

二聚酸型聚酰胺胶粘剂

Dimer acid based polyamide adhesive

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

(本稿完成日期：2018.8)

前 言

本标准按照 GB/T1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国胶粘剂标准化技术委员会(SAC/TC185)归口。

标准起草单位：安庆市虹泰新材料有限责任公司、

本标准主要起草人：

二聚酸型聚酰胺胶粘剂

1 范围

本标准规定了二聚酸型聚酰胺胶粘剂的定义和术语、分类、要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、运输及贮存。

本标准适用于以二聚酸为主要原料生产的聚酰胺胶粘剂。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 528	硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
GB/T 2794	胶粘剂黏度的测定 单圆筒旋转黏度计法
GB/T 2943	胶粘剂术语
GB/T 7124	胶粘剂拉伸剪切强度的测定
GB/T 7707-2008	凹版装潢印刷品
GB/T 14454.7	香料 冻点的测试
GB/T 15332	热熔胶粘剂软化点的测定（环球法）
GB/T 20740-2006	胶粘剂取样
GB/T 22295	透明液体颜色测定方法（加德纳色度）
GB/T 26125	电子电气产品 六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)的测定
HG/T 3660-1999	热熔胶粘剂熔融粘度的测定
HG/T 4222	热熔胶粘剂低温挠性试验方法

3 定义和术语

GB/T 2943界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类

二聚酸型聚酰胺胶粘剂按实际用途分热熔和溶解两大类。

其中溶解类按溶剂品种细分混溶型、醇溶型和酯溶型，通常应用于塑料油墨。

5 要求

5.1 外观

外观为透明颗粒，无杂质。

5.2 色泽

溶解类二聚酸型聚酰胺胶粘剂的色泽小于7号。

5.3 性能

5.3.1 热熔类二聚酸型聚酰胺胶粘剂

热熔类二聚酸型聚酰胺胶粘剂性能见表1。

表1 热熔类二聚酸型聚酰胺胶粘剂性能

项目	指标
环球软化点/℃	标称值±10
熔融粘度(180℃)/mPa·s	标称值±10%
拉伸强度/MPa ≥	2
拉伸剪切强度/MPa ≥	1
低温挠性(5℃±1℃)/mm	∅12.8
酸值/(mg KOH/g) ≤	10
胺值/(mg KOH/g) ≤	10

5.3.2 溶解类二聚酸型聚酰胺胶粘剂

5.3.2.1 溶解类胶粘剂性能见表2。

表2 溶解类二聚酸型聚酰胺胶粘剂性能

项目	指标		
	混溶型	醇溶型	酯溶性
环球软化点/℃	标称值±10		
黏度/mPa·s	标称值±10%		
冻点/℃, ≤	7	8	9
胶膜结合附着牢度/%, ≥	95		
酸值/(mg KOH/g), ≤	5		
胺值/(mg KOH/g), ≤	5		

5.4 有害物质限量

有害物质限量符合表3要求。

表3 有害物质限量

项目	指标
铅(Pb) (mg/kg), ≤	1000
汞(Hg) (mg/kg), ≤	1000
六价铬(Cr6+) (mg/kg), ≤	1000
镉(Cd) (mg/kg), ≤	100
多溴联苯(PBBs) (mg/kg), ≤	1000

多溴二苯醚 (PBDEs) (mg/kg) , ≤	1000
---------------------------	------

6 通则

6.1 标准试验条件

标准试验条件为温度 (23±2) °C, 相对湿度 (50±10) %。

6.2 溶解类胶粘剂溶解液的配制

溶解类二聚酸型聚酰胺胶粘剂的溶解按表4规定, 将样品置于250ml磨口三角烧瓶内, 加盖, 加热至40°C溶解完全, 冷却至室温备用。

表4 溶解类胶粘剂溶解时溶剂种类和配比

产品类型	树脂含量	二甲苯	异丙醇	无水乙醇	正丁醇	甲基环己烷	乙酸乙酯
混溶	20	12	9	9	0	0	0
醇溶	20	0	10	10	10	0	0
酯溶	20	0	12	0	0	15	3

