

HUAGONG XIAOCHANPIN SHIYONG JI

化工小产品 实用技术(五)



天津科学技术出版社

化工小产品实用技术(五)

张文富 李文融 主编
屠德容 张 丽 李 娜 合编

天津科学技术出版社

津新登字(90)003号

责任编辑:宗 洁

化工小产品实用技术(五)

张文富 李文融 主编

屠德容 张 丽 李 娜 合编

*

天津科学技术出版社出版

天津市张自忠路189号 邮编 300020

廊坊石油管道报社印刷厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 10.25 字数 212 000

1995年10月第1版

1995年10月第1次印刷

印数:1—5 000

ISBN 7-5308-1804-X

· O· 79 定价:8.50元

内 容 提 要

本书共收载食品及果蔬保鲜剂、方便及功能性食品、食品添加剂、水产养殖及捕捞用品、畜禽及宠物用品、植物生长调节剂、植物发芽生长促进剂、肥料及肥料造粒剂、化妆品、卫生保健用品、清洁剂、涂料、环保及装饰用品、燃料及节能用品和功能材料等 16 类 76 个产品,着重叙述了每个产品的特点、用途、原材料、配方、操作、使用方法和效果。

本书可供中小型化工厂、乡镇集体和个体企业的工程技术人员和经营管理人员阅读,也可作为有关化工产品经销人员经营销售化工产品的参考和依据。

前 言

化工小产品,品种多、用途广,不仅能够直接方便群众,丰富、改善人民生活,而且还可以改善工作环境,为工农业生产创造条件,或直接服务于国民经济各部门。发展化工小产品生产有投资少、见效快、效益高和可以根据市场需要及时更新产品的特点。正因如此,近些年来,我国化工小产品的开发和生产已广泛受到重视,并得到迅速发展。但是随着市场经济的运行,人民生活水平的提高,工农业生产的发展,化工小产品无论在品种、数量和质量方面,都还不能满足日益发展的市场需要。目前调整改革时期,许多中小型化工厂、乡镇集体和个体企业,都在寻求化工小产品,特别是新型化工小产品的开发与生产,以期振兴企业、繁荣经济,为社会主义建设做出贡献。

因此,为了满足中小型化工厂、乡镇集体和个体企业等对化工小产品生产开发的需要,特于《化工小产品实用技术》第四集出版之后又编本书。

本书共收载产品 76 个,按产品的性能和用途共分 16 类,分为 16 章。全部产品都是根据我国当前和近期市场发展的需要与当前我国中小型化工厂和乡镇集体、个体企业的实际条件和可能而选定。其中,有的是已经生产、应用,并已取得良好经济效益的产品;有的是已经研制成功,有待组织生产和推广应用的产品;有的则是市场需要有发展前途,尚待进一步研究和完善的产品。

本书力求切合实用,对每个产品的特点、用途、原材料、配方、操作、使用方法和效果等都着重作了介绍。并且为了方便读者,还尽可能列出了主要原材料的生产厂家,以供参考。

由于化工生产影响因素较多,例如原材料的性能、规格、操作技术、控制条件等等,都会影响产品的质量或决定生产的成败,所以不论哪一种化工产品,一定要经过试验,从小试到中试,待掌握足够经验之后,再投入生产,以免造成不必要的损失。

由于水平所限,经验不足,错误和不当之处在所难免,请批评指正。

编 者

1995. 3.

目 录

第一章 食品及果蔬保鲜剂	(1)
第一节 多功能果蔬保鲜剂	(1)
第二节 果蔬涂布增艳剂	(7)
第三节 果蔬花卉长效保鲜剂	(13)
第四节 加工食品劣化防止剂	(15)
第五节 食品脱氧保鲜剂	(21)
第六节 气体置换型食品保鲜剂	(26)
第七节 鱼类保鲜剂	(30)
第二章 方便及功能性食品	(34)
第一节 即食干燥米	(34)
第二节 食用骨粉	(37)
第三节 蛋黄健骨剂	(40)
第四节 蛋粉	(45)
第五节 减肥豆粉	(50)
第六节 生发健发饮料	(53)
第三章 食品添加剂	(57)
第一节 食品添加用钙强化剂	(57)
第二节 以畜禽血为原料的粉末调味剂	(61)
第三节 气溶胶式调味油	(67)
第四节 面食品孔洞形成剂	(72)
第五节 食品用天然黑色素	(80)

