



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94118787.X

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

A23L 1/03

[43]公开日 1996年6月12日

[22]申请日 94.12.7

[71]申请人 天津商学院

地址 300400天津市北辰区津霸公路东口

[72]发明人 张坤生

A23L 1/272 A23L 3/358

A23L 1/31 C12P 1/02

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 一种无硝肉类腌制剂

[57]摘要

一种无硝肉类腌制剂，属于一种食品添加剂。

多年来，硝酸盐和亚硝酸盐一直作为肉类腌制剂，起到发色、防腐、抗氧化、增加风味的作用。但动物实验表明，亚硝酸盐具有致癌、致畸和诱变性，因此需要用其它添加剂来代替亚硝酸盐的这些作用。

本发明提出了一种无硝肉类腌制剂，由红色素、防腐剂、抗氧化剂、螯合剂组成。其特征在于使用红曲米（粉）和（或）红曲色素，包括水溶性的红曲红色素。可应用于各种肉类制品中，如：低温火腿、巴氏杀菌火腿肠、高温杀菌火腿肠、肉类罐头等。

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种无硝肉类腌制剂，由至少一种红色素，至少一种防腐剂，至少一种抗氧化剂，至少一种螯合剂组成，其特征在于使用红曲米和(或)红曲色素。
2. 根据权利要求1的一种无硝肉类腌制剂中的红曲米和红曲色素，其特征是将红曲霉属(*Monascus Van Tieghem*)中的红曲霉接种于蒸熟的大米上，经培育后生成的红色的米(粉)和分离出的红曲色素。
3. 根据权利要求2中的红曲色素，其特征在于可使用红曲红素，红斑素，红曲素，红曲黄素，红斑胺和红曲红胺，包括水溶性的红曲红色素，醇溶性的红曲红色素。
4. 根据权利要求1中的防腐剂，其特征在于可使用次磷酸钠，山梨酸钾，一甲基，二甲基反(式)丁烯二酸，乳酸钠，一乙基，二乙基反(式)丁烯二酸，乳酸链球菌素(Nisin)，对羟基苯甲酸丙酯，对羟基苯甲酸丁酯，对羟基苯甲酸乙酯，山梨酸。
5. 根据权利要求1中的抗氧化剂，其特征在于可使用抗坏血酸，异抗坏血酸， $\alpha$ -生育酚，抗坏血酸钠，异抗坏血酸钠，丁基羟基茴香醚(BHA)，二丁基羟基甲苯(BHT)，没食子酸丙酯(PG)，特丁基一对苯二酚(TBHQ)。
6. 根据权利要求1中的螯合剂，其特征在于可使用磷酸一钠，磷酸二钠，三聚磷酸钠，焦磷酸钠，柠檬酸，柠檬醛单甘油酯，羟基喹啉，葡糖酸钠，儿茶酚，四乙酸，二亚乙基二胺，五乙酸，邻羟基苯甲酸，1,2-乙二胺，六偏磷酸钠。
7. 根据权利要求1的一种无硝肉类腌制剂，其使用应符合我国食品添加剂的卫生标准规定。
8. 根据权利要求1的一种无硝肉类腌制剂，可用于各种肉制品中。

