ICS 71.100.99
CCS B 72

LY

中 华 人 民 共 和 国 林 业 行 业 标 准

LY/T XXXXX—XXXX

松香深加工产品

Rosin deep-processing products

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

（报批稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

国家林业和草原局　　发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　技术要求 2
5　取样 5
6　试验方法 5
6.1　外观 5
6.2　颜色 6
6.3　软化点 6
6.4　酸值 6
6.5　溶解性 6
6.6　熔融粘度 7
6.7　甲苯不溶物 7
6.8　枞酸和去氢枞酸含量 8
6.9　不皂化物 8
6.10　乙醇不溶物 8
6.11　灰分 8
6.12　热水溶物 8
6.13　固体含量 9
6.14　pH 值 9
6.15　枞酸钾和去氢枞酸钾含量 10
6.16　氯化物（以 KCl 计） 10
6.17　粘度 12
6.18　粒径 12
6.19　马来酸酐加合物含量 12
6.20　机械杂质含量 12
6.21　游离松香含量 12
7　检验规则 13
7.1　检验分类 13
7.2　批次划分 14
7.3　结果判定 14
8　包装、标志、运输、贮存 14
8.1　包装 14
8.2　标志 14
8.3　运输 14
8.4　贮存 14
9　安全 14

前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由LY/T 1972-2011《松香季戊四醇酯》、LY/T 1357-2008《歧化松香》、LY/T 1744-2008《聚合松香》、LY/T 1065-2014《精制浅色松香》、LY/T 1179-2013《松香改性酚醛树脂》、LY/T 1358-2014《歧化松香钾皂》、LY/T 1745-2008《松香酯乳液》、LY/T 1066-1992《粉状强化松香施胶剂》和LY/T 1067-1992《膏状强化松香施胶剂》整合而成。

本文件由国家林业和草原局提出。

本文件由全国林化产品标准化技术委员会（SAC/TC 558）归口。

本文件起草单位：中国林业科学研究院林产化学工业研究所，广东科茂林产化工股份有限公司，新洲（武平）林化有限公司。

本文件主要起草人：高宏、徐社阳、刘富林、商士斌、曾广建、范德明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——LY/T 1357-1999，LY/T 1065-1992，LY/T 1179-1995，LY/T 1358-1999，LY/T 1066-1992，LY/T 1067-1992；

——LY/T 1972-2011，LY/T 1357-2008，LY/T 1744-2008，LY/T 1065-2014，LY/T 1179-2013，LY/T 1358-2014，LY/T 1745-2008。

松香深加工产品

1 范围

本文件规定了松香季戊四醇酯、歧化松香、聚合松香、精制浅色松香、松香改性酚醛树脂、歧化松香钾皂、松香酯乳液、粉状强化松香施胶剂、膏状强化松香施胶剂的技术要求、取样、试验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存以及安全。

本文件适用于松香季戊四醇酯、歧化松香、聚合松香、精制浅色松香、松香改性酚醛树脂、歧化松香钾皂、松香酯乳液、粉状强化松香施胶剂和膏状强化松香施胶剂的质量评定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 8146 松香试验方法

