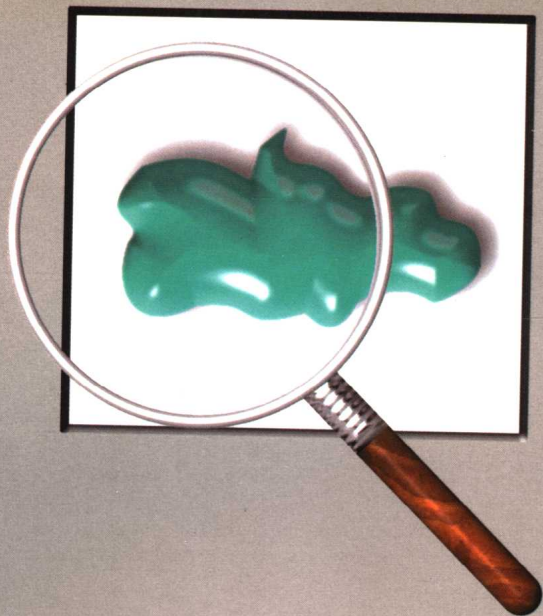




现代化工小商品制法大全

第3集

詹益兴 主编

湖南大学出版社

一套化工小商品研制 开发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

湖南大学出版社

1999年·长沙

现代化工小商品制法大全 第3集

Xiandai Huagong Xiao Shangpin Zhifa Daquan Di-san Ji

主编 詹益兴

☐ 责任编辑 陈灿华

☐ 装帧设计 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 15.5 ☐ 字数 524千

☐ 版次 1999年8月第1版 ☐ 1999年8月第1次印刷

☐ 印数 1—3 000

☐ 书号 ISBN 7-81053-186-7/TQ·4

☐ 定价 22.00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3集》编著者

主 编	詹益兴				
编 者	黄建安	刘仲华	龙世裕	宋晓岚	张筱芳
	谷臣华	张永康	黄材家	陈 健	卢建秋
	罗大志	许镇孝	张灿中	许 方	杨 叶
	吴子良	常 侃	曾清华	周继红	尹兆武
	卞 斌	陈吉阶	徐长清	田华咏	刘志祥

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,在生产全过程中都应注意安全,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

1999年6月

10000

目次

ZZ. 植物制品	(1)	021. 高效减水剂 MF		(105)
001. 三十烷醇	(1)	022. 高效减水剂 NF		(112)
002. 果胶	(9)	023. 高效减水剂 UNF		(118)
003. 咖啡碱	(13)	024. 高效减水剂建 1		(124)
004. 金丝桃素	(28)	025. 混凝土外加剂	(130)	
005. 茶叶脂多糖	(31)	026. 氯化铁水泥防水剂		(138)
006. 茶多酚	(35)	027. 湿法硅酸铝纤维保	温板	(140)
007. 茶皂素	(43)	028. 酸刻蚀制作装饰铝	板	(144)
008. 茶氨酸	(49)	029. 镁氧水泥彩色地板	砖	(150)
009. 复合香辛调味油		030. 腐植酸等 8 种减水	剂	(152)
.....	(53)	YH. 有机化工	(156)	
010. 盐酸小檗碱	(57)	031. 十二烷基硫酸钠		(156)
011. 银杏萜内酯	(60)	032. 气干性不饱和聚酯	树脂	(159)
012. 银杏黄酮	(64)	033. 2-甲基咪唑	(177)	
013. 葛根总黄酮	(68)	034. 邻硝基苯甲醛	(180)	
014. 精制茶皂素	(72)			
015. 魔芋葡甘露聚糖				
.....	(79)			
016. 魔芋精粉	(88)			
JH. 建材化工	(93)			
017. 三聚氰胺减水剂 SM				
.....	(93)			
018. 民用建筑屋顶保温				
隔热材料	(98)			
019. 乳化沥青	(100)			
020. 玻化砖用颜料	(102)			

