

乳化剂在肉制品加工中的应用

刘士江 (保定市卫生防疫站, 河北保定 071000)

摘 要 讨论了肉食加工中常用的几种乳化剂, 并就其性质、应用及安全性进行了说明。

关键词 乳化剂 分散 肉制品

乳化剂 (emulsifyin agent) 是食品添加剂的一类, 其分子内通常具有亲水和亲油两种基团, 可在水和油的界面形成一吸附层, 将二者联接起来, 因而起到乳化作用。在香肠、红肠、鱼肉肠、鱼糕、罐头等肉制品生产中使用乳化剂能使配料充分乳化, 均匀混合, 防止脂肪离析, 而且还能提高制品的保水性, 防止制品析水, 避免冷却收缩和硬化, 改善制品的组织状态, 使产品更具弹性, 增加产品的白度, 提高产品的嫩度, 改善制品的风味, 提高产品质量; 同时, 加入乳化剂还能够提高包装薄膜 (肠衣) 易剥性, 总之, 在肉制品加入适量乳化剂能使产品的保质期、口感以及外观等方面更具有重要意义。目前, 在香肠、肉制品和鱼制品生产中应用最多的有, 酪朊酸钠、聚甘油脂肪酸酯和蔗糖脂肪酸酯等。

下面介绍几种乳化剂的性质及应用

1 酪朊酸钠 (Sodium Caseinate)

又名酪蛋白钠, 本品为白色或淡黄色粉末、颗粒或片状, 无臭无味, 略带一点香气。若有酸败臭味、奶酪臭味或金属臭味等异常臭味的产品则视为不良产品。易溶于水, pH 值 6.0~7.5。其乳化作用是因为蛋白质分子既有许多亲水基团, 又有许多疏水基团, 可以分别与水和脂类作用。酪朊酸钠由鲜奶制成, 它是一种含磷复合蛋白质, 将其添加于肉类制品中, 首先是提高了制品的营养价值, 增加了蛋白含量; 第二是酪朊酸钠作为一种表面活性剂, 将油脂乳化, 使油脂均匀地分散在肉制品中, 不让油脂与其中的淀粉等物质分离、分层, 而变硬、变干。同时酪朊酸钠又为高蛋白性物质, 在肉制品加工过程中, 它包裹于肉糜 (块) 表面, 使肉鲜嫩, 就好比在炒肉时先用蛋清勾芡的作用。该物质具有极好的粘性, 在肉制品中加入可使肉糜

(块) 和淀粉等添加物很好的结合在一起, 使其既具弹性, 又不掉渣。所以, 酪朊酸钠在肉制品中具有十分重要的作用。

安全性 酪朊酸钠为鲜奶的深加工产物, 是一种非常安全的天然制品, 食品卫生国家标准 GB2760—1996 规定, 它可添加于各类食品, 在肉制品中, 其用量可根据需要添加。

2 蔗糖脂肪酸酯 (Sucros Esters of Fatty Acids)

蔗糖脂肪酸酯为白色或黄褐色粉末或者块状物质。无臭味, 它是蔗糖与脂肪酸作用的产物, 其作为表面活性剂, 亲水基为蔗糖部分, 亲油基为脂肪酸部分。本品有单酯、二酯和三酯之别, 其分子结构分别由一分子蔗糖和一、二、三分子脂肪酸构成, 成品多为三者的混合物。由于蔗糖和淀粉均为糖类 (多羟基) 化合物, 在肉类制品中两者一起使用时, 就具有更好地亲合作用。它添加于肉制品中不仅利用它的乳化作用, 而且具有湿润、分散、粘度调整、润滑、改进口感、抗菌作用。适量加入本品, 可显著延长产品的保质期。还有防止冷却变硬等作用。

安全性 本品毒性低, 在体内分解生成蔗糖和脂肪酸, 并进一步生成葡萄糖和果糖被吸收利用。我国许可在香肠、肉制品中最大使用量为 1.5g/kg。

3 甘油脂肪酸酯 (Glycerol Esters of Fatty Acids)

甘油脂肪酸酯为无色或褐色粉末、薄片、粗末或蜡状块。通常所食用的油脂是甘油三酸酯, 一般作为乳化剂使用的是甘油单酸酯, 其甘油部分为亲水基, 脂肪酸部分为亲油基。由于二者保持平衡而分布排列在水和油的界面上, 可降低表面张力, 因而具有乳化、分散、助溶解性、 (下转第 45 页)

