

团 体 标 准

T/UNP XXXX-XXXX

加氢石油树脂

Hydrogenated petroleum resin

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国联合国采购促进会

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 1

5 试验方法 2

6 检验规则 5

7 标志、包装、运输和贮存 6

参考文献 8

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由山东莘县瑞森石油树脂有限公司提出。

本文件由中国联合国采购促进会归口。

本文件起草单位：山东莘县瑞森石油树脂有限公司、.....。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX.....。

加氢石油树脂

1 范围

本文件规定了加氢石油树脂的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本文件适用于加氢石油树脂的生产和检验，以下简称“树脂”。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法

GB/T 2895 塑料 聚酯树脂 部分酸值和总酸值的测定

GB/T 3536 石油产品闪点和燃点的测定 克利夫兰开口杯法

GB/T 4507 沥青软化点测定法 环球法

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 22295 透明液体颜色测定方法(加德纳色度)

HG/T 6042 氢化石油树脂

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

ASTM D-3236 油漆和热熔胶表观粘度测定法 (Standard Test Method for Apparent Viscosity of Adhesives and coating Materials)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 外观

为无色透明、半透明或白色颗粒状。

4.2 颜色

根据产品等级不同，颜色（号）应符合以下要求：

a) 优等：≤1；

b) 一等：≤2；

c) 合格：≤3。

4.3 软化点

应符合表1的要求。

表 1 软化点

软化点标称值	软化点范围，℃
90	87～92
95	92～97
100	97～105
110	105～115
120	115～125
130	125～135
140	135～145
150	145～155
160	155～165

4.4 酸值

应≤0.2 mgKOH/g。

4.5 熔融粘度

根据产品软化点标称值不同，应符合HG/T 6042中表4的规定。

4.6 溴值

符合客户要求。

4.7 闪点

符合客户要求。

4.8 净含量

净含量按国家质量监督检验检疫总局《定量包装商品计量监督管理办法》执行。

5 试验方法

5.1 外观

在室内自然光线下，采用目视检查。

5.2 颜色

将树脂溶解在甲苯中配成均匀溶液，试样与甲苯质量比为 1:1，按GB/T 22295规定的方法进行。

5.3 软化点

5.3.1 通则

试验应符合GB/T 4507的规定。

5.3.2 仪器与试剂

试验仪器及试剂要求如下：

- a) 软化点仪；
- b) 标准 1 000 mL 烧杯；
- c) 试样环：黄铜垫肩环；
- d) 钢球；
- e) 磁力搅拌棒；
- f) 加热钳；
- g) 油灰刀；
- h) 带柄坩埚或铝坩埚；
- i) 电炉；
- j) 冰箱；
- k) 载体致冷剂：分析纯。

5.3.3 样品制备

5.3.3.1 将树脂样品置于带柄坩埚内，加热，将试样环置于橡胶模具上，将已熔化的树脂浇注在环中。

5.3.3.2 将浇注样品的环放在低温-20 ℃下等待 30 min，至完全冷却。

5.3.3.3 需制备两个环作分析试验。

5.3.4 结果计算

平行试验2次，其差值应小于1 ℃，取其软化点算术平均值作为试验结果。若2次平行试验差值大于1 ℃，应进行重新试验。

5.4 酸值

按 GB/T 2895 规定的方法测定。

5.5 熔融粘度

按 ASTM D-3236 规定的方法测定。

5.6 溴值

5.6.1 方法概述

将已知质量的试样溶解在甲基环己烷中，在室温下加入混合剂，用溴化钾-溴酸钾标准溶液直接滴定，当溶液中出现游离溴引起电位滴定仪的电位突然改变时，即表示达到滴定终点。

5.6.2 仪器

试验仪器要求如下：

- a) 电位滴定仪；
- b) 烧杯：50 mL；
- c) 磁力搅拌棒。

5.6.3 试剂

5.6.3.1 盐酸溶液（20%）

取浓盐酸（原装）100 mL加入到100.3 mL水中。

5.6.3.2 硫酸溶液（20%）

配制 100 g，需量取原装硫酸 11.1 mL，缓慢加入到 79.6 mL 的水中。

5.6.3.3 硫代硫酸钠（ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ）标准滴定溶液 [$C(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1 \text{ mol/L}$]

