

天然胶乳工艺

李增贵 著



化学工业出版社

天 然 膠 乳 工 艺

李 增 貴 編 著

化 学 工 業 出 版 社

目 录

序	11
緒論	12
1. 膠乳工業的特征及其在國民經濟中的意義	12
2. 膠乳工業的簡史及其展望	13
3. 天然膠乳的來源	15
第一編 天然膠乳的基本性質	
第一章 膠乳的化學組成	21
1. 橡膠烴	21
2. 蛋白質	23
3. 樹脂	24
4. 乙醇溶物	24
5. 水溶物	25
6. 無機鹽類	25
7. 天然防老劑	26
8. 黃色物質	26
9. 酶	26
10. 細菌	27
第二章 膠乳的物理性能	27
1. 膠體性能	27
2. 膠乳粒子	28
3. 粘度	29
4. 表面張力	31
5. 濃度	31
6. 比重	31
7. 導電度	35
第三章 膠乳的凝固及其保存	35
1. 膠乳的自然凝固及其防止	35

2. 膠乳的人為凝固	40
3. 膠乳在保存過程中性能的变化	42

第二編 原材料的選擇及加工

第四章 濃縮膠乳	45
1. 膏化法	45
2. 离心法	47
3. 电傾析法	49
4. 蒸發法	51
5. 過濾法	52
6. 各种濃縮方法的比較	52
第五章 硫化膠乳	53
1. 硫化膠乳的制备	54
2. 硫化膠乳的性質	56
3. 硫化膠乳的优缺点	59
4. 硫化程度的快速測定	59
第六章 配合剂 (一)	60
1. 分散剂	60
2. 稳定剂	62
3. 湿润剂	65
4. 增稠剂	66
5. 凝固剂	69
6. 乳化剂	73
7. 起泡剂	73
8. 抗泡剂	73
9. 抗蹣剂	74
10. 保存剂	74
第七章 配合剂 (二)	74
1. 硫化剂	74
2. 促进剂	75
氨基二硫代甲酸鹽类	76
秋拉姆类	86

噻唑类	89
脲胺縮合物	92
黃酸鹽类	93
3. 活性剂	94
4. 防老剂	97
苯酚类	97
芳香族伯胺类	98
第二胺	93
烷基仲胺	99
丙酮苯胺縮合物	100
脲胺縮合物	100
5. 填充剂	100
6. 軟化剂	102
7. 着色剂	103
無机着色剂	103
有机着色剂	105
8. 隔离剂	106
第 八 章 配合剂的加工	106
1. 加工設備	106
球磨机	106
膠体磨	108
2. 膠狀分散体的制备	111
分散体制备的方式	111
分散剂的用量	111
分散体的濃度	112
分散体加工的时间	112
分散体的質量試驗	113
分散体制备举例	115
3. 乳濁液的制备	117
4. 其他配合剂的加工	119
第 九 章 膠乳的配合	119
1. 原料膠乳的选择	119

2. 膠乳去氮	121
3. 配合裝置	122
4. 配合操作	124
5. 配合膠乳的穩定性	125

第三編 各種膠乳製品的主要工藝過程

第十章 浸漬製品	127
1. 主要設備	127
模型	127
浸漬槽	128
浸漬機	128
干燥及硫化設備	129
2. 配合膠乳	130
3. 浸漬方法	131
單純浸漬法	131
先浸凝固劑法	131
後浸凝固劑法	133
多孔模型法	133
熱模型法	134
4. 基本工藝過程	135
浸漬操作	135
瀝瀝	135
充氣定形	135
干燥	136
卷邊	136
硫化	137
脫模	137
5. 浸漬製品的試驗	138
第十一章 鑄型製品	139
1. 制法的選擇	139
熱敏性膠乳——金屬型	139
普通膠乳——多孔型	140