第六节 低钠盐	(82)
第四章 水产养殖及捕捞用品	(88)
第一节 活鱼供氧剂	(88)
第二节 水产养殖用过氧化氢制剂	(93)
第三节 观赏鱼饲料	(97)
第四节 集鱼涂料	(101)
第五节 发泡集鱼剂	(104)
第五章 畜禽及宠物用品	(108)
第一节 动物育毛剂	(108)
第二节 畜禽舍杀菌剂	(111)
第三节 宠物除虱粉	(113)
第四节 气溶胶型宠物粪便处理剂	(116)
第五节 蛋壳强度提高剂	(122)
第六章 植物生长调节剂	(125)
第一节 果蔬促大催熟剂	(125)
第二节 果树摘花剂	(129)
第三节 连作蔬菜增收剂	(132)
第七章 植物发芽、生长促进剂	(137)
第一节 食用菌生长促进剂	(137)
第二节 直播水稻发芽成长促进剂	(144)
第三节 葡萄叶面洒布剂	(149)
第八章 肥料及肥料造粒剂	(152)
第一节 徐释长效氮肥	(152)
第二节 产业有机废渣制备有机肥料	(157)
第三节 液体复合肥料	(161)
第四节 肥料造粒剂	(165)

第九章 化妆品	(170)
第一节 皮肤柔美剂.....	(170)
第二节 防晒剂.....	(175)
第三节 乌发水.....	(187)
第四节 水基指甲油.....	(191)
第五节 男用面霜.....	(197)
第六节 人体脱毛剂.....	(199)
第十章 卫生保健用品	(203)
第一节 固态二氧化氯杀菌剂.....	(203)
第二节 害虫驱避剂.....	(206)
第三节 狐臭去除剂.....	(209)
第四节 无痛鸡眼膏.....	(211)
第五节 蒜贴敷剂.....	(213)
第十一章 清洁剂	(220)
第一节 无水洗手膏.....	(220)
第二节 显示屏用固体清洁剂.....	(225)
第三节 碳化垢洗净剂.....	(229)
第四节 羽毛洗净剂.....	(233)
第五节 织物柔软洗涤剂.....	(237)
第六节 玻璃表面防雾剂.....	(239)
第十二章 涂料	(244)
第一节 烹调器具用自净涂料.....	(244)
第二节 建筑防水涂料.....	(248)
第三节 防锈涂料.....	(251)
第四节 防锈乳胶涂料.....	(254)
第五节 气相防锈纸.....	(258)

第十三章 环保用品	(261)
第一节 无腐蚀性道路防冻剂.....	(261)
第二节 植物叶面除尘剂.....	(264)
第三节 有机污染消除剂.....	(268)
第四节 污水处理用硫酸亚铁絮凝剂.....	(271)
第十四章 装饰用品	(276)
第一节 人造黑珍珠.....	(276)
第二节 装饰板用装饰剂.....	(280)
第三节 玛瑙着色剂.....	(284)
第十五章 燃料及节能用品	(287)
第一节 饮食品用自热发热剂.....	(287)
第二节 醇凝胶方便燃料.....	(291)
第三节 固体方便燃料.....	(294)
第四节 锅炉燃料油添加剂.....	(299)
第十六章 功能材料	(304)
第一节 可逆性示温材料.....	(304)
第二节 假肢假牙材料.....	(305)
第三节 防静电塑料制品.....	(307)
第四节 干燥剂——粉末硫酸.....	(310)

第一章 食品及果蔬保鲜剂

第一节 多功能果蔬保鲜剂

乙烯气体对于果蔬具有促进呼吸、促进成熟等作用,因而使用乙烯气体除去剂进行保鲜已深被关注。然而,果蔬鲜度的降低,并非只是由于乙烯气体所造成,例如呼吸作用、水分的蒸发、微生物的繁衍,以及发霉和腐烂等等,也都直接影响着果蔬的鲜度。因此,为达到保鲜目的,虽有低温贮藏、薄膜包装和使用保鲜剂等方法,但这些方法的共同特点,都是功能单一,因而不能期待得到全面的保鲜效果。