## 一种无硝肉类腌制剂

一种无硝肉类腌制剂，可用于各种肉制品中，属于一种食品添加剂。

多少年来，硝酸盐和(或)亚硝酸盐作为肉类腌制剂，在肉制品中起到发色、防腐、抗氧化和增进风味的作用。但是，亚硝酸盐与肉中的胺和氨基酸反应可产生亚硝胺。动物实验表明，其中一些具有致癌、致畸和诱变性。比如，N-亚硝基二甲胺，N-亚硝基吡咯烷。腌肉中残留的亚硝酸盐还可在胃中形成亚硝胺。为了减少这一致命的危害，肉类工作者在努力寻找减少或不使用亚硝酸盐的方法，就目前的认识而言，由于亚硝酸盐是一种多功能的物质，要想用一种物质来代替它，几乎是不可能的。因此，用一组物质来代替亚硝酸盐，是一条可行的途径。按照这个思路，罗宾(Rubin)等人获得了一项专利(United States Patent, 4, 559, 234, 1985)。然而，这项专利一直未能商品化地在肉制品中使用。其原因主要在于，作为组份之一的起红色色素作用的亚硝基亚铁血色原(本申请人也已合成出这种色素)，对氧、对光线敏感，容易褪色，成本亦稍高等问题。实际应用还有一些问题尚待解决。

本发明的目的是提出一种无硝肉类腌制剂，由至少一种红色素，至少一种防腐剂，至少一种抗氧化剂和至少一种螯合剂组成，用于各种肉制品中，包括香肠、火腿、肉类罐头。

本无硝肉类腌制剂，红色素采用红曲米和(或)红曲色素。这是由红曲霉属(*Monascus Van Tieghem*)中的红曲霉接种于蒸熟的大米上，经培育后生成的红色的米(粉)和分离出的红曲色素。是一种天然色素。

包括红曲红素，红斑素，红曲素，红曲黄素，红斑胺和红曲红胺，包括水溶性的红曲红色素，醇溶性的红曲红色素，其中水溶性的红曲红色素应用效果较好。一般在肉制品中的添加量为0.1~0.3%。在我国食品添加剂标准中，红曲米和红曲色素允许按“正常生产需要”使用。防腐剂可采用山梨酸钾，乳酸钠，次磷酸钠，一甲基，二甲基反（式）丁烯二酸，一乙基，二乙基反（式）丁烯二酸，乳酸链球菌素，山梨酸，对羟基苯甲酸丁酯，对羟基苯甲酸乙酯等。其中山梨酸钾在我国现行添加剂标准中亦可使用。抗氧化剂选用抗坏血酸，抗坏血酸钠，异抗坏血酸，异抗坏血酸钠， $\alpha$ -生育酚，BHA，BHT，PG，TBHQ等。这些也是在我国允许使用的食品添加剂。螯合剂的作用是螯合住能促进氧化的微量金属离子，国家食品添加剂标准中允许使用三聚磷酸钠，焦磷酸钠，六偏磷酸钠。此外，还可使用磷酸一钠，磷酸二钠，柠檬醛单甘油酯，羟基喹啉，葡糖酸钠，儿苯酚，四乙酸，二亚乙基二胺，五乙酸，邻羟基苯甲酸，1、2-乙二胺，柠檬酸。由于脂肪氧化被抑制，使得肉制品呈现独有的风味。

由于本专利中涉及到的一些添加剂在国内尚未批准使用，因此，只能有一部分可用于实际生产。

本发明提出的无硝肉类腌制剂，由于不含可致癌的硝酸盐和亚硝酸盐，因此，具有明显的技术进步优势，对保证食品的食用安全性有贡献。

本发明所涉及的添加剂有些在国内已批准使用，且经济合理，使用简便，因此，本发明用于实际生产是可能的，这也将较大地促进我国人民肉制品消费水平的提高。同时，给全国几千个肉类加工企业增加经济效益。有些产品，如出口，还可获得大量外汇。总之这种无硝肉类腌制剂的使用将产生明显的经济和社会效益。

本发明的实施例：原料肉67.75%，水23.000%，淀粉、卡拉胶、分离大豆蛋白等增稠剂7.647%，胡椒、味精、糖等调味料0.6000%，本发明一无硝肉类腌制剂0.803%（其中水溶性红曲红色素18.679%，TBHQ0.374%，三聚磷酸钠37.360%，次磷酸钠37.360%，抗坏血酸6.227%，但目前TBHQ和次磷酸钠的使用在我国尚无规定，因此，可选用其它类似添加剂）。上述原、辅料经斩拌、混合、充填、蒸煮后，即为成品。