2. 模型	140
多孔模型	140
金屬模型	141
3. 配合膠乳	142
熱敏性膠乳(金屬型所用的配合膠乳)	142
多孔模型所用的配合膠乳	143
4. 中空制品	146
中空制品的種類	146
熱敏性膠乳——金屬模型法	147
普通膠乳——多孔模型法	148
5. 实心制品	149
6. 制品的着色	150
7. 制品的試驗	150
第十二章 多孔橡膠	150
1. 一般多孔橡膠	151
主要設備	151
配合膠乳	152
起泡方法	154
凝固方法	155
硫化	157
洗滌、干燥及整理	157
2. 微孔橡膠	158
3. 多孔橡膠的試驗	159
第十三章 紡織物的浸膠及復膠	161
1. 配合膠乳	161
浸膠用配合膠乳	161
復膠用配合膠乳	164
陽性膠乳	165
2. 紡織物的浸膠	166
浸膠裝置及操作	166
操作條件的影響	167

紡織物本身的影响	163
浸膠制品的試驗	168
3. 紡織物的复膠	169
复膠的方法	169
膠布的貼合操作	172
复膠布制品的硫化	172
复膠布制品的表面处理	173
复膠布制品的試驗	174
第十四章 膠綫	174
1. 配合膠乳	175
2. 膠綫制法	177
压出法	177
浸漬法	178
3. 凝固方法	178
强凝固剂法	178
热敏化剂法	179
高周波电热法	179
4. 洗滌、干燥、塗粉及硫化	180
洗滌、干燥及塗粉	180
硫化	180
5. 膠綫的試驗	181
第十五章 电沉积制品	181
1. 影响沉积的因素	181
2. 气体的防止	183
3. 沉积操作	184
4. 电沉积制品的硫化及試驗	185
第十六章 其他制品	185
1. 膠乳与紙	185
2. 人造革	186
3. 膠粘剂	188
4. 膠乳的其他用途	189

第四編 膠乳的物理及化學試驗

第十七章 膠乳的化學試驗 (一)	190
1. 樣品的採取	190
2. 膠乳的嗅味	191
3. 總固體含量	191
4. 干膠含量	191
5. 氮含量	191
6. 總鹼量	193
7. 六次甲基四胺	193
8. 蛋白質量	194
9. 水溶物	194
10. 淀粉	195
11. 沉淀物	196
12. 凝膠塊	197
第十八章 膠乳的化學試驗 (二)	197
1. 樣品的準備	197
2. 膠膜的透明度	197
3. 樹脂	193
4. 橡膠烴	193
5. 游離硫黃	193
6. 總硫黃量	199
7. 化合硫黃	200
8. 灰分	200
9. 銅含量	200
10. 錳含量	201
11. 膠膜吸濕性	201
第十九章 膠乳的物理性能試驗	202
1. 比重	202
2. 色澤	202
3. 粘度	202

4. 表面張力	206
5. pH 值	208
6. KOH 值	209
7. 机械稳定性	210
8. 化学机械稳定性	212
9. 化学稳定性	212
10. 热稳定性	213
11. 乙醇指数	213
12. 乙醇凝固容积	213
13. 膠凝 pH	213
14. 比导电度	214
第二十章 膠乳的物理机械性能試驗	214
1. 試片的制备	214
2. 試驗机及試驗方法	215
3. 老化試驗	215
4. 爆破試驗	215
名詞对照表 (包括人名)	218
参考文献	221

天 然 膠 乳 工 艺

李 增 貴 編 著

化 学 工 業 出 版 社

本書主要闡述天然膠乳的基本性質、膠乳和膠乳制品所用各種原材料的選擇及其加工，同時對製造各種膠乳制品的主要工藝過程、膠乳的物理試驗和化學試驗方法及儀器等也均有討論。

本書可供膠乳工作者閱讀，同時也可作為橡膠工程技術人員的參考書。

天 然 膠 乳 工 藝

李 增 貴 編 著

化學工業出版社(北京安定門外和平北路)出版

北京市書刊出版業營業許可証出字第 092 号

北京新中印刷廠印刷 新華書店發行

開本：787×1092 $\frac{1}{2}$

印張：6 $\frac{3}{4}$

字數：143 千字

定價：(10) 1.10 元

1957 年 8 月第 1 版

1957 年 8 月第 1 次印刷

印數：1—1,234

書號：15063·0133

目 录

序	11
緒論	12
1. 膠乳工業的特征及其在國民經濟中的意義	12
2. 膠乳工業的簡史及其展望	13
3. 天然膠乳的來源	15

第一編 天然膠乳的基本性質

第 一 章 膠乳的化學組成	21
1. 橡膠烴	21
2. 蛋白質	23
3. 樹脂	24
4. 乙醇溶物	24
5. 水溶物	25
6. 無機鹽類	25
7. 天然防老劑	26
8. 黃色物質	26
9. 酶	26
10. 細菌	27
第 二 章 膠乳的物理性能	27
1. 膠體性能	27
2. 膠乳粒子	28
3. 粘度	29
4. 表面張力	31
5. 濃度	32
6. 比重	34
7. 導電度	35
第 三 章 膠乳的凝固及其保存	35
1. 膠乳的自然凝固及其防止	35

