



现代化工小商品制法大全

第5集

詹益兴 主编

湖南大学出版社

一套化工小商品研制 开发 生产和应用技术人员不可缺少的参考资料 一套科研单位 大专院校 质量检测 化工贸易 化工管理

环境保护部门的常备工具书 一套有志之士的创业指南

现代化工小商品制法大全

第 5 集

詹 益 兴 主 编

湖南大学出版社

2001 年·长沙

现代化工小商品制法大全 第5集

Xiandai Huagong Xiao Shangpin Zhifa Daquan Di-wu Ji

主编 詹益兴

☐责任编辑 刘其斌

☐封面设计 花景勇

☐出版发行 湖南大学出版社

社址 长沙市岳麓山 邮码 410082

电话 0731—8821691 0731—8821315

☐经 销 湖南省新华书店

☐印 装 湖南省新华印刷二厂

☐开本 850×1168 32开 ☐印张 15.75 ☐字数 532千

☐版次 2001年4月第1版 ☐2001年4月第1次印刷

☐印数 1—3 000册

☐书号 ISBN 7-81053-315-0/TQ·6

☐定价 24.00元

(湖南大学版图书凡有印装差错, 请向承印厂调换)

《现代化工小商品制法大全》丛书编委会

主 任 詹益兴

副主任 罗盛祖 陈贻文 俞 涛 刘仲华 宋晓岚

编 委 (以姓氏笔画为序)

王增盛 刘仲华 龙世裕 龙有前 宋晓岚

陈贻文 张永康 张灿中 罗盛祖 俞 涛

徐长清 袁晓燕 黄建安 詹益兴 黎 明

《现代化工小商品制法大全—第5集》编著者

主 编 詹益兴

副主编 刘仲华 黄建安 俞 涛 宋晓岚 张永康

编 者 龙世裕 龙有前 李开贵 李 杜 谷臣华

雷得漾 尹兆武 黄材家 张筱芳 罗大志

谭正德 肖 鑫 陈 健 杨晓叶 彭 平

常 侃 龚中秀 许 方 周继红 王安群

张和群 邝 斌 许镇孝 曾 卫 李 萍

前 言

为了迎接知识经济时代的到来,进一步总结交流生产技术经验,促进我国化工小商品生产的发展,在湖南大学出版社和长沙色谱学会的支持下,我们组织了有关方面的专家、教授,逐集编写《现代化工小商品制法大全》系列丛书。

本系列丛书在编写过程中,始终坚持以“实用性、史料性、新颖性”为主旨。在取材方面,力求产品贴近市场、配方科学合理、工艺流程可行、技术条件可靠。

本系列丛书以涉及面广、内容丰富、信息量大、叙述简明而独具特色。本系列丛书力图成为广大化工小商品研制、开发、生产和应用技术人员不可缺少的参考资料;力图成为有关科研单位、大专院校、质量检测、化工贸易、化工管理、环境保护等部门的常备工具书;力图成为有志者的创业指南。

化工生产是利用物质微观物理、化学变化来制造产品的一种生产方法,其生产过程受诸多因素影响。因此,在开发产品时,应遵循由小试到中试,由中试到试生产,最后正式投产的原则。不可贸然搞大生产,以免造成损失。

化工生产经常接触易燃、易爆、有毒、有害物质,生产全过程都应注意安全,以免发生意外。

读者在开发产品时,所需原材料,请与本丛书第4集所提供的生产厂家或与各地化工原料公司联系。

本系列丛书在编写过程中,参考了国内外大量资料,在此向原作者表示衷心感谢!

