

易哈败；其他脂肪如猪油，只含有少量抗氧化剂，所以容易发生酸败。通过加入一些增效剂以提高其抗氧化作用的效果。下面介绍六种常用的抗氧化剂和增效剂。

1、卵磷脂：粗制的植物油中有一种天然存在的磷脂，即卵磷脂。它具有中度的抗氧化活性，价格较低，且易与脂肪混合，在榨好的脂肪中含有0.075%的卵磷脂，便可有最高的稳定效果，通常在不加抗氧化剂的脂肪中加入0.1%的浓度。

2、维生素E：这种抗氧化剂效果较好，也易与脂肪混溶，不给脂肪带来颜色和气味的变化。它存在于粗制的植物油中，是使植物油保持稳定性的主要物质。在熔炼的脂肪里加入0.02%的维生素E就有良好的稳定作用。维生素E在猪油中是一种可以“带过去的抗氧化剂”，即它的抗氧化性质能带给用那种猪油焙制的食品。

3、硫二丙酸酯类：硫二丙酸、二月桂硫丙酸酯和二硬脂酰硫二丙酸酯单用或混用都是很有效的抗氧化剂，其含量第一种按0.01%、后

两种按0.09%计算。这些酯类比其酸的脂溶性高。它们也是“带过去的抗氧化剂”，但它们的酸没有“带过去”的作用。加入的时间是，如熔炼脂肪要去气味，应在去气味后加入；如用它们的酸，应在去气味前加入。

4、棕榈酸丙酯：是棕榈酸的一种丙醇酯。在熔炼脂肪中加入0.01%的含量是一种有效的抗氧化剂，没有“带过去”的作用。但是，它能耐热，加入熔炼脂肪并不影响脂肪颜色，也不改变气味。

5、丁化羟基茴香醚：它是2-特丁基-4-羟基茴香醚和3-特丁基-4-羟基茴香醚的混合物。含量为0.02%，是熔炼脂肪的一种良好的抗氧化剂。

6、柠檬酸和磷酸：它们不是抗氧化剂，但能增强抗氧化剂的作用。能提高熔炼脂肪里原来存在的和外加的抗氧化剂的稳定性。把它加入含有天然抗氧化剂的植物油或者加入已经加过抗氧化剂的动物脂肪里，能提高抗氧化剂的稳定性。

## 改善酵母菌体风味及分散性的方法

酵母多用于食品和饲料加工。由于具有酵母臭的特有气味，在使用上存在很大的局限性。为此，过去一般采用有机溶媒加以处理，用酶制剂处理以及用双氧水处理以除去酵母臭的作法。这些方法虽能除去酵母臭，但却使酵母风味受到影响，使酵母变苦、变酸或出现双氧水臭的缺陷。

针对上述问题，日本铃木源士发明了一种能改良风味及分散性的酵母菌体的制造方法。其要点是：将酵母菌体悬浊于水中，向悬浊液中注入二氧化碳，然后进行干燥处理。

适用于该方法的酵母菌体没有限制，无论生菌体、干燥菌体，粉碎处理菌体或其他酵母均可适用。

把酵母悬浊于水中时，悬浊液中的水分含量最好在80%以上，如果水分过少，向悬浊液注入二氧化碳并使其溶解以及添加钙盐的操作将发生困难。

从易于溶解二氧化碳考虑，酵母悬浊液的温度最好控制在40℃以下；从二氧化碳向水中溶解的速度考虑，二氧化碳跟酵母菌体的接触时间宜在2分钟以上。使用气体二氧化碳常在加压的条件下加入，用固态二氧化碳时则直接加于酵母悬浊液中。

为提高酵母风味改良的效果，可在二氧化碳注入酵母悬浊液使其接触前添加少量的钙盐，所使用的钙盐以在水中溶解度高的为好，如氯化钙、硝酸钙等。由于钙盐不会给酵母带

来异味, 其添加量可控制在4%以下为度。

干燥处理方法有多种, 但通常用喷雾干燥法, 真空冻结干燥法的效果最好。

用这种方法制得的酵母菌体没有酵母臭, 在粉碎和消鲜过程中不快臭味也被消除, 且风

味大为改善。使水和食品的亲和性及分散性得以提高。便于在食品工业和饲料工业中广泛利用。

姚乐易、林彦方译自〔日〕《特许公报》昭58~18068

## 应用天青 B 对无醇饮料和药品中糖精的快速分光光度测定

糖精与天青B(Azure B)在磷酸氢二钠——柠檬酸缓冲介质中起定量反应, 形成可用氯仿萃取的兰色产物。糖精浓度在2~68 $\gamma$ /ml范围内符合比尔定律, 克分子消光系数为 $2.4 \times 10^3$ , 无醇饮料和药品的正常合理配料不干扰反应。糖精自两者中的回收率是满意的。

糖精做为无营养性甜味剂已广泛地应用于药品和多种食品中, 食品饮料中糖精含量的测定方法有很多, 像重量分析法、极谱法、薄层色谱法、气液色谱法、离子选择电极分析法, 紫外和红外光谱法等等, 但这些方法操作繁杂和需要较长的反应时间, 高效液相色谱法虽然简便和准确, 但需要昂贵的仪器。曾有人提出用酚磺茶、亚甲兰、酚噻嗪和氯酚噻嗪做糖精的分光光度测定, 但都需强有力的反应条件和较长的反应时间, 例如酚噻嗪进行反应需要 $\text{Cu}^{++}$ , 作催化剂, 并且在用二甲苯提取之前需要加温至70°C保持50分钟。

文中叙述了对测定无醇饮料及药品中糖精的简便而准确的分光光度法上的改进, 本法在不需要贵重仪器和较易自动化方面优于高效液相色谱法。

### 实验部分

仪器:

Bachman DB型分光光度计, 配有测吸光用的1 cm 硅石池, L1—120型(Elico)数字pH计。

试剂: 所用试剂均为分析级, 无须进一步纯化, 全部用重蒸馏水配制。

1. 天青B溶液: 0.05%水溶液

2. 糖精溶液: a, 标准贮备液——100mg糖精钠盐溶于100ml重蒸馏水中。b, 标准应用液——由贮备液稀释成所需浓度。

3. McIlvaine缓冲液: pH2.2~8.0, 由0.2M磷酸二氢钠和0.1M柠檬酸当日配制。

	pH 4	pH 5	pH 6
0.2M 磷酸二氢钠	7.71	10.30	12.63
0.1M 柠檬酸	12.29ml	9.70	7.37(译者注)

操作手续:

校正曲线图的制备:

取标准应用液1、2、3、4、5毫升, 使其内含糖精2—68 $\gamma$ /ml, 置于五个50ml分液漏斗中, 各加入pH5缓冲液5ml, 0.05%天青B2ml, 用水稀释至10ml, 混匀, 加9ml氯仿, 振摇2分钟, 静置约1分钟, 移氯仿提取液于10ml刻度烧瓶中, 用氯仿稀释至10ml, 以0.5g无水硫酸钠干燥, 于685nm波长下测吸光度。相同条件做试剂空白对照。以吸光度对糖精浓度绘制曲线图。

无醇饮料(软性饮料)中的糖精测定

取适量检样, 反复振摇及来回倾倒以除去 $\text{CO}_2$ , 然后移于100ml分液漏斗中, 加10%硫酸5ml, 用30ml乙醚提取两次, 弃去水层, 用10ml20%碳酸氢钠提取乙醚层两次, 弃去醚层, 加5%HCl酸化水层, 然后用25ml乙醚提取两