与以往不同,本剂是以次氯酸盐为主成分同碱性物质碱金属氢氧化物或碱土金属氢氧化物和 pH 值 7 以上的活性炭配制而成,是作用全面的多功能果蔬保鲜剂。特点如下:

(1)作用全面。除具有脱除乙烯功能外,还具有分解乙醇、乙醛等果蔬自身发出的其它有害气体和抑制霉菌、防止腐败等多种功能。

(2)稳定性好。无论在制造、贮存过程中,还是在使用期间,都显示有良好的稳定性。

(3)作用范围广。除适用于各种果蔬保鲜外,用于花卉保鲜也有优良效果。

(4)与吸水性树脂配合使用,还可以进一步提高保鲜效果。

(5)原料易得,配制容易,使用简便。

本剂适用于各种果蔬、花卉在长期或短期的贮藏、运输、销售等各个阶段中的保鲜。例如苹果、柿子、桃、梨、葡萄、樱桃、醋栗、梅子、荔枝、柑桔等水果类;西瓜、甜瓜、白兰瓜、草莓、西红柿等果菜类;芦笋、莴笋、豌豆、倭瓜、芋头、竹笋等青菜和根菜类;松蘑、香蕈、猴头蘑等食用菌类;以及菊花、月季、石竹、兰花等花卉类等等,使用本剂均有良好的保鲜效果。

一、原材料

1. 次氯酸盐

为本剂的主成分,用作氧化剂。用其碱金属盐或碱土类金属盐均可。配制例中使用的是:

(1)次氯酸钠 固态次氯酸钠,为白色粉末。在空气中极不稳定,受热后会迅速自行分解,只有呈碱性溶液时比较稳定。商品次氯酸钠碱性水溶液,微黄色,碱度不低于2%~3%,可贮存10~15天。碱度较小的水溶液分解较快,并放出不稳定的次氯酸,次氯酸再分解为氯化氢和新生氧,故不宜久存。次氯酸钠水溶液有腐蚀性,会伤害皮肤,是强氧化剂。生产厂:昆明电化厂、广州化工厂、海口化工厂、南宁化工厂、遵义碱厂、成都化工厂、沙市农药厂、合肥农药厂、上海电化厂、西安化工厂、天津化工厂、呼和浩特市化工厂、沈阳铁西化工厂、哈尔滨化工厂、佳木斯化工厂等。

(2)次氯酸钙 又称漂粉精、氯化石灰。白色晶体。易吸湿分解失效,受热分解迅速。含有效氯70%。有强的氯气味。溶于水,水溶液呈碱性。是强氧化剂。生产厂:上海燎原化工厂、江苏溧阳县化工厂、广东紫金电化厂、温州电化厂、沈阳化工厂、西安化工厂等。

2. 碱性物质

指与水作用或溶解于水而呈碱性的物质。例如碱金属及碱土金属的氢氧化物——氢氧化钙、氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钡等均可。在本剂中主要用来同次氯酸盐作用以吸收氧气。配制例中使用的是：

(1) 氢氧化钠 又称苛性钠、烧碱、火碱。无色或白色透明晶体。有粒、块、片、棒等各种形态的制品。质脆、易吸湿溶化。极易溶于水，并强烈放热。溶液滑腻，呈碱性。易溶于乙醇和甘油，不溶于丙酮。有强腐蚀性，能破坏有机组织，严重灼伤皮肤。易自空气中吸收二氧化碳，逐渐变成碳酸钠或重碳酸钠。与酸类起中和作用，生成多种盐类。生产厂：云南化学工业公司、广州化工厂、南宁化工厂、浙江衢州化工厂、福州第二化工厂、株洲化工厂、上海燎原化工厂、宜宾化学工业公司、太原化工厂、合肥化工厂、青岛化工厂、天津化工厂、内蒙海渤湾化工厂、沈阳化工厂、吉林联合化工厂等。

