

新型化工小产品 制造技术

(第三集)

张文富 主编

张 丽 肖绍明 吴玉华
罗新乐 朱明华 李秉志 编

天津大学出版社

内 容 提 要

本书共收载方便可贮蒸米饭、女性丰胸食品、食肉软化剂、乌骨鸡血粉、经口抑烟剂、去皱剂、蒜制减肥剂等 12 类 64 个产品。着重介绍了每个产品的特点、用途、配方、操作及产品的使用方法和效果。所收载的产品均有产品新、实用性强、原材料易得和投资少、见效快、效益高等特点。

本书可供中小型化工企业和乡镇、区街、集体、个体企业的工程技术人员、管理人员和营销人员阅读,也可供研究单位、专业院校有关人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

新型化工小产品制造技术. 第三集/张文富主编;张丽等编. —天津:天津大学出版社, 2001. 4

ISBN 7-5618-1399-6

I. 新… II. ①张…②张… III. 化工产品-制造技术
IV. TQ072

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 11306 号

出版发行	天津大学出版社
出 版 人	杨风和
地 址	天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)
电 话	发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742
电 刷	天津市宝坻县第二印刷厂
经 销	全国各地新华书店
开 本	787mm×1092mm 1/32
印 张	10
字 数	225
版 次	2001 年 4 月第 1 版
印 次	2001 年 4 月第 1 次
印 数	1—4 000
定 价	12.50 元

前 言

化工小产品品种多、用途广,不仅能够直接方便群众、丰富和改善人民生活,而且还可以改善工作条件和生活环境,为工农业生产创造条件,或直接服务于国民经济。发展化工小产品生产,还有投资少、见效快、效益高的优点。因此,近些年来,我国化工小产品发展迅速,特别是随着市场经济的发展、技术水平的提高、企业间竞争的加剧和产品换代的加速,许多企业,特别是中小型化工企业和乡镇、区街、集体、个体企业,对于新型、适用、适销对路的化工小产品开发与生产的需要更为迫切。

为此,根据读者要求和当前与近期我国市场发展的需要,并结合中小型化工企业的实际和可能,在广泛收集国内外资料的基础上,经过精选,特编本书。

本书按产品性能和用途的不同分列 12 章,共收载 64 个产品。这些产品,或是产品新,或是用途新,或是制造工艺新,或是产品性能有明显改善和提高,并且都是实用性强、原材料易得、投资少、见效快、效益高的产品。其中,有的产品已经生

2 ·前言·

产、应用,并已取得良好经济效益;有的已经研制成功,有待组织生产和推广应用;有的则是市场需要,有发展前途,技术已经基本成熟,尚有待进一步研究和完善的产品。本书力求切合实用,除着重介绍了每个产品的特点、用途、原材料、配方、操作、使用方法和效果外,为方便读者,还列出了原料的生产厂家。

由于影响化工生产的因素较多,无论原材料的性能规格,还是生产设备、操作技术和控制条件等,都会影响产品的质量,甚至生产的成败。因此,不论生产哪一种化工产品,一定要经过试验,从小到大,取得足够经验之后,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,错误不当之处在所难免,敬希读者批评指正。

编者

2000年12月

目 录

第一章 方便及功能性饮食品	(1)
方便可贮蒸米饭	(1)
安神食品	(7)
含镁饮食品	(12)
女性丰胸食品	(17)
蒜汁保健饮食品	(22)
蛋壳钙饮食品	(27)

第二章 食品添加剂	(33)
食肉软化剂	(33)
不用亚硝酸盐的食肉色相改性剂	(38)
食品用油处理剂	(43)
面包上光油	(49)
粉末乙醇	(53)
补给维生素 D 用食品添加剂	(59)
鱼贝类萃取物调味料	(63)

第三章 保鲜剂及鱼贝类活贮材料	(67)
简易通用果蔬保鲜剂	(67)