2. 膠乳的人為凝固	40
3. 膠乳在保存過程中性能的变化	42

第二編 原材料的選擇及加工

第四章 濃縮膠乳	45
1. 膏化法	45
2. 离心法	47
3. 电傾析法	49
4. 蒸發法	51
5. 過濾法	52
6. 各种濃縮方法的比較	52
第五章 硫化膠乳	53
1. 硫化膠乳的制备	54
2. 硫化膠乳的性質	56
3. 硫化膠乳的优缺点	59
4. 硫化程度的快速測定	59
第六章 配合剂 (一)	60
1. 分散剂	60
2. 稳定剂	62
3. 湿润剂	65
4. 增稠剂	66
5. 凝固剂	69
6. 乳化剂	73
7. 起泡剂	73
8. 抗泡剂	73
9. 抗蹊剂	74
10. 保存剂	74
第七章 配合剂 (二)	74
1. 硫化剂	74
2. 促进剂	75
氨基二硫代甲酸鹽类	76
秋拉姆类	86

噻唑类	89
醛胺縮合物	92
黄酸鹽类	93
3. 活性剂	94
4. 防老剂	97
苯酚类	97
芳香族伯胺类	98
第二胺	93
烷基仲胺	99
丙酮苯胺縮合物	100
醛胺縮合物	100
5. 填充剂	100
6. 軟化剂	102
7. 着色剂	103
無机着色剂	103
有机着色剂	105
8. 隔离剂	106
第 八 章 配合剂的加工	106
1. 加工設備	106
球磨机	106
膠体磨	108
2. 膠狀分散体的制备	111
分散体制备的方式	111
分散剂的用量	111
分散体的濃度	112
分散体加工的时间	112
分散体的質量試驗	113
分散体制备举例	115
3. 乳濁液的制备	117
4. 其他配合剂的加工	119
第 九 章 膠乳的配合	119
1. 原料膠乳的选择	119

2. 膠乳去氮	121
3. 配合裝置	122
4. 配合操作	124
5. 配合膠乳的穩定性	125

第三編 各種膠乳製品的主要工藝過程

第十章 浸漬製品	127
1. 主要設備	127
模型	127
浸漬槽	128
浸漬機	128
干燥及硫化設備	129
2. 配合膠乳	130
3. 浸漬方法	131
單純浸漬法	131
先浸凝固劑法	131
後浸凝固劑法	133
多孔模型法	133
熱模型法	134
4. 基本工藝過程	135
浸漬操作	135
瀝瀝	135
充氣定形	135
干燥	136
卷邊	136
硫化	137
脫模	137
5. 浸漬製品的試驗	138
第十一章 鑄型製品	139
1. 制法的選擇	139
熱敏性膠乳——金屬型	139
普通膠乳——多孔型	140

2. 模型	140
多孔模型	140
金屬模型	141
3. 配合膠乳	142
熱敏性膠乳(金屬型所用的配合膠乳)	142
多孔模型所用的配合膠乳	143
4. 中空制品	146
中空制品的種類	146
熱敏性膠乳——金屬模型法	147
普通膠乳——多孔模型法	148
5. 实心制品	149
6. 制品的着色	150
7. 制品的試驗	150
第十二章 多孔橡膠	150
1. 一般多孔橡膠	151
主要設備	151
配合膠乳	152
起泡方法	154
凝固方法	155
硫化	157
洗滌、干燥及整理	157
2. 微孔橡膠	158
3. 多孔橡膠的試驗	159
第十三章 紡織物的浸膠及復膠	161
1. 配合膠乳	161
浸膠用配合膠乳	161
復膠用配合膠乳	164
陽性膠乳	165
2. 紡織物的浸膠	166
浸膠裝置及操作	166
操作條件的影響	167