尽管我们全体编写人员对本丛书进行了严肃认真的创作,但由于水平和时间有限,书中差错难免,望读者批评指正。

编委会

2000年7月

目次

ZZ. 植物制品

001. 五倍子鞣质 (1)
002. 水飞蓟素 (5)
003. 甘草酸 (9)
004. 芦丁 (13)
005. 虎杖甙 (16)
006. 茯苓多糖 (20)
007. 香菇多糖 (24)
008. 甜菊糖 (30)
009. 淫羊藿甙 (36)
010. 植物胰岛素 (39)

YH. 有机化工

011. 乙基硫酸钠 (43)
012. 六水哌嗪 (47)
013. 双乙烯酮 (51)
014. 甲基丙烯酸 β -羟丙酯
..... (54)
015. 对苯二胺 (57)
016. 对氨基苯酚 (62)
017. 过氧化苯甲酰 (67)
018. 邻异丙基苯酚 (70)
019. 邻氨基苯酚 (74)
020. 邻氯苯乙酸 (78)
021. 苯乙酸 (82)
022. 苯胺 (86)
023. 直链烷基苯磺酸钠

..... (90)

024. 巯基乙酸 (99)
025. 氯丙烯 (104)
026. α -氯代苯乙酸乙酯
..... (107)

WH. 无机化工

027. 二氧化氯 (111)
028. 立德粉 (114)
029. 亚硫酸钠 (121)
030. 亚硫酸氢钠 (124)
031. 过氧化氢 (127)
032. 低亚硫酸钠 (132)
033. 高锰酸钾 (135)
034. 硫酸铜 (138)
035. 焦亚硫酸钠 (142)
036. 焦锑酸钠 (145)
037. 漂白粉 (148)

JH. 建材化工

038. 人造景观石 (152)
039. 木纹化铝型材 (155)
040. 不饱和聚酯人造大理
石 (160)
041. 不锈钢装饰板 (162)
042. 仿塑装饰板 (167)
043. 免烧粉煤灰陶粒砌块
..... (170)

044. 免烧瓷砖 (173)
 045. 青铜色铝型材 ... (176)
 046. 图纹装饰钢板 ... (184)
 047. 图纹装饰铜板 ... (191)
 048. 玻璃钢用不饱和聚酯
 (196)
 049. 轻质混凝土砖 ... (200)
 050. 菱镁玻纤波形瓦
 (202)

RH. 日用化工

051. 毛皮洗涤剂 (204)
 052. 去污巾 (210)
 053. 加酶牙膏 (215)
 054. 建筑陶瓷清洁剂
 (219)
 055. 食品餐具清洗剂
 (227)
 056. 药物牙膏 (242)
 057. 透明牙膏 (248)
 058. 高效油污净 (251)
 059. 烤炉清洁粉 (255)
 060. 彩条牙膏 (257)

HS. 化学试剂

061. 乙酸钠 (259)
 062. 乙酸铵 (266)
 063. 无水硫酸钠 (272)
 064. 四硼酸钠 (277)
 065. 柠檬酸三钠 (283)
 066. 结晶硫酸钠 (288)
 067. 硫酸铵 (293)
 068. 氯化钡 (298)
 069. 硼酸 (303)
 070. 磷酸氢二钠 (309)

TN. 涂料粘胶

071. 水性仿瓷芳香涂料
 (315)
 072. 水性防锈涂料 ... (319)
 073. 水玻璃粘接剂 ... (324)
 074. 多彩绒面干粉涂料
 (327)
 075. 改性聚苯乙烯涂料
 (333)
 076. 苯丙乳液 (336)
 077. 带水带锈防锈涂料
 (340)

XX. 香精香料

078. 牙膏香精 (344)
 079. 麦芽酚 (345)
 080. 皂用香精 (351)
 081. 茉莉香精 (361)
 082. 滇白珠净油 (363)
 083. 滇白珠浸膏 (368)
 084. 滇白珠精油 (374)

HY. 化妆用品

085. 丁香香水 (379)
 086. 日用花露水 (380)
 087. 伊兰香水 (381)
 088. 花露水 (382)
 089. 玫瑰香水 (383)
 090. 松柏香水 (384)
 091. 波托香水 (385)
 092. 茶皂花露水 (386)
 093. 柑桔香水 (387)
 094. 科伦香水 (388)
 095. 素馨香水 (389)
 096. 高级香水 (390)

097. 梅花香水 (391)

098. 紫罗兰香水 (392)

099. 橙花香水 (393)

100. 薰衣草香水 (394)

BC. 标准常识

FL. 附 录

附录 1. 中华人民共和国
 标准化法 (432)

附录 2. 中华人民共和国
 标准化法实施条
 例 (436)

附录 3. 化工行业标准审

批、编号、发布、
备案的有关规定
..... (443)