035. 邻苯二酚 (183)
036. 皂化甘油 (190)
037. 改性三聚氰胺甲醛
树脂 (198)
038. 环氧棉籽油丁酯
..... (200)
039. 松节油 (204)
040. 松香甘油酯 (208)
041. 萘乙酮 (212)
042. 棉籽油制咪啉衍生物
..... (217)
043. 氮川三乙酸 (219)
044. 羧甲基纤维素钠
..... (225)
045. 磺化蓖麻油 (232)
- TS. 天然色素** (235)
046. 天然黑豆红 (235)
047. 天然高粱红 (239)
048. 虫胶红 (243)
049. 精品栀子黄 (247)
- QH. 轻化制品** (253)
050. 白色固体燃料 (253)
051. 压力锅橡胶圈 (255)
052. 防水油布 (260)
053. 医用橡胶瓶塞 (262)
054. 免水净手剂 (266)
055. 环保型家用卫生杀
虫剂 (269)
056. 固体酒精 (274)
057. 阀控式铅酸蓄电池
..... (275)
058. 高分子新材料——
PVA 胶棉 (279)
059. 橡胶球胆 (281)
- XX. 香精香料** (287)
060. 乙酸龙脑酯 (287)
061. 山苍子精油 (291)
062. 柠檬醛和高纯柠檬醛
..... (299)
063. 缬草净油 (307)
064. 缬草酊 (313)
065. 缬草浸膏 (318)
066. 缬草精油 (325)
- XY. 洗涤用品** (332)
067. 天然洗发精 (332)
068. 去油皂 (334)
069. 皂片 (335)
070. 肥皂膏 (336)
071. 复合皂粉 (337)
072. 洗衣皂 (340)
073. 浮水皂 (350)
074. 液体皂 (351)
- HY. 化妆用品** (353)
075. 化妆水 (353)
076. 老年化妆水 (354)
077. 当归滋养霜 (355)
078. 护身霜 (356)
079. 冷霜 (357)
080. 灵芝营养霜 (359)
081. 玫瑰霜 (360)
082. 苹果油化妆品 (361)
083. 乳液 (363)
084. 夜用霜 (365)
085. 按摩霜 (366)
086. 香霜 (367)
087. 柔软化妆水 (368)

088. 脂性皮肤化妆水 (369)	模剂 (408)
089. 润肤霜 (370)	HB. 环境保护 (412)
090. 消炎霜 (371)	FL. 附 录 (433)
091. 高级晚霜 (372)	附录 1. 中华人民共和国 环境保护法 (433)
092. 脱斑霜 (373)	附录 2. 中华人民共和国 水污染防治法 (439)
093. 滋润霜 (374)	附录 3. 中华人民共和国大 气污染防治法 (445)
094. 蒜香化妆品 (376)	附录 4. 大气环境质量标 准 (450)
ZL. 综合利用 (379)	附录 5. 污水综合排放标 准 (453)
095. 牙膏皮、易拉罐回收 铝 (379)	产品中文名称索引 (469)
096. 废泡沫塑料制防潮增 光剂 (382)	产品英文名称索引 (473)
097. 废玻璃制泡沫玻璃 (384)	
098. 油脚制石膏脱模剂 (388)	
099. 氢化油脂触媒的再生 (394)	
100. 黑脂酸制混凝土脱	

CONTENTS

PLANT PRODUCTS	(1)
001. Triacontanol	(1)
002. Pectin	(9)
003. Caffeine	(13)
004. Hypericin	(28)
005. Tea lipopolysaccharide	(31)
006. Tea polyphenols	(35)
007. Tea saponin	(43)
008. Theamin acid	(49)
009. Composite aromatic-bitter flavoring oil	(53)
010. Berberine hydrochloride	(57)
011. Ginkgo biloba terpene lactones	(60)
012. Ginkgo biloba flavonoids	(64)
013. Pueraria flavonoids	(68)
014. Refined tea saponin	(72)
015. Konjaku glucomannan	(79)
016. Refined konjaku flour	(88)
CONSTRUCTION MATERIALS AND CHEMICALS	(93)
017. Melamine water reducer SM	(93)
018. Heat insulating material for houses top of civil building	(98)
019. Emulsified asphalt	(100)
020. Pigment of glassy block	(102)
021. High efficiency water reducer MF	(105)
022. High efficiency water reducer NF	(112)
023. High efficiency water reducer UNF	(118)
024. High efficiency water reducer jian 1	(124)