2 ·目录·

葡萄保鲜剂	(74)
莴笋保鲜剂	(79)
切花保鲜剂	(84)
食用菌菌丝发生防止剂	(90)
活鱼贝类贮运用氧气发生体	(92)
活鱼运输用碳酸气吸收剂	(100)
肉类保鲜剂	(107)
第四章 深加工的农副产品	(110)
乌骨鸡血粉	(110)
由马铃薯制取食品补钾剂	(113)
速溶抗氧茶	(121)
由胡萝卜叶制取食品、化妆品用抗氧剂	(124)
第五章 卫生用品	(129)
防虫、除臭、干燥剂	(129)
以硼酸水溶液为主成分的蟑螂、蚂蚁诱杀剂	(135)
经口抑烟剂	(139)
鞋用除臭脱湿剂	(145)
第六章 保健用品	(149)
水枕	(149)
凉爽枕	(153)
可以反复使用的凝胶状保冷保湿剂	(158)
手足温浴用浴剂	(163)
有机钙温浴剂	(168)

自粘外用贴敷膏·····	(174)
蛇油(镇痛搽剂)·····	(180)
第七章 美容用品·····	(183)
美甲剂·····	(183)
去皱剂·····	(190)
生发育发灵·····	(195)
脱毛剂·····	(200)
抑汗剂·····	(204)
蒜制减肥剂·····	(208)
第八章 护肤用品·····	(213)
护肤膏·····	(213)
功能性手纸·····	(217)
皮肤角质层除去剂·····	(221)
具有有害生物忌避效果的皮肤外用剂·····	(224)
第九章 洗净剂·····	(231)
磁卡洗净剂·····	(231)
硬表面液体洗净剂·····	(235)
水洗便器用防污除臭剂·····	(241)
第十章 汽车用品·····	(248)
汽车发动机用防冻液·····	(248)
汽车洗净剂·····	(253)
兼有洗净效果的挡风玻璃油膜除去剂·····	(258)

第十一章 装饰及工艺制品	(262)
装饰青菜冷冻保存剂.....	(262)
染色紫珍珠.....	(267)
干燥标本花表面处理液.....	(272)

第十二章 燃料及三废治理产品	(275)
秸秆粉成形煤.....	(275)
易点燃蜂窝煤.....	(278)
以木粉和碳系废料为原料的固体燃料.....	(284)
兼有照明功能的蜡烛式方便燃料.....	(287)
兼有点火功能的膏状燃料.....	(290)
含塑料粉末的燃料.....	(294)
用废塑料制造液化燃料.....	(299)
便携式生石灰发热剂.....	(302)
多孔性油类吸附材料.....	(306)

第一章 方便及功能性饮食品

方便可贮蒸米饭

米饭,基本上是现做现食,醇香可口,但蒸饭费时费事,特别是随着人们生活节奏的加快,对于方便可贮蒸米饭的需要,便提到日程。

这种方便可贮蒸米饭,最初是以食盐和醋为保存剂,添加于米中,经蒸制而得。因为添加该剂蒸得的米饭味道不好,故一般不用。另一种方法是使用以壳聚糖和有机酸配制成的米饭保存剂。该法对于提高米饭的保存性虽有一定效果,但蒸得的米饭有涩味,不受欢迎。

与以往不同,本方便可贮蒸米饭使用的米饭保存剂,是以壳聚糖和可食性有机酸为有效成分,以可食性有机酸盐为 pH 调整剂配制而成。使用这种添加剂做成的蒸米饭,是性能良好的可贮蒸米饭。

一、特点

(1)保存性好,即使常温贮存三个月,也无异味。

(2)蒸米饭使用的原料,包括保存剂使用的原料,都是可食性物品,故蒸得的米饭食用安全。

2 ·方便及功能性饮食品·

(3)蒸得的米饭风味良好,添加的保存剂对米饭的风味无不良影响。

(4)添加的保存剂,原料易得,配制容易。

(5)本品所用米饭保存剂,除用于蒸米饭提高保存性外,还可用于各种什锦饭、调味饭、炒饭、豆饭等,且均有提高保存性的良好效果。

(6)制得的蒸米饭,食用时,只需用微波炉加热 2~3min 即可,使用简便。不具备微波炉加热条件时,使用加热剂或蒸汽等加热,也同样具有使用方便的特点。

(7)便于携带。上班、上学,外出办事、旅游等,携带方便。

二、用途

本品除适用于出差、旅游、野外作业等不能定时定点就餐者外,在家庭中使用,也有节约蒸饭时间的优点。

三、原材料

1)米 泛指去掉壳或皮后的种子。在这里是指去了皮的可食的稻米。

产地:全国各地。

2)壳聚糖 又称 D-氨基葡萄糖。它是白色粉末,对人畜无毒,对生物体适应性高,具有生物分解性;不溶于水,溶于有机酸和无机酸,具有杀菌、抑菌功能。作为方便可贮蒸米饭用保存剂的有效成分,使用的必须是脱乙酰基化 70% 以上和溶解性良好的壳聚糖。