(2) 氢氧化钙 又称消石灰、熟石灰。白色粉末，相对密度 2.24。加热至 580°C 失水成为氧化钙。有强碱性，对皮肤、织物有腐蚀性。在空气中吸收二氧化碳生成碳酸钙。溶于酸、甘油，不溶于水和乙醇。生产厂：山东淄博工农化工厂、辽宁本溪助剂厂、上海向阳化工厂、广州风雷化工厂、陕西乾县化工厂等。

(3) 氢氧化钡 八水物为白色单斜晶体。微溶于乙醇、丙酮，易溶于热水，在冷水中溶解度较小。溶液呈强碱性。在空气中易吸收二氧化碳生成碳酸钡。 780°C 失水成为无水物。有毒。生产厂：重庆北碚朝阳化工厂、江苏昆山钡盐化工厂、青岛自力化工厂、石家庄化工厂、兰州燎原化工厂、天津跃进化工厂、沈阳前进化工厂、鞍山海城化工厂等。

3. 金属氧化物

在本剂中用作氧化剂,与主成分次氯酸盐相配合具有协同作用。虽然使用铁、钙、银、锌、钛、锰、镁的氯化物也可,但使用这些金属的氧化物更好。配制例中使用的是:

(1)氧化锌 又称锌氧粉、锌白。白色六角晶体或粉末。无臭、无味。溶于酸、碱、氯化铵和氨水,不溶于水和醇。高温变黄色,冷却后恢复白色。吸收空气中二氧化碳会使性质发生变化。生产厂:温州颜料厂、昆明化工厂、贵阳化工原料厂、上海冶炼厂、无锡大众化工厂、山东潍坊化工厂、沈阳市助剂厂、吉林染料厂等。

(2)氧化铁 又称三氧化二铁。红色或黑色无定形粉末。熔点 1565°C (同时分解)。不溶于水,溶于盐酸、硫酸,微溶于硝酸。生产厂:上海氧化铁颜料厂、天津油漆厂、沈阳苏家屯区化工厂、辽宁盖县盖州镇化工厂、哈尔滨油漆颜料厂等。

(3)氧化铜 黑色或棕色粉末。相对密度 $6.3\sim 6.49$,熔点 1326°C (同时分解)。不溶于水和醇,溶于稀酸、氯化铵和氰化钾溶液。在氨溶液中能缓慢溶解。生产厂:上海东海化工油脂厂、北京永外有色金属回收厂、沈阳化工六厂、重庆化学试剂厂等。

4. 载体

作为保鲜成分的载体,只要是具有多孔性、吸附性的物质,例如二氧化硅、氧化铝、氧化硅铝、天然沸石、合成沸石、硅藻土、白土、活性炭等均可。在本剂中既是载体,又有使次氯酸盐稳定化的作用。配制例中使用的是:

(1)活性炭 黑色多孔性粉末或颗粒。无臭无味。表观密度随其原料来源和制造方法不同差别很大,最小 $0.08\text{g}/\text{cm}^3$,

而大者可达 $0.45\text{g}/\text{cm}^3$ 。孔隙容积 $0.6\sim 0.8\text{mL}/\text{g}$ 。比表面积可达 $500\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 。对气体、蒸汽和有机高分子物质具有强大的吸附能力。不溶于水,遇酸、碱不起化学变化,常温化学性能稳定。在本剂中使用的是 pH 在 6 以上,比表面积 $600\text{m}^2/\text{g}$ 以上的活性炭。生产厂:福建沙县活性炭厂、杭州木材厂、上海活性炭厂、江苏溧阳活性炭厂、江西玉林怀玉山活性炭厂、青岛新和化工厂、太原新华化工厂、天津塘沽邓中化工厂、北京光华木材厂等。

(2)氧化硅铝 又称硅铝载体,简称硅铝。无定形球状或粒状体。具有微孔结构,比表面积大,吸附性强,常用作裂化催化剂和吸附剂等。生产厂:兰州炼油厂等。

二、配制方法

(1)配方 列于表 1-1。

表 1-1 多功能果蔬保鲜剂配方 (单位:质量份)