GB/T 9724 化学试剂 pH值测定通则

GB/T 11175-2002 合成树脂乳液试验方法

GB/T 14020-2006 氢化松香

GB/T 14021-2009 马来松香

HG/T 3660-1999 热熔胶粘剂熔融粘度的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

普通松香季戊四醇酯 general rosin pentaerythrityl ester

以普通松香和季戊四醇为原料，经过酯化、减压除去低馏分物而得到的一种红棕色或黄色透明固体树脂。

3.2

浅色松香季戊四醇酯 light-colored rosin pentaerythrityl ester

以普通松香（或精制浅色松香）和季戊四醇为原料，经过酯化、脱色、减压除去低馏分物而得到的一种浅黄色或水白色透明固体树脂。

3.3

歧化松香 disproportionated rosin

由脂松香经钯/炭催化剂催化得到的一种无定形的透明固体，是多种树脂酸的混合物。主要化学成分是去氢枞酸，其分子式为$C_{19}H_{27}COOH$。

3.4

聚合松香 polymerized rosin

由脂松香在催化剂作用下发生聚合而生成的一种无定形的透明固体,主要化学成分是二聚树脂酸，分子式为$C_{40}H_{60}O_4$。

3.5

精制浅色松香 refined light-colored rosin

以松脂或脂松香为原料，经高温高真空蒸馏分离得到的一种浅色透明的固体，主要化学成分是一元树脂酸，代表分子式为$C_{19}H_{29}COOH$。

3.6

松香改性酚醛树脂 rosin modified phenolic resin

由甲醛与苯酚或烷基苯酚缩合并经松香改性，再与甘油等小分子多元醇酯化制得的油溶性酚醛树脂。

3.7

歧化松香钾皂 potassium soap of disproportionated rosin

由歧化松香与氢氧化钾皂化而得，其中固体含量为80%的歧化松香钾皂是一种褐色膏状物，固体含量为25%的歧化松香钾皂是一种琥珀色液体。主要化学成分是去氢枞酸钾盐，其代表分子式为$C_{19}H_{27}COOK$。

3.8

松香酯乳液 rosin esters emulsion

以松香或改性松香和醇类酯化反应得到的酯类产品为原料，在乳化剂的作用下，用常压(加压)乳化法和溶剂助溶乳化法分散成的一种均匀、稳定的乳白色或微黄色乳液。

3.9

粉状强化松香施胶剂 powder reinforced rosin sizing agent

由脂松香和马来酸酐加成反应后，用碱皂化，经喷雾干燥所得的产品，主要用作造纸施胶剂。

3.10

膏状强化松香施胶剂 paste reinforced rosin sizing agent

由脂松香和马来酸酐加成反应后，用碱皂化后所得的膏状产品，主要用作造纸施胶剂。

4 技术要求

松香季戊四醇酯的技术指标应符合表1的要求。歧化松香的技术指标应符合表2的要求。聚合松香的技术指标应符合表3的要求。精制浅色松香的技术要求应符合表4的要求。松香改性酚醛树脂的技术指标应符合表5的要求。歧化松香钾皂的技术指标应符合表6的要求。松香酯乳液的技术指标应符合表7的要求。粉状强化松香施胶剂的技术指标应符合表8的要求。膏状强化松香施胶剂的技术指标应符合表9的要求。

表1 松香季戊四醇酯技术要求

项目	指标		检验方法
	普通松香季戊四醇酯	浅色松香季戊四醇酯	
外观	红棕色透明至黄色透明固体	浅黄色至水白色透明固体	6.1.1
颜色（加纳比色） ≤	9	3	6.2.1
软化点（环球法）/℃ ≥	95.0		6.3
酸值/mg·g^{-1} ≤	20.0	25.0	6.4
溶解性（与甲苯 1：1）	清澈透明、无杂质、无悬浮物		6.5.1
熔融粘度（150℃±1℃）/mPa·s ≥	800		6.6
甲苯不溶物/% ≤	0.20	0.10	6.7

表2　歧化松香技术要求

项目			指标		检验方法
			特级品	一级品	
外观			透　明		6.1.1
颜色	加纳比色 ≤		6	8	6.2.1
	或 罗维邦比色 ≤	黄	20	30	6.2.2
		红	2.1	2.5	
软化点（环球法）/℃ ≥			75.0	75.0	6.3
酸值/mg・g^{-1} ≥			155.0	150.0	6.4
枞酸/% ≤			0.10	0.50	6.8
去氢枞酸/% ≥			52.0	45.0	6.8
不皂化物/% ≤			10.0		6.9
注：歧化松香颜色采用加纳比色为结果判定依据。					

表3　聚合松香技术要求

牌号	型号	指标						
		外观	颜色		软化点（环球法）/℃	酸值/mg・g^{-1} ≥	乙醇不溶物/% ≤	热水溶物/% ≤
			加纳比色 ≤	或 玻璃色块比色 ≤				
140	A	透明	9	三级	135.0-145.0	140.0	0.050	0.20
	B		10	四级			0.030	
	C		9	三级			0.050	
115	A		9	三级	110.0-120.0	145.0	0.050	
	B		10	四级			0.030	
	C		9	三级			0.050	
100	A		8	二级	98.0-103.0	150.0-160.0	0.050	
	B						0.030	
	C						0.050	
90	A		7	二级	90.0-98.0		0.050	
	B						0.030	
	C						0.050	
检测方法		6.1.1	6.2.1	6.2.3	6.3	6.4	6.10	6.12