水肉由于强行注水破坏了肌肉组织本来的结构，加上注水水质等的原因，易于导致肉质腐败变质，从而严重影响肉品的质量。加工后产品食用口味不佳，所以如何判断注水肉就成为一项极为重要的工作。鉴别注水肉可采用以下方法：

- (1) 眼察：正常肉有光泽，红色均匀，脂肪洁白，表面微干。注水后的肌肉湿润，肌肉表面有水淋淋的亮光，血管周围呈现半透明状的红色胶样浸湿，肌肉间结缔组织呈半透明胶状，肌肉缺乏光泽，若是冻结后的肉，切面能见到大小不等的冰晶粒。
- (2) 手触：正常的肉有弹性，有粘手感。注水后的肉破坏了肌纤维强力，失去了弹性，用手指按下的凹陷很难恢复，手触无粘性。
- (3) 刀切：注水肉用刀切开时，有水顺刀流出，冻肉有冰粒残留，严重时肌纤维间被冻结胀裂，营养流失。
- (4) 纸试：用纸贴于肉面时不黏，纸上湿润，烧纸时不会燃烧则说明是注水肉。

注水后的肉，营养成分流失，经济上也会造成

损失，不宜选购。

6 健康肉与死畜肉

健康肉与死畜肉鉴别如表 2。健康畜肉属于正常的优质肉品；病死、毒死的畜肉属劣质肉品，应禁止销售和食用。

表 2 健康肉与死畜肉的区别

	色	组织状态	血管
健康	肌肉色泽鲜红，脂肪洁白具有光泽	肌肉结实，不易撕开，指压即复原	全身血管无凝块，腹腔内无淤血，浆膜光亮
病死	色暗红或带有血迹，脂肪桃红	肌肉松软，肌纤维易撕开，弹性差	血管内充满血块，毛细血管中更加明显，腹腔暗红色，无光泽

参考文献

- 1 刘占杰，王惠霖等. 兽医卫生检验. 北京：中国农业出版社，1987
- 2 王俊东，董希德等. 畜禽营养代谢与中毒病. 北京：中国林业出版社，2001

Analisis and Identification of Reasons of Some Abnormal Meat

Li Yue

ABSTRACT Reasons of forming some abnormal meats and the identification of sensory characteristic are analyzed to guide people to be aware of the quality of meat , and select it correctly and use it reasonably.

KEY WORD Abnormal meat ; Identification

(上接第 36 页)

浸湿性以及其它性能，甘油单酸酯属亲油性乳化剂。它可和肉制品淀粉中的直链淀粉、支链淀粉形成牢固的复合体，从而保护淀粉，防止糊化，并可防止老化。所以，在肉制品中适量加入该乳化剂，能显著改善制品的风味和质量。

安全性 世界卫生组织对 ADI（每日允许摄入量）不加限制，我们认为它是一种比较安全的食品添加剂，在肉类制品中可根据需要适量添加。

此外，香肠、鲜肉、鲜牛排涂以可食性乙酰甘油一酸酯，在冷却条件下贮存可防止肉汁流出和水蒸发，减少干耗，并能延长保鲜期和货架寿命。以甘油一酸酯或甘油一酸酯与山梨酸的混合物涂布或喷洒于鱼和肉的表面，然后冷冻，可提高冻肉和

冻鱼的白度，并防止氧化变形和冷冻变形。改性大豆磷脂也是一种天然乳化剂，在肉制品中不仅具有乳化、分散、湿润等界面活性作用，而且还具有预防高血压、降低胆固醇等生理效果。

需要特别说明的是，加入何种乳化剂一定要根据制品的油性大小、淀粉含量多少及其它添加物含量来确定；加入量的大小，一定要符合国家标准中的食品添加剂使用卫生标准，同时要利用各种表面活性物的合理配伍及相乘效果，做到量半功倍。

随着人们生活水平的提高和对肉制品质量要求的多样化，会有更多、更好、更安全的乳化剂应用于肉制品中。

Application of Emulsifying Agent in Meat Processing

Liu shijiong

ABSTRACT Some emulsifying agents commonly used in meat processing are briefly discussed , and their characteristic , application and safety are respectively illustrated.

KEY WORD Emulsifying agent ; Dispersedness ; Meat products