025. Concrete external additive	(130)
026. Ferric chloride cement waterproof agent	(138)
027. Wet method aluminium silicate fibre Insulation board	(140)
028. Decorate aluminium board manufactured by acid corrosion	(144)
029. Coloured floor block with magnesia cement	(150)
030. Eight kinds of water reducer including humic acid	(152)
ORGANIC CHEMICALS	(156)
031. Sodium dodecyl sulfate	(156)
032. Air drying unsaturated polyester resin	(159)
033. 2 - Methyl imidazole	(177)
034. o - Nitro benzaldehyde	(180)
035. Pyrocatechol	(183)
036. Saponated glycerine	(190)
037. Modified melamineformaldehyde resin	(198)
038. Epoxidized cottonseed oil butylester	(200)
039. Oil of turpentine	(204)
040. Colophony glyceride	(208)
041. Naphthyl ethyl ketone	(212)
042. Imidazoline derivative manufactured from cotton seed oil.....	(217)
043. Nitrilo triacetic acid	(219)
044. Sodium carboxymethyl cellulose	(225)
045. Sulfonated castor oil	(232)
NATURAL PIGMENTS	(235)
046. Natural black bean red	(235)
047. Natural sorghum red	(239)
048. Lac red	(243)
049. Refined gardenia yellow	(247)
LIGHT INDUSTRY & CHEMICAL PRODUCTS	(253)
050. White solid fuel	(253)
051. Rubber ring of pressure pot	(255)
052. Waterproof oil fabric	(260)
053. Medical rubber bottle plug	(262)

054. Cleaning hand agent uncontact water	(266)
055. Environmental conservation type family sanitary insecticide	(269)
056. Solid alcohol	(274)
057. Valve controlling lead - acid storage battery	(275)
058. Polymer new material - PVA collodion cotton	(279)
059. Rubber bladder	(281)
ESSENCE AND PERFUME	(287)
060. Bornyl acetate	(287)
061. Refined oil of litsea cubeba	(291)
062. Citral and high purity citral	(299)
063. Valerian oil absolute	(307)
064. Valerian tincture	(313)
065. Valerian concrete	(318)
066. Refined valerian oil	(325)
DETERGENT	(332)
067. Natural shampoo	(332)
068. Deoiling soap	(334)
069. Flakes soap	(335)
070. Cream soap	(336)
071. Compound soap powder	(337)
072. Laundry soap	(340)
073. Floating soap	(350)
074. Liquid soap	(351)
COSMETICS	(353)
075. Make - up lotion	(353)
076. Make - up lotion for the aged	(354)
077. Angelica nourishing cream	(355)
078. Nursing body cream	(356)
079. Cold cream	(357)
080. Ganoderma nourishing cream	(359)
081. Rose cream	(360)
082. Apple oil cosmetic	(361)

083. Liquid cream	(363)
084. Night cream	(365)
085. Massage cream	(366)
086. Scent cream	(367)
087. Softening lotion	(368)
088. Lipid skin lotion	(369)
089. Emollient cream	(370)
090. Antiphlogistic cream	(371)
091. High quality night cream	(372)
092. Despots cream	(373)
093. Emollient cream	(374)
094. Garlic aroma cosmetic	(376)
COMPREHENSIVE UTILIZATION	(379)
095. Recovery aluminium from toothpaste peel and easy pull open pot	(379)
096. Moistureproof and brightening agent manufactured from waste foam - plastic	(382)
097. Foamglass manufactured from waste glass	(384)
098. Gypsum release agent manufactured from bottom oil	(388)
099. Regeneration of catalyst in hydrogenation of oil and fat	(394)
100. Concrete release agent manufactured from black fatty acid	(408)
ENVIRONMENTAL CONSERVATION	(412)
APPENDIX	(433)
Appendix 1 Environmental protection statutes of the people's republic of china	(433)
Appendix 2 The prevention and control statutes of water pollution of the people's republic of china	(439)
Appendix 3 The prevention and control statutes of air pollution of the people's republic of china	(445)
Appendix 4 Quality standards of atmospheric environment	(450)
Appendix 5 Discharge standards of sewage sum up	(453)

22. 植物制品

001. 三十烷醇

一、产品简介

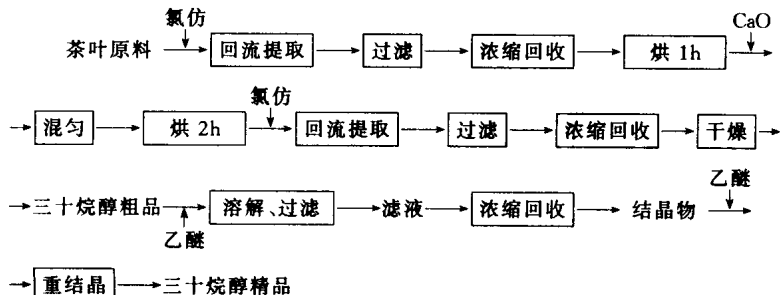
三十烷醇又称蜂花醇，学名三十烷醇—1，纯品为白色鳞片状结晶，熔点 $86.5 \sim 87.5^\circ\text{C}$ ，几乎不溶于水，难溶于冷的乙醇和苯，可溶于乙醚、氯仿、二氯甲烷及热苯中。对光、空气、热碱均稳定。