注1：按软化点不同，分为140、115、100、90牌号。

注2：按松香聚合工艺的不同，分为A、B、C三个型号。A型为以硫酸为催化剂，汽油为溶剂的聚合工艺；B型为以硫酸-氯化锌为催化剂，汽油为溶剂的聚合工艺；C型为以超强酸为催化剂，汽油为溶剂的聚合工艺。

注3：聚合松香的颜色以加纳比色为结果判定。

表4　精制浅色松香技术要求

项目	指标			检验方法
	一级	二级	三级	
外观	浅黄色透明固体			6.1.1

颜色（加纳比色） ≤	2	3	4	6.2.1
软化点（环球法）/℃ ≥	78.0			6.3
酸值/mg·g^{-1} ≥	175.0	172.0	170.0	6.4
[a]不皂化物/% ≤	4.0			6.9
灰分/% ≤	0.005		0.008	6.11
[a]湿地松松香由于含有比较多的二萜中性物，以其为原料的精制浅色松香不皂化物含量较高。				

表5　松香改性酚醛树脂技术要求

项目	指标			检测方法
	一级	二级	三级	
外观	无定形黄色至黄棕色透明固体			6.1.1
颜色（加纳比色） ≤	8	10	13	6.2.1
软化点（环球法）/℃	135.0-190.0			6.3
酸值/mg·g^{-1} ≤	25.0			6.4
溶解性（与甲苯 1:1）	透明，无机械杂质和沉降物			6.5.1

表6　歧化松香钾皂技术要求

项目	指标				检测方法
	K-80		K-25		
	特级品	一级品	特级品	一级品	
外观	褐色膏状物		琥珀色液体		6.1.2
[a]颜色(加纳比色) ≤	4	6	6	8	6.2.1
固体含量/%	80.0±1.0		25.0±1.0		6.12
pH（25℃）	9.2～10.2		10.0～10.9		6.14.1
枞酸钾/% ≤	0.25	0.50	0.10	0.15	6.15
去氢枞酸钾/% ≥	43.0	38.0	12.5	11.5	6.15
氯化物（以KCl计）/% ≤	0.20	0.25	0.06	0.08	6.16
[b]不皂化物/% ≤	10.0				6.9
[a]颜色测定时试样的制备按照 6.14.1.2 的 方法进行。 [b]不皂化物取样，K-80 称取 5.0g±0.5g,K-25 称取 16.0g±0.5g（精确至 0.001g）。					

表7　松香酯乳液技术要求

项目	指标	检测方法
外观	均匀的乳白色或微黄色乳液	6.1.3
固体含量/%	45～60	6.13
pH值(室温)	6.0-10.0	6.14.2
粘度（23℃±1℃）/mPa.s ≤	2500	6.17
粒径/μm ≤	1.0	6.18

表8　粉状强化松香施胶剂技术要求

项目	指标	检测方法
外观	浅黄色或白色粉状细小颗粒	6.1.2
pH(2%水溶液，室温)	9.0-10.0	6.14.3
固体含量/%　≥	95.0	6.13
溶解性（60℃ 温水中）	全部溶解无沉淀	6.5.2
马来酸酐加合物含量/%　≥	10.0	6.19
机械杂质含量/%　≤	0.1	6.20

表9　膏状强化松香施胶剂技术要求

项目	指标	检测方法
外观	浅黄色至浅褐色均匀膏状。	6.1.2
固体含量/%　≥	60.0	6.13
溶解性（60℃ 温水中）	全部溶解无沉淀	6.5.2
马来酸酐加合物含量/%　≥	10.0	6.19
游离松香含量/%　≥	13.0	6.21