生产厂:上海试剂总公司上海试剂二厂、浙江玉环县化工厂等。

3)枸橼酸 又称柠檬酸,学名 2-羟基丙烷-1,2,3-三羧酸,有一水物和无水物之分。它是无色半透明晶体或白色结

晶性粉末。一水物熔点 100°C ，无水物熔点 153°C 。它们都有悦人的酸味，溶于水、乙醇和乙醚，无毒，无臭，可燃。一水物在干燥空气中会微有风化，与壳聚糖相配合作为可贮蒸米饭用保存剂的有效成分。

生产厂：北京葡萄酒厂、天津柠檬酸厂、无锡第二制药厂、常州味精厂、杭州柠檬酸厂、南宁味精厂、许昌柠檬酸厂、淄博柠檬酸厂、湖南宁乡石油化工厂、云南楚雄化工厂、成都化学试剂厂、广州化学试剂厂等。

4) 枸橼酸钠 又称柠檬酸钠。它是白色晶体或粉末，相对密度 1.857， 150°C 失去结晶水，更热则分解；溶于水，不溶于乙醇；在潮湿空气中易受潮，在热空气中会产生风化现象。水溶液为弱碱性，在本品制造中用作 pH 调整剂。

生产厂：天津柠檬酸厂、上海酵母厂、许昌柠檬酸厂、无锡第二制药厂等。

5) 醋酸酐 又称乙酸酐。它是无色液体，有极强的醋酸气味，系由醋酸脱水而制得。醋酸脱水后在低温凝固成的冰状物，俗称冰醋酸。其相对密度 1.082，熔点 -73°C ，沸点 139°C ；易燃，遇水分解成醋酸；溶于水、乙醇、氯仿、苯、乙醚，与壳聚糖相配合用作可贮蒸米饭用保存剂的有效成分。

生产厂：上海醋酸纤维素厂、杭州长征化工厂、山东新华制药厂（淄博）、中南制药厂（湖南邵阳）、南通醋酸化工厂等。

6) 醋酸钠 又称乙酸钠。它是无色透明晶体，相对密度 1.45，熔点 58°C ， 123°C 失去结晶水；溶于水，稍溶于乙醇，水溶液呈弱酸性；无水物相对密度 1.528，熔点 324°C ，在本品制造中用作配制保存剂的 pH 调整剂。

生产厂：吉林延吉县龙井化工厂、广州黄埔化工厂、浙江

4 ·方便及功能性食品·

浙东化工厂、上海崇明化工厂、江苏扬州化工厂、四川泸州化工厂、浙江丽水糠醛化工厂、石家庄市化工四厂等。

7)水 洁净水。

四、配制方法

1. 配制方便可贮蒸米饭用保存剂

1) 配方原则

(1)可食性有机酸的添加量:以相当于壳聚糖添加量的 2~3 倍为宜。

(2)可食性有机酸盐的添加量:以相当于壳聚糖添加量的 1~3 倍为宜。

2) 配方 本剂配方列于表 1-1。

表 1-1 方便可贮蒸米饭用保存剂配方 (单位:质量百分比)

原 材 料	方便可贮蒸米饭用保存剂		对 照 例	
	配方 1	配方 2	配方 1	配方 2
壳 聚 糖	4	4	4	4
枸 橼 酸	10		5	
醋 酸 酐		10		6
枸 橼 酸 钠	6			
醋 酸 钠		6		
水(洁净水)	80	80	91	90

3) 操作

(1)配制保存剂 1:按配方量将枸橼酸添加于 20% (质量) 的水中,搅拌溶解后加入壳聚糖,继续搅拌至壳聚糖全溶后,加入余量水和枸橼酸钠,搅拌至全溶并混合均匀,即得。