三十烷醇是一种无毒、高效、快速及适用范围相当广泛的天然植物生长促进剂，用作农作物叶面营养肥，只需 1 毫克用量就能使 0.1 公顷种植面积的作物增产 10%~40%，如在茶芽一叶期用浓度为 0.5×10^{-6} 的三十烷醇喷施，可获得 20% 左右的增产效果。三十烷醇广泛存在于许多植物蜡和虫蜡中，也可从茶叶副产品中提取。

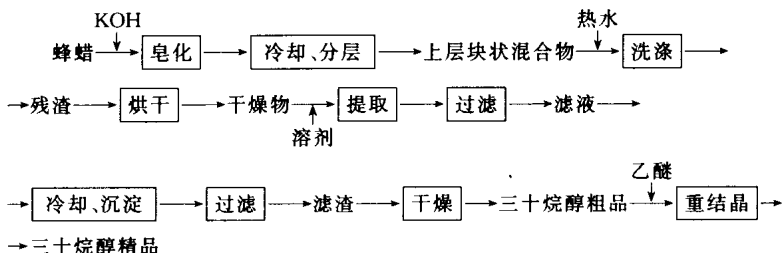
二、制造方法

1. 原理和工艺流程方框图

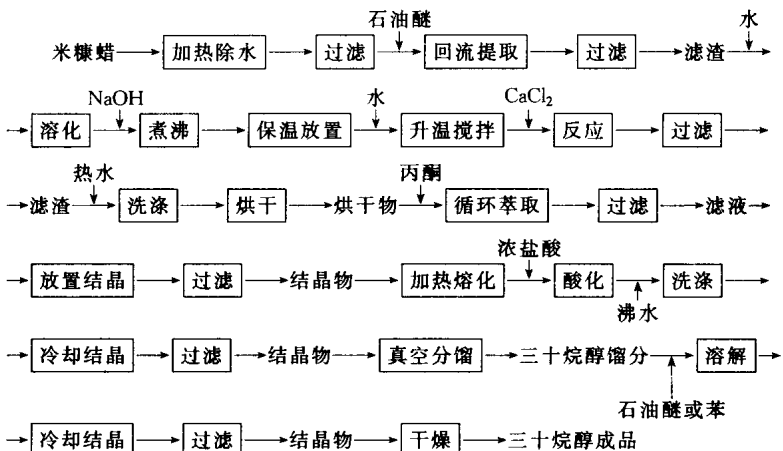
(1) 方法一：从茶叶中提取三十烷醇



(2) 方法二：从蜂蜡中提取三十烷醇



(3) 方法三：从米糠蜡中提取三十烷醇



2. 设备及水电汽

- (1) 中药醇提装置：用不锈钢材料制造；
- (2) 减压回收装置：用不锈钢材料制造；
- (3) 离心过滤装置：用不锈钢材料制造；
- (4) 皂化锅：用不锈钢材料制造；
- (5) 普通干燥箱；
- (6) 不锈钢贮液槽：配分离洗涤装置；
- (7) 真空干燥装置；
- (8) 不锈钢粉碎机；
- (9) 100 吨的贮水池：供应车间冷凝冷却用水和洗涤用水，并建有循环水池；
- (10) 锅炉：供生产用汽；

(11) 80 千伏安左右的变电装置。

3. 主要原料规格

- (1) 茶叶原料：可为茶叶副产品或提取速溶茶后的茶渣；
- (2) 蜂蜡：由蜜蜂蜂房所得的蜡；
- (3) 米糠蜡：糠油精炼时分离出来的一种副产品；
- (4) 氯仿、氧化钙、氢氧化钠、乙醚、苯、石油醚、丙酮、盐酸、氯化钙等：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) 方法一：从茶叶中提取三十烷醇