5　取样

5.1

松香季戊四醇酯，歧化松香，聚合松香，精制浅色松香、松香改性酚醛树脂的取样，按GB/T 8146的规定进行。

5.2

松香酯乳液、歧化松香钾皂、粉状强化松香施胶剂和膏状强化松香施胶剂的取样，宜将试样混合均匀，保证样品的代表性。各单元被抽取数量应基本相同，总抽取样品数量不少于三次检验所需的量；若需保留样品则应再增加保留样品数量。取样后应立即装入2只清洁干燥的棕色玻璃瓶中，密封，用作检验。

6　试验方法

除特别注明外，本标准所用试剂均为分析纯。

6.1　外观

6.1.1

松香季戊四醇酯，歧化松香，聚合松香，精制浅色松香、松香改性酚醛树脂的外观，按GB/T 8146的规定进行。

6.1.2

歧化松香钾皂、粉状强化松香施胶剂和膏状强化松香施胶剂的外观，将试样放置在200 ml烧杯中，冷却至室温，用白纸作为背景进行目测。

6.1.3

松香酯乳液的外观，用玻璃棒将试样均匀地、薄薄地涂敷于干净的玻璃板上，用目视方法进行观察。

6.2 颜色

6.2.1 加纳比色

6.2.1.1 试样配制

将试样去除外表面，并充分粉碎，称取5 g（精确至0.1 g），加入甲苯（分析纯）配制成为质量比为1∶1的溶液，室温下摇动至完全溶解。如果试样溶液有可见的浑浊，可通过过滤、离心、超声或其他不会导致颜色变化的方法进行处理，直至试样澄清透明，否则测定结果无效。

6.2.1.2 颜色对比

将配制好的试样溶液慢慢注入比色管，盖上塞子，将比色管与加纳标准色阶同时置于加纳比色计中，进行观察比较。

6.2.1.3 结果报告

试样颜色测定结果报告为与被测试样最接近，且不浅于试样颜色的加纳标准色阶号。

6.2.2 罗维邦比色，

按照GB/T 14020-2006中第5.1.2的规定进行。

6.2.3 玻璃色块比色

按照GB/T 8146的规定进行。

6.3 软化点

按照GB/T 8146的规定进行。

注：如试样软化点高于100 ℃时，温度计应采用刻度范围为30 ℃～200 ℃，最小分度为0.5 ℃；丙三醇（甘油）作为介质。

6.4 酸值

按照GB/T 8146的规定进行。

注：松香季戊四醇酯和改性松香酚醛树脂的试样溶解，采用中性苯醇（甲苯:乙醇＞1:1，质量比）溶液，滴定用标准碱液采用浓度为0.05 mol/L氢氧化钾乙醇溶液。

6.5 溶解性

6.5.1 溶解性（与甲苯1:1）

6.5.1.1 仪器和试剂

a）玻璃试管： Φ10 mm×150 mm；

b）甲苯（符合GB/T 684）。

6.5.1.2 实验步骤

称取去除表皮的试样5 g（精确至0.1 g），与甲苯按1:1(质量比)溶解，注入清洁、干燥、透明的玻璃试管中，在漫射光下以横向目视的方式进行观察。

6.5.2 溶解性（60 ℃ 温水中）

称取试样约2 g（精确至0.1g）于250 mL烧杯中，加入100 mL温水，用玻璃棒搅动5 min，在漫射光下以横向目视的方式进行观察。

6.6 熔融粘度

按照HG/T 3660-1999中的B法的规定进行。

注：油浴温度保持在150 ℃±1 ℃。

6.7 甲苯不溶物

6.7.1 仪器和试剂

a）锥形瓶：500 mL；
b）不锈钢滤网：48 μm；
c）布氏漏斗：Φ10 cm；
d）电炉；
e）石棉网；
f）分析天平，准确度不低于0.0001 g；
g）干燥器；
h）恒温鼓风干燥箱；
i）甲苯（符合GB/T 684）。