5.6.3.3.1 配制

称取 26 g 硫代硫酸钠（ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ）（或 16 g 无水硫代硫酸钠），加 0.2 g 无水碳酸钠，溶于 1 000 mL 水中，缓缓煮沸 10 min，冷却。放置两周后过滤。

5.6.3.3.2 标定

称取 0.18 g 于 $120^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 干燥至恒重的工作基准试剂重铬酸钾，置于碘量瓶中，溶于 25 mL 水，加 2 g 碘化钾及 20 mL 硫酸溶液（20%），摇匀，在暗处放置 10 min。加 150 mL 水（ $15^\circ\text{C} \sim 20^\circ\text{C}$ ），用配制好的硫代硫酸钠溶液滴定，近终点时加 2 mL 淀粉指示液（10 g/L），继续滴定至溶液由蓝色变为亮绿色。同时做空白试验。

5.6.3.3.3 计算

硫代硫酸钠标准滴定溶液的浓度 [$C(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$]，数值以摩尔每升（mol/L）表示，按式（1）计算：

$$C = \frac{m \times 1000}{(V_1 - V_2)M} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

m —— 重铬酸钾的质量的准确数值，g；

V_1 —— 硫代硫酸钠溶液的体积的数值，mL；

V_2 —— 空白试验硫代硫酸钠溶液的体积的数值，mL；

M —— 重铬酸钾的摩尔质量的数值，g/mol [$M(1/6\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7)=49.031$]。

5.6.3.4 溴标准溶液 [$C(1/2\text{Br}_2)=0.1 \text{ mol/L}$]

5.6.3.4.1 配制

称取 3 g 溴酸钾及 25 g 溴化钾，溶于 1 000 mL 水中，摇匀。

5.6.3.4.2 标定

取配制好的溴溶液 35.00 mL ~ 40.00 mL 于碘量瓶中，加 2 g 碘化钾及 5 mL 盐酸溶液（20%），摇匀，于暗处放置 5 min，加 150 mL 水（ $15^\circ\text{C} \sim 20^\circ\text{C}$ ），用硫代硫酸钠（ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ）标准滴定溶液 [$C(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1 \text{ mol/L}$] 滴定，近终点时加 2 mL 淀粉指示液（10 g/L），继续滴定至溶液蓝色消失。同时做空白试验。

5.6.3.4.3 计算

溴标准滴定溶液的浓度 [$C(1/2\text{Br}_2)$]，数值以摩尔每升（mol/L）表示，按式（2）计算：

$$C = \frac{(V_1 - V_2) \times C_1}{V} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

V_1 —— 消耗硫代硫酸钠溶液的体积用量，mL；

V_2 —— 空白试验硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积用量，mL；

C_1 —— 硫代硫酸钠标准滴定溶液的准确浓度，mol/L；

V —— 溴溶液体积的准确用量, mL;

5.6.3.5 其他试剂

其他试剂应符合以下要求:

- a) 甲基环己: 分析纯;
- b) 乙酸: 分析纯;
- c) 甲醇: 分析纯;
- d) 四氯化碳: 分析纯;
- e) 滴定溶剂: 乙酸:四氯化碳:甲醇:硫酸(20%) =714 mL:134 mL:134 mL:18 mL.

5.6.4 分析步骤

5.6.4.1 称取试样 m (约 2 g~5 g, 精确至 0.000 2g), 置于 50 ml 烧杯中, 加入适量 (约 15 mL) 甲基环己烷并溶解。

5.6.4.2 在烧杯中加入 25 mL 的滴定溶剂和磁力搅拌棒, 置于磁力搅拌台上, 将电极和滴定管插入烧杯中适当位置, 然后按开始键, 仪器自动测定并报告结果。

5.6.5 结果计算

5.6.5.1 试样溴值 (gBr/100g) 按式 (3) 计算:

$$\text{溴值} = C(V - V_0) \times 0.0799 \times 100/m \dots\dots\dots (3)$$

式中:

V —— 滴定到等当点时消耗掉的溴标准溶液体积, mL;

V_0 —— 空白试验消耗掉的溴标准溶液体积, mL;

C —— 滴定用溴标准溶液的浓度, mol/L;