(2)配制保存剂 2:按配方量将壳聚糖添加于醋酸酐中,搅拌溶解后,加入水和醋酸钠,继续搅拌溶混均匀,即得。

(3)配制对照例 1:先将枸橼酸添加于少量水中,搅拌溶

解后,加入壳聚糖,继续搅拌至壳聚糖全溶后,将此水溶液添加于余量水中,搅拌溶混均匀,即得。

(4)配制对照例 2:将壳聚糖添加于醋酸酐中,搅拌溶解后,添加于水中,搅拌溶混均匀,即得。

2. 制作方便可贮蒸米饭

使用以上制得的保存剂做蒸米饭时,将用来蒸饭的稻米淘洗干净后,按每公斤稻米添加保存剂 0.8~1.2g 于淘洗干净的稻米中,混合均匀,按常法蒸饭,即可做得方便可贮蒸米饭。

五、方便可贮蒸米饭的保存性能试验

1. 试验方法

将以上制得的方便可贮蒸米饭用保存剂 1、2 和对照例保存剂 1、2,分别按每公斤稻米添加 1g 之量,添加于各淘洗干净的稻米 1kg 中进行蒸饭。将蒸得的米饭,分别作为方便可贮蒸米饭 1、2 和对照例蒸米饭 1、2,于同样条件下与常法蒸得的不添加保存剂的比较例蒸米饭作比较。

将上述 5 种试样,于常温 25℃ 放置,定时取样测定并计算出总菌数,以对比观察和评价本方便可贮蒸米饭的保存性能。

2. 试验结果

本剂保存性试验结果列于表 1-2。

表 1-2 表明,方便可贮蒸米饭的保存性能相当好。

比较例蒸米饭仅放置 3 日,菌数即达 2.0×10^6 /g,成为拉丝状态,不能食用。

表 1-2 方便可贮蒸米饭的保存性能试验结果 (单位:菌数,个/g 米饭)

贮存时间 (日)	方便可贮蒸米饭		对照例蒸米饭		比较例
	1	2	1	2	
	pH=4.9	pH=4.8	pH=6.1	pH=6.0	pH=6.5
做好当时	1.6×10^2	1.6×10^2	1.6×10^2	1.6×10^2	2.6×10^2
2 日后	1.2×10^2	1.5×10^2	3.5×10^2	3.6×10^2	2.5×10^3
3 日后	1.2×10^2	1.8×10^2	2.4×10^3	3.6×10^3	2.0×10^6
5 日后	1.4×10^2	2.1×10^2	2.5×10^4	2.8×10^4	—

对照例蒸米饭,贮存 5 日后的总菌数为 $2.5 \times 10^4 \sim 2.8 \times 10^4$ 。与比较例蒸米饭贮存 3 日后的总菌数 2.0×10^6 相比,虽然少得多,但是由于使用的保存剂中未添加 pH 调整剂,做得的蒸米饭的 pH 值大于 5.5,接近中性,故壳聚糖抗菌性差,因而蒸米饭的保存性差,纵然较比较例蒸米饭的保存性好得多,但是与方便可贮蒸米饭相比则相差甚远。

方便可贮蒸米饭 1、2,贮存 5 日后的总菌数各为 1.4×10^2 和 2.1×10^2 ,与比较例蒸米饭当时的总菌数 2.6×10^2 相比,还要低得多。所以,方便可贮蒸米饭是保存性良好、可以长时间贮存的蒸米饭。

另外,经 10 名评判员对方便可贮蒸米饭与比较例蒸米饭进行对比品尝,结果一致认为品味无差异。

六、使用方法和效果

1. 使用方法

方便可贮蒸米饭食用时,只需用微波炉加热 2~3min 即可。外出旅游等不具备使用微波炉条件时,使用其他方法,例如使用加热剂等加热也可以。

2. 使用效果

方便可贮蒸米饭保存期长,使用方便,品味与通常的蒸米饭无差异,且食用安全。因此,随生活节奏的加快、家务劳动的简单化和休闲旅游等户外活动的增多,这种方便可贮蒸米饭的开发和生产,必将日益受到重视。