6.7.2 实验步骤

a）称取约50 g试样（精确至0.0001 g），放入锥形瓶中，加甲苯250 mL完全溶解；

b）将不锈钢滤网剪成边长8 cm的正方形，四周折起1 cm的边，浸入甲苯中浸泡15 min，取出后在120 ℃±1 ℃鼓风干燥箱中干燥至恒重（精确至0.0001 g）；

c）将恒重的不锈钢滤网置于布氏漏斗，将溶好的溶液过滤，然后用甲苯100 mL分5次洗涤不锈钢滤网；

d）将不锈钢滤网放进120 ℃±1 ℃的鼓风干燥箱中烘30 min，取出，放入干燥器中冷却至室温，快速称重（精确至0.0001 g）。

6.7.3 结果表示

甲苯不溶物以甲苯不溶物的质量分数x_1计，数值以%表示，按式（1）计算：

$$x_1 = \frac{(m_2 - m_1)}{m} \times 100 \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

m——试样质量，单位为克（g）；

m_1——不锈钢滤网质量，单位为克（g）；

m_2——过滤后不溶物和不锈钢滤网质量，单位为克（g）。

6.7.4 精确度

两次平行试验允许绝对值相差0.05%，取算术平均值为最终结果，表示到小数点后二位。

6.8 枞酸和去氢枞酸含量

6.8.1 仪器

a) 紫外分光光度计
b) 容量瓶，50 mL，25 mL

6.8.2 试剂

无水乙醇（符合GB/T 678）

6.8.3 试样制备

称取去除外表部分的试样约0.40 g（准确至0.0001 g）于洁净、干燥的50 mL容量瓶中，加入少量无水乙醇使试样完全溶解后，再加无水乙醇至标线，充分摇匀。

用移液管（或移液枪）准确取上述试样溶液1 mL入25 mL容量瓶中，然后加入无水乙醇至25 mL标线处，充分摇匀。

6.8.4 测试方法

在环境温度25 ℃±5 ℃下操作，按照GB/T 14020-2006中第5.6.3的规定进行。

注：注意测量结果与环境温度存在影响及结果修正。

6.8.5 结果计算和报告

按照GB/T 14020-2006中第5.6.4的规定进行。

6.9 不皂化物

按照GB/T 8146的规定进行。

6.10 乙醇不溶物

按照GB/T 8146的规定进行。

6.11 灰分

按照GB/T 8146的规定进行。

6.12 热水溶物

6.12.1 试剂

a) 200号工业汽油
b) 蒸馏水

6.12.2 试验方法

称取刚粉碎的试样约50 g，准确至0.1 g，置于250 mL烧杯中，加50 mL 200号工业汽油，加热到70 ℃～80 ℃并不断搅拌使其全部溶解后，倒入500 mL分液漏斗中，加50 mL 70 ℃～80 ℃的蒸馏水，摇荡1 min，静置分层后，将下层水液经定性滤纸过滤放入已恒重的烧杯中，在电炉上蒸发至干，然后放入烘箱中，在100 ℃～105 ℃下烘至恒重。并用200号工业汽油按上述方法做空白实验。

6.12.3 结果表示

热水溶物以热水溶物的质量分数x_2计，数值以%表示，按式（2）计算：

$$x_2 = \frac{(m_1 - m_2 - m_3)}{m} \times 100 \cdots\cdots (2)$$

式中：

m_1——蒸发器及残渣的质量，单位为克（g）；

m_2——蒸发器的质量，单位为克（g）；

m_3——空白水溶物的质量，单位为克（g）；

m——试样的质量，单位为克（g）。

6.12.4 精确度

两次平行试验允许绝对值相差0.02%，以算术平均值计，报告结果保留小数点后两位。

6.13 固体含量

按照GB/T 11175-2002 中第5.2的规定进行。

6.14 pH 值

6.14.1 歧化松香钾皂的 pH 值

6.14.1.1 仪器、设备

a）天平：500 g；

b）100 ml 烧杯；

c）100 ml 量筒；

d）玻璃棒；

e）电炉；

f）水浴锅；

g）pH 值精密测定仪。

6.14.1.2 试样配制

a）歧化松香钾皂（K-80）试样配制：称取15 g（精确至0.1 g）试样于100 ml烧杯中,加入65 g蒸馏水，放在水浴上加热，并用玻璃棒不断搅拌，待试样完全溶解后，冷却至25 ℃，用蒸馏水补足至80 g（称准至0.1 g）。

b）歧化松香钾皂（K-25）试样配制：称取 48 g（精确至0.1 g）试样于 100 ml 烧杯中，加入32 g 蒸馏水,放在水浴上加热，并用玻璃棒不断搅拌，待试样完全溶解后，冷却至25 ℃，用蒸馏水补足至80 g（称准至0.1 g）。