0.0799 —— 与1.00 mL溴标准溶液 [$C(1/2Br_2) = 0.1 \text{ mol/L}$] 相当的以克表示的溴的质量;

m —— 样品的质量, g。

5.6.5.2 取重复测定的两个结果的平均值作为结果, 取两位小数报告结果。

5.6.6 精密度

5.6.6.1 重复性

当溴值小于2时, 同一操作者重复测定的两个结果之差, 不应大于平均值的 10%, 当溴值大于2时, 两个结果之差不应大于平均值的 5%。

5.6.6.2 再现性

两个实验室各自测定的两个结果之差, 不应大于平均值的 10%。

5.7 闪点

按 GB/T 261 或 GB/T 3536 规定的方法测定。

5.8 净含量

净含量按JJF 1070规定的方法进行检验。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 组批与抽样

6.2.1 同一条生产线，在相同的原料配比和相同工艺条件下，连续法生产 12 h 的产品为一批组，正常情况 2 h 对树脂的稳定程度检测一次，如果树脂指标出现波动，视其情况可以增加批次。

6.2.2 取样单元按照 GB/T 6678 规定确定，取样方法采用 GB/T 6679 规定的方法。每批产品取样量不应少于 1 kg。

6.3 出厂检验

6.3.1 产品应经生产厂质量检验部门按本文件检验合格后方能出厂，并附有检验合格证明。

6.3.2 出厂检验项目应包含外观、颜色、软化点、酸值、熔融粘度。

6.3.3 当检验项目均符合本文件要求时判定该检验样品为合格，如有任一项指标不符合本文件要求时，则需重新抽取双倍试样，对该项指标进行复验，复验结果仍然不合格时，则判该出厂试验不合格。

6.4 型式检验

6.4.1 检验时机

正常生产情况下型式检验每半年进行一次，有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产或老产品转厂生产的试制定型鉴定时；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品长期停产后，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 行业主管部门、国家或行业质量监督机构提出要求时。

6.4.2 检验项目

型式检验项目为本文件第4章规定的所有项目。

6.4.3 抽样

应从出厂检验合格的样品中抽取合适的数量进行检验。

6.4.4 判定规则

当检验项目均符合本文件要求时判定该检验样品为合格，如有任一项指标不符合本文件要求时，则需重新抽取双倍试样，对该项指标进行复验，复验结果仍然不合格时，则判该型式试验不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 产品标志

产品标志应标明以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 产品型号；

- c) 批号;
- d) 商标;
- e) 生产单位;
- f) 生产日期;
- g) 净含量;
- h) 执行标准号。

7.1.2 包装标志

产品包装箱上应有以下标志:

- a) 生产单位;
- b) 包装箱尺寸;
- c) 包装箱重量;
- d) 产品名称;
- e) 产品型号;
- f) 产品数量;
- g) 符合 GB/T 191 规定的包装储运图示标志。

7.2 包装

7.2.1 产品包装应采用内衬聚乙烯薄膜袋的聚丙烯编织袋或与产品性能合适的包装, 包装材料应保证在运输、码放、贮存时不污染和泄漏。根据用户要求也可采用其他容器和容量包装。

7.2.2 应附有质量检验人签章的产品合格证和每批订货的性能测试报告。每袋净含量 25 kg、500 kg。

7.3 运输

7.3.1 产品在运输和装卸过程中应防止挤压、碰撞, 严禁使用铁钩等锐利工具, 切忌抛掷。运输工具应保持清洁、干燥并备有厢棚。

7.3.2 运输时不得与沙土、碎金属、煤炭及玻璃等混合装运, 防止与有毒有害或易燃、易爆、酸、碱、腐蚀性化学物质混运。严禁在阳光下暴晒或雨淋。

7.4 贮存

7.4.1 产品储存条件和保质期应按质检报告上规定的执行。产品应储存在通风、阴凉、干燥、清洁的库房内, 贮存时, 产品应离地、离墙 10 cm~20 cm, 码垛高度应小于 3 m。垛与垛之间应有适当间隔。

7.4.2 应防止受潮, 防止阳光直接照射。禁止与酸、碱、氧化剂、油、有机溶剂等接触。

7.4.3 贮存期为 1 年, 超过贮存期, 可按本文件规定进行复验, 若复验结果符合本文件要求, 可继续使用。

参 考 文 献

- [1] 《定量包装商品计量监督管理办法》（国家市场监督管理总局令[2023]第70号）
-