安神食品

所谓“精神压抑”,通常是指“精神疲劳”。其中,关于神经症、忧郁症、精神分裂症等精神疲劳症的治疗,使用精神稳定药和抗不安药等合成药物,一般都有疗效。然而,这些合成药,大多有副作用。因此,对于尚不能构成精神压抑等症而只有轻度精神疲劳感的患者,则不能使用上述药品。可是,使用以天然原料制成的生药,往往会有特有的苦味和臭气等,使人不愿服用。因此,对于仅有轻度精神疲劳感的患者所需药物或食品的开发便成为必要。

本品是以紫苏叶、梔子果等萃取液为有效成分,再添加糖类和柠檬酸等配制而成,是具有缓和精神压力作用的安神食品。

一、特点

- (1) 疗效好,缓和精神压力效果显著。
- (2) 品味好,即使孩童也乐于服用。
- (3) 各成分完全来自绿色植物,服用安全,无副作用。

二、用途

本品专供精神压抑和精神疲劳患者服用,具有缓和精神压力和消除精神疲劳的作用。

三、原材料

1)紫苏 唇形科,一年生草本。茎方形,带紫色。上部有带紫色的长柔毛。叶对生,椭圆形,两面或背面带紫色。夏季开花,花红色或淡红色。春季播种,夏秋采收。种子可榨油,嫩叶作蔬菜。中医学上取地上部分入药,性温,味辛,主治外感风寒、寒热头痛、胸闷、呕吐等症,为本品的有效成分,用其叶。

产地:河北及其南部等地区。

2)栀子 又称山栀、黄栀子,茜草科,常绿灌木。叶对生,革质,广披针形至倒卵形。春夏开白花,顶生或腋生,有短梗,极香。中医学上入药,性寒,味苦。功能清热、泻火。主治热病心烦、目赤、黄胆、吐血、衄血、热毒疮疡等症。其为本品的有效成分。

产地:全国各地均有栽培。

3)枸橼酸 见本章的“方便可贮蒸米饭”。在本品制造中用作调味料。

4)橙皮油 是一种精油,由甜橙的果皮经压榨或经蒸汽蒸馏而得,为黄色、橙色或黄棕色液体,有特有的橙子气味和温和的芳香滋味。其相对密度 0.848~0.853,溶于乙醇和冰醋酸,是橙子气味的主要来源,在本品制造中用作调味料。

生产厂:上海日用香精厂等。

5)砂糖 结晶颗粒较大、像砂粒状的蔗糖。因颗粒大小的不同,有细砂糖和粗砂糖两种。因色泽不同有白砂糖、黄砂糖和赤砂糖三种。赤砂糖含有少量的糖蜜,白砂糖纯度较高。砂糖在本品制造中用作调味料。

生产厂:各地糖厂。

6)麦芽糖 由淀粉酶作用于淀粉而生成的一种二糖,从水溶液中结晶时,带有一分子结晶水,是白色晶体或结晶性粉末。甜度约为蔗糖的 40%,相对密度 1.540,熔点 $102 \sim 103^{\circ}\text{C}$ 。其溶于水,微溶于乙醇,不溶于乙醚,有还原性和右旋光性,可水解为葡萄糖,是饴糖的主要成分,用作营养剂和营养基等,在本品中用作营养剂。

生产厂:北京化工厂、中国科学院上海生化所上海生化试剂厂、成都化学试剂厂等。

7)水 纯净水。

四、配制方法

现以配制硬质糖果为例,说明如下。

1. 有效成分的萃取

1)紫苏叶萃取物 取紫苏叶 100g,添加于 1.8L 水中,加热 100°C ,在此温度下保温萃取 1h 后,过滤。然后,将滤液减压浓缩至 65g,即得。

2)梔子果萃取物 或称梔子萃取物。取梔子的果实 100g,添加于 1.6L 水中,加热 100°C ,在此温度下保温 1h,过滤。然后,将滤液减压浓缩至 120g,即得。

2. 配方原则

设计配方时,必须严格控制紫苏叶和梔子萃取物在食品中的含量在 $0.1\% \sim 10\%$ 范围内,否则不能制得风味及精神稳定效果均好的制品。

3. 配方

安神食品硬质糖果配方列于表 1-3。