附录 4. 化工产品采用国
 际标准和国外先
 进标准工作细则
 (445)

附录 5. 化工常用标准目
 录 (452)

产品中文名称索引 (481)

产品英文名称索引 (484)

CONTENTS

PLANT PRODUCTS

001. Gallotannin	(1)
002. Silymarin	(5)
003. Glycyrrhizin	(9)
004. Rutin	(13)
005. Polydatin	(16)
006. Pachyman	(20)
007. Lentinan	(24)
008. Stevioside	(30)
009. Icariin	(36)
010. Plant insulin	(39)

ORGANIC CHEMICALS

011. Sodium ethylsulfate	(43)
012. Piperazine	(47)
013. Diketen	(51)
014. β -Hydroxypropylmethacrylate	(54)
015. <i>p</i> -Phenylene diamine	(57)
016. <i>p</i> -Aminophenol	(62)
017. Benzoyl peroxide	(67)
018. <i>o</i> -Isopropylphenol	(70)
019. <i>o</i> -Aminophenol	(74)
020. <i>o</i> -Chlorophenylacetic acid	(78)
021. Phenylacetic acid	(82)
022. Aniline	(86)
023. Linear sodium alkylbenzene sulfonate	(90)
024. Mercaptoacetic acid	(99)

025. Allyl chloride (104)
026. Ethyl- α -phenyl acetate (107)

INORGANIC CHEMICALS

027. Chlorine dioxide (111)
028. Lithopone (114)
029. Sodium sulfite (121)
030. Sodium bisulfite (124)
031. Hydrogen peroxide (127)
032. Sodium hydrosulfite (132)
033. Potassium permanganate (135)
034. Cupric sulfate (138)
035. Cupric pyrosulfite (142)
036. Sodium pyroantimonate (145)
037. Bleaching powder (148)

CONSTRUCTION MATERIALS AND CHEMICALS

038. Imitation landscape stone (152)
039. Aluminium type material with wood grain (155)
040. Unsaturated polyester imitation marble (160)
041. Stainless steel decoration plate (162)
042. Imitate plastic decoration plate (167)
043. Avoid burn powder coal ash ceramsite build block (170)
044. Avoid burn ceramic tile (173)
045. Bronze colour aluminium type material (176)
046. Pattern grain decoration armor plate (184)
047. Pattern grain decoration copper plate (191)
048. Unsaturated polyester for glass fibre reinforced plastic (196)
049. Lightweight concrete brick (200)
050. Magnesite fiberglass pantile (202)

DAILY USE CHEMICALS

051. Fur detergent (204)
052. Cleaning napkin (210)
053. Toothpaste with enzyme (215)
054. Construction ceramics cleaner (219)

055. Food tableware cleaner	(227)
056. Toothpaste with medication	(242)
057. Transparent toothpaste	(248)
058. High efficient greasy dirt cleaner	(251)
059. Oven cleaning powder	(255)
060. Striped toothpaste	(257)

CHEMICAL REAGENTS

061. Sodium acetate	(259)
062. Ammonium acetate	(266)
063. Sodium sulfate anhydrous	(272)
064. Sodium tetraborate	(277)
065. Sodium citrate	(283)
066. Sodium sulfate	(288)
067. Ammonium sulfate	(293)
068. Barium chloride	(298)
069. Baric acid	(303)
070. Sodium phosphate dibasic	(309)

COATING & ADHESIVE

071. Waterborne tile-like perfume coating	(315)
072. Waterborne antirust coating	(319)
073. Sodium silicate adhesive	(324)
074. Colored suede dry powder coating	(327)
075. Modified polyesterol coating	(333)
076. Styrene-acrylic emulsion	(336)
077. Water-rust conversion coating	(340)

ESSENCE & PERFUME

078. Toothpaste essence	(344)
079. Maltol	(345)
080. Soap essence	(351)
081. Jasmin essence	(361)
082. Gaultheria yunnanensis absolute	(363)
083. Gaultheria yunnanensis concrete	(368)
084. Gaultheria yunnanensis essential oil	(374)

