂的种类、用途及优缺点

小苏打

缺点：①使用量过多，极易使成品碱性过大，内外部颜色变黄、变黑，内部组织孔洞多、不均匀，形状不良。②易发生“皂化反应”，产生令人讨厌的“肥皂味”而影响成品品质及风味，故不宜用于重油类糕饼中。

碳酸氢铵

复合膨松剂 (泡打粉)

优点：在糕点饼干中主要起“水平膨胀”作用，可用于桃酥等“饼状”一类产品。由于小苏打分解产生的二氧化碳气体相对密度较大，故在糕点饼干中气体膨胀速度缓慢，使制品组织均匀。

三、化学膨松剂

1. 膨松剂的种类、用途及优缺点

小苏打

碳酸氢铵

复合膨松剂
(泡打粉)

缺点： ①使用量过多，将会严重影响糕饼食品的风味和品质，不适宜单独在含水量较高的蛋糕中使用。②碳酸氢铵分解产生的氨气严重污染工作环境，对人体嗅觉器官有强烈的刺激性，特别是对烤炉工受害更大。③制品组织不均匀、粗糙、孔洞多、孔洞大。

优点： 膨胀力比小苏打要大得多，在糕点饼干中主要起“竖向膨胀”作用，主要用于“糕类”等体积较大、内部组织较疏松多孔的一类产品。

三、化学膨松剂

1. 膨松剂的种类、用途及优缺点

小苏打

碳酸氢铵

复合膨松剂
(泡打粉)

缺点：①泡打粉颗粒太粗，在产品内部及表面会产生深色斑点，影响产品外观。②泡打粉的阴、阳离子对蛋糕的内部组织影响大。③泡打粉影响蛋糕的色泽。④泡打粉的膨胀力也较小，在某些糕点中仍需要小苏打和臭碱复合使用。

优点：生成物显中性，消除了小苏打的臭碱各自使用时的缺点。用泡打粉制作的糕点饼干组织均匀，质地细腻，无大孔洞，颜色正常，风味纯正。



铝的危害

铝过量摄入对人体有一定的危害，常吃则有害于健康。

含铝物如沉积在**骨骼中**，可使骨组织密度增加，骨质变得疏松；如沉积在**大脑中**，可使脑组织发生器质性改变，出现记忆力衰退，甚至痴呆；如沉积于**皮肤**，可使皮肤弹性降低，皮肤皱纹增多。

尤其是老年人和儿童，不建议过多使用含铝的食品。

因此，世界卫生组织已于**1989** 年正式把**铝**确定为**食品污染物**，并要求加以控制。



三、化学膨松剂

2. 不同膨松剂的混和使用

各种膨松剂都各有其优缺点。如果将其混合使用，就可以扬长避短，发挥各自的优点，使其更适合与某种糕饼产品。例如，小苏打、泡打粉的膨松原理都是产生二氧化碳气体，相对密度大，膨胀力较小，不适用于要求体积适中，组织均匀的产品。因此，可将小苏打、泡打粉分别与碳酸氢铵的混合比为 6：4 或 7：3；用于糕类产品时则为 3：7 或 4：6。其作用效果明显优于各自单独使用。



第二节 胶姆糖基础剂 (Chewing Gum Bases)

一、定义、要求及用途



胶姆糖基础剂，是赋予胶姆糖（泡泡糖、口香糖）起泡、增塑、耐咀嚼等作用的一类添加剂。

基本要求 能长时间咀嚼后还能保持其柔韧性，并不因机械剪切而降解成为可溶性物质。

□口香糖是由胶基、糖、香精等制成，胶基占胶姆糖的 20 %～30 %。



二、类别、数量





第二节 胶姆糖基础剂 (Chewing Gum Bases)

二、类别、数量

- 胶姆糖基础剂分为天然和合成两大类：

天然树胶：

糖胶树胶、小蜡烛树胶、达马树胶、马来乳胶等。

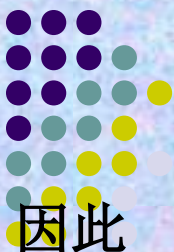
合成橡胶：

丁苯（基）橡胶、松香脂，以及软化、填充剂、乳化剂等。

- 数量：

《食品添加剂使用卫生标准》（ **GB2760-2007** ）中，胶姆糖基础剂 55 种。





- 各发达国家几乎都采用合成的胶基。
- 目前，主要采用松香甘油酯（酯胶），酯胶在咀嚼后略带苦味。因此往往通过歧化、聚合等手段进行改性，再与甘油酯化而成氢化（或部分氢化）松香甘油酯、歧化松香甘油酯、聚合松香甘油酯，可使品质得到明显改善。
- 尤以氢化松香甘油酯的质量最好。氢化松香甘油酯具有良好的口感和抗氧化性，用做胶基可延长成品保质期，并保持柔软、细腻的口感。

各种胶基极少单独使用。例如以酯胶为主（**40 %**），配以各种增塑剂（硬脂酸、脂肪酸甘油酯）、抗氧化剂（**BHA**、**BHT**）等组合而成。

END



作业