- ①茶叶原料用氯仿回流浸提 24 小时，趁热过滤，收集滤液。
- ②浸提液在 40℃ 下减压回收溶剂。
- ③回收溶剂后的提取物置 100℃ 烘箱中烘 1 小时。然后加入氧化钙（先按 1:3 的比例将氧化钙溶于水中），加入量（固体氧化钙与提取物重量之比）为 1:10，完全混匀后再在 105℃ 烘箱中烘 2 小时。
- ④将烘后物用氯仿回流提取，趁热过滤。
- ⑤将滤液于 40℃ 下减压浓缩、回收溶剂，收集析出来的结晶物。
- ⑥将结晶物采用真空干燥，得到三十烷醇粗制品。
- ⑦将粗制品溶于乙醚中，过滤除去不溶物，滤液减压回收溶剂，析出结晶物。

⑧将结晶物再用乙醚重结晶一次，收集结晶物，待溶剂挥尽后，进行真空干燥，得到三十烷醇精品。

(2) 方法二：从蜂蜡中提取三十烷醇

- ①以 1 克蜂蜡加入 10 毫升碱液的比例将蜂蜡用 12 摩尔/升的 KOH 溶液加热皂化回流 12 小时，冷却过夜，完全分层后，弃去下层碱液，收集上层蜡、醇、皂等的块状混合物。
- ②将块状混合物用大量的热水反复洗涤 5~6 次，以除去块状物中夹杂的大部分皂料。收集残渣并于 50~60℃ 烘干。
- ③将烘干后的残渣加入有机溶剂提取，趁热过滤，弃去滤渣，以除去剩余的皂料。
- ④滤液用冰冷却，使形成沉淀，过滤，弃去滤液，以除去未皂化完全的蜂蜡，收集滤渣。

⑤滤渣采用真空干燥，将干燥物粉碎得到三十烷醇粗品。

⑥将粗品用乙醚重结晶，收集结晶物，通过真空干燥，可得到三十烷醇精品。

(3) 方法三：从米糠蜡中提取三十烷醇

①首先将米糠蜡油在 105~110℃ 下加热除去水分，冷至 85~90℃ 时趁热过滤，以除掉杂质。

②用蜡油 4~6 倍量的石油醚在 70~80℃ 下回流提取 3~4 小时，冷却至 10℃ 左右时再过滤，滤渣经脱除溶剂后即为精米糠蜡，待用。

③在精米糠蜡中加入 2.5~3 倍量的水，加热至 85℃，待完全溶化后在搅拌下缓慢加入 18~20 波美度的 NaOH 水溶液，煮沸 8~12 小时，保温放置 36 小时，再加水升温搅成稀糊状。

④加入与皂化用碱量等当量的 CaCl_2 饱和溶液，在 80℃ 以下反应 2~3 小时，过滤，滤渣用 90℃ 的热水洗至中性，在 60~90℃ 下烘干。

⑤烘干物用 6~8 倍量的丙酮在 45~50℃ 循环萃取 12~20 小时，自然冷却至 10~15℃ 后，过滤，滤液在室温下静置，使脂肪醇结晶出来。过滤后得到脂肪醇结晶物，经脱除溶剂后即得粗脂肪醇。

⑥将粗脂肪醇加热至 100℃ 熔化，然后用浓盐酸酸化至 $\text{pH}=2\sim3$ ，并在此条件下保持 2 小时，再用沸水洗涤至中性，冷却至 10℃ 左右，使脂肪醇结晶出来，过滤后将结晶物在 110~120℃ 下干燥。

⑦将干燥后的脂肪醇结晶物进行真空分馏，在真空度为 2.5×1.3332 帕时，三十烷醇的沸点约为 225~230℃，通过真空分馏将三十烷醇与其它脂肪醇分开。

⑧将三十烷醇馏分用石油醚或苯在 60~70℃ 下溶解，然后冷却至 10℃ 以下，使三十烷醇结晶出来，过滤后将结晶物在 60℃ 下真空干燥，即得到三十烷醇成品。

5. 安全事项

(1) 使用三氯甲烷、乙醚、苯、石油醚、丙酮等有机溶剂时，要注意安全，防止跑、漏等现象发生，车间要有良好的通风设备及安全防护设施。

(2) 使用 KOH、NaOH、HCl、CaO 等腐蚀性物质时，要特别小心，防止烧伤等事故发生。

三、环保事宜

1. 只要做好有机溶剂的充分回收利用，避免排入下水道，便不会导