6.14.1.3 步骤

往 pH 测定杯中倒入配制好的试样，于25 ℃下，按照GB/T 9724的规定进行。

6.14.2 松香酯乳液的 pH

往 pH 测定杯中倒入试样，于室温下，按照GB/T 9724的规定进行。

6.14.3 粉状强化松香施胶剂的 pH

试样用无二氧化碳的蒸馏水配成2%的溶液，于室温下，按照GB/T 9724的规定进行。

6.14.4 结果表示

取试样的三次pH值的算术平均值为最终结果，表示到小数点后一位。

6.15 枞酸钾和去氢枞酸钾含量

6.15.1 仪器

a) 紫外分光光度计。
b) 容量瓶，50 mL。

6.15.2 试剂

无水乙醇(符合GB/T 678)。

6.15.3 测定方法

称取歧化松香钾皂K-80 0.30 g±0.05 g（K-25 1.0 g±0.02 g）（精确至0.001 g），用25 mL无水乙醇使其溶解，移入洁净、干燥的100 mL容量瓶中，加入少量无水乙醇使试样完全溶解后，再加无水乙醇至标线，充分摇匀待用（如需稀释可用移液管准确吸取5 mL入另一50 mL容量瓶中，再加无水乙醇至标线）。

在环境温度 25 ℃±5 ℃下，将待测液和无水乙醇分别移入二只厚度为1 cm的洁净石英比色皿中，用擦镜纸将比色皿外壁擦净。放入分光光度计的比色皿架，调节仪器狭缝宽度为1.0 nm，分别在波长241 nm、250 nm、273 nm、276 nm、280nm及附近波长的紫外光进行测定，取其消光值的峰谷处的值进行计算。

注：注意测量结果与环境温度存在影响及结果修正。

6.15.4 结果表示

枞酸钾含量以枞酸钾的质量分数x_3计，数值以%表示，按式（3）计算，去氢枞酸钾含量以去氢枞酸钾的质量分数x_4计，数值以%表示，按式（4）计算：

$$x_3 = \frac{(E_{241}-E_{250})}{ckl} \times 100 \quad \cdots\cdots (3)$$

$$x_4 = \frac{(E_{276}-E_{273})+\frac{(E_{276}-E_{280})}{2.05}}{2cl} \times 100 \quad \cdots\cdots (4)$$

式中：

E_{241}、E_{250}、E_{273}、E_{276}、E_{280}——分别为波长 241 nm、250 nm、273 nm、276 nm、280nm 附近紫外光的消光值峰谷处的值；

c——1 L试样溶液所含试样的质量，单位为克/升（g/L）；

l——比色皿的厚度，单位为厘米（cm）；

k——纯枞酸钾比吸收系数(k=25)；

6.15.5 精密度

枞酸钾含量两次平行试验结果允许相差0.02%，以算术平均值表示，报告至小数点后第二位。

去氢枞酸钾含量两次平行试验结果允许相差0.2%，以算术平均值表示，报告至小数点后第一位。

6.16 氯化物（以 KCl 计）

6.16.1 试剂

a) 硝酸(符合GB/T 626)；
b) 乙醚(符合GB/T 12591)；
c) 硝酸银(符合GB/T 670)；
d) 硫氰酸钾(符合GB/T 648)；
e) 硫酸铁铵(符合GB/T 1279)。

6.16.2 试剂制备

a)（1+1）硝酸
用移液管量取50 mL 硝酸,缓缓注入50 mL蒸馏水水中。
b) 0.1 mol/L硝酸银
按照GB/T 601的规定进行配制和标定。
c) 0.1 mol/L硫氰酸钾
按照GB/T 601的规定进行配制和标定。
d) 铁矾指示剂
10 g硫酸铁铵溶解于20 mL 6 mol/L硝酸和80 mL蒸馏水中。