COSMETIC

085. Lilac perfume	(379)
086. Daily use toilet water	(380)
087. Ylang perfum	(381)
088. Toilet water	(382)
089. Rose perfume	(383)
090. Pine cedar perfume	(384)
091. Botuo perfume	(385)
092. Teasoap toilet water	(386)
093. Mandarin orange perfume	(387)
094. Kelun perfume	(388)
095. Jasmine perfume	(389)
096. High-grade perfume	(390)
097. Plum blossom perfume	(391)
098. Violet perfume	(392)
099. Orange flower perfume	(393)
100. Lavender perfume	(394)

GENERAL KNOWLEDGE OF STANDARD**APPENDIX**

APPENDIX 1. Standardization statutes of the People's Republic of China	(432)
---	-------

APPENDIX 2. Standardization statutes implementing rules of the People's Republic of China	(436)
--	-------

APPENDIX 3. The regulate relate to chemical industry standard examining and approving, serial number, issuance and putting on records	(443)
--	-------

APPENDIX 4. Working detailed rules of chemical products to adopt international standard and overseas advanced standard	(445)
---	-------

APPENDIX 5. Standard content in common use of chemical	(452)
---	-------

CHINESE INDEX OF PRODUCTS	(481)
--	--------------

ENGLISH INDEX OF PRODUCTS	(484)
--	--------------

ZZ. 植物制品

001. 五倍子鞣质

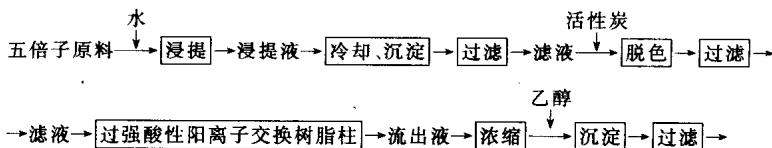
一、产品简介

五倍子鞣质 (Gallotannin, Chinese gallotannin) 异名丹宁 (Tannin) 或鞣酸 (Tannin acid), 在五倍子中的含量约为 60% ~ 70%, 有的达 78% 以上, 为一类混合物。五倍子鞣质由 1 分子 D-葡萄糖与 6~8 分子没食子酸缩合而成, 属 β -甙键衍生物。外形色泽为浅黄白或浅棕色, 依干燥方式不同可呈无定形粉末、或为疏松有光泽的鳞片、或为海绵样块状。有微弱特殊臭味, 涩口。易溶于水、乙醇或稀乙醇, 几乎不溶于乙醚、苯、氯仿、石油醚, 极易溶于甘油。

五倍子鞣质对蛋白质具有沉淀作用, 当皮肤溃疡面、粘膜与鞣质接触后, 组织蛋白质即被凝固引起分泌抑制而使粘膜干燥, 形成保护膜而起收敛作用。五倍子鞣质具有抗菌作用, 对金黄色葡萄球菌、链球菌、肺炎球菌以及伤寒、副伤寒、绿脓杆菌等均有明显的抑制或杀灭作用。鞣质能使许多金属离子、生物碱及甙类形成不溶性复合物, 故可作为化学解毒剂。在制革工业中鞣质用作动物生皮的鞣料, 它能与生皮中的蛋白质结合形成不溶于水的沉淀物, 从而使生皮变为皮革。鞣质还可用于石油、化工等多个领域。

二、制造方法

1. 工艺流程方框图



→**浓缩**→**干燥**→**鞣质成品**

2. 设备及水电汽

- (1) 提取装置：用不锈钢材料制成；
- (2) 离心过滤装置：用不锈钢材料制成；
- (3) 有机溶剂回收装置：用不锈钢材料制成；
- (4) 高效离心薄膜浓缩装置：用不锈钢材料制成；
- (5) 不锈钢贮液槽：配带分离洗涤装置；
- (6) 柱分离装置：用不锈钢或能耐酸碱的有机玻璃制成；
- (7) 真空干燥或喷雾干燥装置；
- (8) 锅炉；
- (9) 变电装置。

3. 主要原料规格

- (1) 取干燥五倍子为原料，作适当粉碎处理。
 - (2) 乙醇、活性炭、强酸性阳离子交换树脂等均为医药工业用。
- (注：一般原料性质和生产厂家可参阅本系列丛书第4集)