原 料		保 鲜 剂				
名 称	规 格	1	2	3	4	5
次氯酸钠	粉末状	10				
次氯酸钙			15	15	15	15
氢氧化钠		5				
氢氧化钙			5			
氢氧化钡				10		
氧化 锌			10			
氧化 铁				10		10
氧化 铜						10
活 性 炭	pH=6,粉末	85	80	35		

续

原 料		保 鲜 剂				
名 称	规 格	1	2	3	4	5
活 性 炭	pH=10.3, 粉末				85	
活 性 炭	pH=8, 粉末					65
氧化硅铝	粒 状				30	

(2)操作 分别按配方量将各成分以固态均一混合,即得多功能果蔬保鲜剂 1、2、3、4、5。

三、使用方法和效果

(1)用于哈密瓜保鲜 将保鲜剂 1 每 10g 一袋,装入透气性袋内,每袋同哈密瓜 2 个一起收纳于瓦楞纸箱中,于 5℃ 保存 15 日,瓜的外观无变化,果肉的硬度也大致保持初始状态。

(2)用于柿子保鲜 将保鲜剂 2 以每 2g 一袋装入透气性袋中,同柿子(方柿)2 个一起装入厚 30 μ m 的聚乙烯袋中,于 0℃ 保存 4 个月,柿子外观无变化,硬度也基本无变化,仍然保持初始状态。

(3)用于醋栗保鲜 将保鲜剂 3 每 10g 一袋装入透气性袋中,与醋栗 5kg 一起装入厚 30 μ m 的聚乙烯袋中,收纳于瓦楞纸箱内,于 10℃ 保存 3 个月,醋栗的硬度如初,未见软腐病发生。

(4)用于保存苹果 将保鲜剂 4 每 10g 一袋装入透气性袋中,与苹果(红玉)5kg 一起密封于发泡苯乙烯箱中,于 5℃ 保存 2 个月,苹果的外观,果肉的颜色、硬度,均鲜美如初。

(5)用于保存鲜桃(久保) 将保鲜剂 5 每 10g 一袋装入透气性袋中,同鲜桃(久保)5kg 一起收纳于瓦楞纸箱内,于 15℃ 保存 10 日,桃的外观,果肉的颜色和硬度,基本如初,无

变化。

(6)将贮存半年后的保鲜剂用于樱桃保鲜 将保鲜剂 4 每 5g 一袋装入透气性袋中,再密封于厚 $30\mu\text{m}$ 的聚乙烯袋内,于室温贮存 6 个月后,从聚乙烯袋中取出,将其 1 小袋(5g 装)同樱桃 1kg 一起装入瓦棱纸箱内,于 15°C 保存 5 天,樱桃的颜色、外观和硬度无变化,仍保持初始状态。

由上可知,本剂不仅用于各种果蔬保鲜效果显著,而且贮存稳定性极好,即使贮存半年之后,也仍然具有良好的保鲜效果。

第二节 果蔬涂布增艳剂

用涂布于果蔬表面使之形成具有光泽性涂膜的方法,来提高果蔬鲜艳程度和商品价值的涂布增艳剂,以往使用的是以石蜡、卡洛巴蜡等蜡类为基本原料,经乳化配制而成。因为这种涂布剂涂布于果蔬表面形成的薄膜,没有透气性,虽可使果蔬的外观得到改善,但涂后之果蔬易发生腐烂,再加制剂本身具有毒性,故难以推广应用。

与以往不同,本剂是以壳聚糖为有效成分配制而成,涂布于果蔬表面,不仅可以形成透明涂膜,使被包覆的果蔬更加鲜艳光彩,惹人喜爱;而且形成的涂膜具有透气性,被其包覆的果蔬还有不易发霉变质之优点;再加本剂无毒无害、无副作用,涂布后之果蔬食用安全,所以本剂是受人欢迎并具有发展前途的果蔬涂布增艳剂。

本剂供涂布于各种果蔬之表面,以增加果蔬之光泽和提高艳丽程度,从而达到惹人喜爱、吸引顾客和提高商品价值之