6.16.3 测定方法

称取歧化松香钾皂K-80 20 g±5 g（K-25 65 g±5 g）（精确至0.01 g），用150 mL水使其全部溶解。移至500 mL梨形分液漏斗（A）中，加入（1+1）硝酸50 mL,使生成白色固体，再加50 mL乙醚，使其溶解。

往分液漏斗（A）中加入50 mL乙醚，摇荡1 min。静置使其分层，将下层含氯的水溶液放入另一梨形分液漏斗（B），上层乙醚留在原分液漏斗（A）内，每次用乙醚50 mL对水溶液处理，将含氯水溶液并入分液漏斗（B）中，乙醚并入分液漏斗（A）内，共3次。

将含氯的水溶液放入500 mL烧杯，往乙醚液中再加入水35 mL，摇荡分层后，将水放出并入原水溶液中。乙醚液弃去，将水溶液放在50 ℃水浴上加热，使乙醚全部蒸发掉，继续加热并加入0.1 mol/L硝酸银标准溶液50 mL，煮沸15 min，取出冷却，倒入放有玻璃纤维的漏斗，真空过滤，滤出液放入烧杯，加铁矾指示剂5 mL，用0.1 mol/L硫氰酸钾标准溶液滴定至桃红色为止。

同时，做一空白试验。

6.16.4 结果表示

氯化物含量以KCl的质量分数x_5计，数值以%表示，按式（5）计算：

$$x_5 = \frac{(V_1 - V_2) \times ck}{m} \times 100 \quad \cdots\cdots (5)$$

式中：
V_1——空白试验耗用硫氰酸钾标准溶液的体积，单位为毫升（mL）；
V_2——试样耗用硫氰酸钾标准溶液的体积，单位为毫升（mL）；
c——硫氰酸钾标准溶液的摩尔浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；
m——试样质量，单位为克（g）；
k——每毫摩尔硫氰酸钾相当于氯化钾质量（k=0.0746）。

6.16.5 精密度

两次平行测定允许相差0.02%。以算术平均值为结果，报告至小数点后第二位。

6.17 粘度

按照GB/T 11175-2002中第5.4的规定进行。

6.18 粒径

按照GB/T 11175-2002中第5.9.1的规定进行。

6.19 马来酸酐加合物含量

6.19.1 试样制备

称取4 g～5 g试样于400 mL烧杯中，加入200 mL 60 ℃蒸馏水，搅拌使之溶解，加入10 mL 1 mol/L盐酸溶液，并不断搅拌加热，使析出的松香颗粒凝聚成块状（此时溶液必须清澈），将块状物取出压平，水洗1～2次，置于表面皿中，在120 ℃～125 ℃烘箱中烘至透明状，即成试样。

6.19.2 测试方法

将试样粉碎，称取约2 g（准确至0.001 g）于150 mL梨形分液漏斗中，按照GB/T 14201-2009中第5.7的规定进行马来酸酐加合物含量的测定。

注：萃取处理后的试样，加入10 mL甲苯溶解，用氢氧化钾标准溶液滴定。

6.20 机械杂质含量

6.20.1 仪器

a) G1坩埚式过滤器及吸滤瓶；
b) 真空泵。

6.20.2 测定方法

称取试样5 g（精确至0.0002 g）置于150 mL烧杯中，加100 mL 60 ℃～80 ℃的蒸馏水，搅拌使全溶解。用已恒重的漏斗过滤，以热蒸馏水50 mL分几次洗涤。漏斗放至105 ℃±1 ℃烘至恒重。

6.20.3 结果的表示：

机械杂质含量以机械杂质的质量分数x_6计，数值以%表示，按式（6）计算：

$$x_6 = \frac{(m_2 - m_1)}{m} \times 100 \quad \cdots\cdots (6)$$

式中：
m——试样质量，单位为克（g）；
m_1——漏斗质量，单位为克（g）；
m_2——漏斗和机械杂质的质量，单位为克（g）。

6.20.4 精密度

两次平行试验结果允许相差0.02%，取算数平均值，报告至小数点后二位。

6.21 游离松香含量

6.21.1 试剂

a）中性乙醇：在95%乙醇（符合GB/T 679）中加入几滴酚酞指示剂，用氢氧化钾溶液滴定至微红色30 s不褪色。

b）1%酚酞指示剂：称取1 g酚酞溶于95%乙醇中，并稀释至100 mL。

c）0.05 mol/L 氢氧化钾溶液：将3.25 g氢氧化钾（符合GB/T 2306）溶于少量蒸馏水中，再加入95%乙醇稀释至1000 mL，以邻苯二甲酸氢钾（符合GB/T 1291）为基准，按照GB/T 601中的方法进行标定。