4. 生产控制参数及具体操作

(1) 先将干燥五倍子用粉碎机作适当粉碎，然后加入4倍量的热水于40℃~50℃温浸24小时，过滤。

(2) 将滤液冷却至5℃~8℃，放置，使杂质以沉淀析出，过滤。滤液用活性炭脱色，过滤。

(3) 脱色后的滤液通过强酸性阳离子交换树脂，使无机盐类杂质被吸附，收集流出液，减压浓缩。

(4) 将浓缩液趁热加入90%~95%乙醇中，以沉淀多糖类杂质，过滤。

(5) 将滤液减压回收并浓缩，最后通过真空干燥或喷雾干燥，得淡黄色或淡棕色鞣质产品。

5. 安全事项

使用乙醇时要注意安全，车间应有防止易燃易爆的措施和设施。

三、环境保护

做好乙醇的回收利用工作，以免排入下水道而产生环境污染。

四、质量指标

产品质量参考标准

项 目	指 标
鞣 质	$\geq 70\%$
铜 (以 Cu 计)	$\leq 0.006\%$
砷 (以 As 计)	$\leq 0.0002\%$
铅 (以 Pb 计)	$\leq 0.0003\%$
pH 值 (1:10)	4.5~5.5
水 分	$\leq 12\%$

五、分析方法

1. 铅、砷及水分含量测定

参照本系列丛书第 3 集中“003. 咖啡碱”中的方法进行。

2. 铜含量测定

参照本系列丛书第 3 集中“006. 茶多酚”中的方法进行。

3. pH 值 (1:10) 测定

用重蒸馏水将试样按 1:10 的比例配成溶液, 用酸度计测定其 pH 值, 其值应在 4.5~5.5 之间。

4. 鞣质含量测定

(1) 酒石酸亚铁试剂法

用酒石酸钾钠、硫酸铁与硫酸配成的试剂, 与单宁形成蓝紫色络合物, 用分光光度计于 545 纳米处测定吸光度, 通过与标准曲线比较定量。

(2) 钨酸钠试剂法

①钨酸钠试剂

在 2 升的磨口回流装置内加入钨酸钠 ($\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 100 克, 磷钼酸 20 克和正磷酸 50 毫升, 再加重蒸馏水 750 毫升, 充分混合后回流加热 2 小时, 冷却, 过滤, 用重蒸馏水稀释至 1 升。

②15% 碳酸钠溶液

称取无水碳酸钠 30 克, 加入 170 毫升蒸馏水, 在 $70^\circ\text{C} \sim 80^\circ\text{C}$ 温浴上溶解, 稍冷后过滤。

③标准单宁酸溶液

准确称取标准单宁酸 (鞣酸) 100 毫克, 溶于 1 升水中, 随用随配。

④标准曲线绘制

吸取标准单宁酸溶液 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 毫升，分别置于 100 毫升量瓶中，各加水 75 毫升、钨酸钠试剂 5 毫升、碳酸钠溶液 10 毫升，摇匀后加水定容至刻度，摇匀，于 35℃ 水浴中静置反应 30 分钟，用分光光度计于 760 纳米波长处测定吸光度，绘制标准曲线。

⑤ 试样测定

称取适量试样，用水溶解并定容。吸取试样液 1 毫升，按标准曲线的方法测定。通过查对标准曲线计算试样中鞣质的含量。

参 考 文 献

- [1] 安银岭主编. 植物化学. 哈尔滨: 东北林业大学出版社, 1996: 290~291
- [2] 黄泰康主编. 常用中药成分与药理手册 (上册). 北京: 中国医药科技出版社, 1999: 547~548
- [3] 杨云等主编. 中药化学成分提取分离手册. 北京: 中国中医药出版社, 1998: 72~73
- [4] 化学工业出版社组织编写. 中国化工产品大全 (下卷). 北京: 化学工业出版社, 1998: 1994~1995
- [5] 孙达旺编著. 植物单宁化学. 北京: 中国林业出版社, 1992: 32
- [6] 钟萝主编. 茶叶品质理化分析. 上海: 上海科学技术出版社, 1989: 266~268