6.21.2 分析步骤

称取2 g（精确至0.01 g）试样，置于250 mL锥形瓶中，加入50 mL中性乙醇，待试样完全溶解后（必要时加热），加入2～3滴酚酞指示剂溶液，用0.05 mol/L的氢氧化钾标准溶液滴定至微红色30 s不褪色。

6.21.3 结果表示

游离松香含量以游离松香的质量分数x_7计，数值以%表示，按式（7）计算：

$$x_7 = \frac{c \times V \times 56.11}{m \times 178.0} \times 100 \quad \cdots\cdots (7)$$

式中：

c——氢氧化钾乙醇标准溶液浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

V——滴定试样用氢氧化钾乙醇标准溶液体积，单位为毫升（mL）；

m——试样中总固物质量，单位为克（g）；

56.11——氢氧化钾的摩尔质量，单位为克每摩尔（g/mol）；

178.0——103马来松香的酸值，单位为毫克每克（mg/g）。

6.21.4 精密度

两次平行试验结果允许相差0.3%，取算数平均值，报告至小数点后一位。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验

产品应经公司检验部门检验合格，并附有产品质量合格证方可出厂。

出厂检验项目：

a）季戊四醇酯为外观、颜色、软化点、酸值、溶解性；

b）歧化松香为颜色、软化点、酸值、枞酸、去氢枞酸；

c）聚合松香为外观、颜色、软化点、酸值；

d）精制浅色松香为外观、颜色、软化点、酸值；

e）松香改性酚醛树脂为外观、颜色、软化点、酸值、溶解性；

f）歧化松香钾皂为外观、颜色、固体含量、pH值、枞酸钾和去氢枞酸钾含量；

g）松香酯乳液为外观、固体含量、pH值、粘度、粒径；

h）粉状强化松香施胶剂和膏状强化松香施胶剂为外观、固体含量、溶解性、马来酸酐加合物含量。

7.1.2 型式检验

型式检验包括第4章所述产品对应表格所列的全部检验项目。

下列情况之一时，应进行型式检验：

a ）当原辅材料及生产工艺发生较大变动时；

b ）长期停产恢复生产时；

c ）正常生产时，每半年检验不少于一次。

7.2 批次划分

同一釜产品为一批次。

7.3 结果判定

产品等级评定是根据各项指标全部符合同一等级来定级，如果检验结果有一项指标不符合本文件中同一等级要求时，则降为与之相应的等级，如果仍不符合最低级别要求，判为不合格。

8 包装、标志、运输、贮存

8.1 包装

8.1.1

松香季戊四醇酯、歧化松香、聚合松香、精制浅色松香、松香改性酚醛树脂推荐采用铁桶、纸袋或PVC包装袋；歧化松香钾皂、松香酯乳液、粉状强化松香施胶剂和膏状强化松香施胶剂推荐采用塑料桶包装。

8.1.2

产品的包装规格以及其它包装由供需双方商定。

8.2 标志

产品包装上应有明显而牢固的标志，其内容为：产品名称、等级、标准编号、生产日期、批号、毛质量、净质量、生产企业名称及地址。

注：批号的表示方法：用“××××××××××”9位数字表示，前面6位数代表年、月、日，后面3位数代表生产当日0时至24时生产产品的流水编号001～999。

示例：批号 201212001，表示该产品为 2020 年 12 月 12 日生产的第一桶（或袋）。

8.3 运输

产品运输过程中应防止进水、污染和激烈碰撞，应保持包装的完好性。

8.4 贮存

产品宜存放在阴凉干燥处，不可靠近火源。

9 安全

按照《危险化学品目录》2015版，松香类深加工产品不属于危险化学品，但在加工、贮存、运输和使用过程中应避免直接接触火源。