7 试验方法

7.1 外观

在室温和非直射阳光条件下, 目测检查。

7.2 色泽

溶解类胶粘剂按照GB/T 22295的规定进行测试。

7.3 环球软化点

按照GB/T 15332的规定进行测定。

7.4 熔融粘度 (180 °C)

按HG/T 3660-1999中的B法的规定进行测定。

7.5 拉伸强度

按GB/T 528的规定进行。试样类型为哑铃 I 型, 拉伸速度为 (50±5) mm/min。

7.6 拉伸剪切强度

按GB/T 7124的规定进行。

7.7 低温绕性 (5°C±1°C)

按照HG/T 4222规定的方法进行。

7.8 酸值

7.8.1 试剂

- 7.8.1.1 体积比为 1:1 的甲苯/乙醇混合液，用酚酞滴至中性。
 7.8.1.2 氢氧化钾 (KOH) 标准溶液：0.02 mol/L。
 7.8.1.3 酚酞指示剂：取 1g 酚酞溶于 100mL 乙醇中。

7.8.2 仪器和设备

- 7.8.2.1 分析天平：感量 0.0001g
 7.8.2.2 滴定管：50mL。
 7.8.2.3 三角烧瓶：250mL。

7.8.3 试验步骤

称取试样 0.5g，放入 250ml 三角烧瓶中，并准确加入 25ml 甲苯/乙醇混合液，待完全溶解后，滴入 3 滴酚酞指示剂，以 0.02 mol/L KOH 标准液滴至粉红色为终点，静置 30 秒钟不变色为准。

7.8.4 试验结果

按式 (1) 计算酸值：

$$AV = \frac{C_1 \times V_1 \times 56.1}{M_1} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- AV——试样的酸值，单位为 毫克氢氧化钾每克 (mg KOH/g)；
 C₁——KOH 标准溶液的摩尔浓度，单位为摩尔每升 (mol/L)；
 V₁——KOH 标准溶液消耗量，单位为毫升 (mL)；
 M₁——试样质量，单位为克 (g)；
 56.1——KOH 的摩尔质量，单位为克每摩尔 (g/mol)。

7.9 胺值

7.9.1 试剂

- 7.9.1.1 盐酸 (HCL) 标准溶液：0.02mol/L。
 7.9.1.2 取甲基红指示剂和溴甲酚绿指示剂各 0.05g 溶于 50mL 乙醇中。

7.9.2 仪器和设备

- 7.9.2.1 分析天平：感量 0.0001g。
 7.9.2.2 滴定管：50mL。
 7.9.2.3 三角烧瓶：250mL。

7.9.3 试验步骤

称取试样 0.5g，放入 250mL 三角烧瓶中，并准确加入 25mL 甲苯/乙醇混合液。完全溶解后，滴入 5 滴溴甲酚绿指示剂和 1 滴甲基红指示剂，用 0.02mol/L 盐酸标准溶液滴定至亮黄色为终点。

7.9.4 试验结果

按式(2)计算胺值:

$$AM = \frac{C_2 \times V_2 \times 56.1}{M_2} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

AM ——试样的胺值,单位为毫克氢氧化钾每克(mg KOH/g);

C_2 ——盐酸标准溶液的摩尔浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

V_2 ——盐酸标准溶液消耗量,单位为毫升(mL);

M_2 ——试样的质量,单位为克(g);

56.1——KOH的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol)。

7.10 黏度

按GB/T 2794的规定进行。

7.11 冻点

按GB/T 14454.7的规定执行。

7.12 胶膜结合附着牢度

7.12.1 试验材料

7.12.1.1 电晕处理的承印薄膜。

7.12.1.2 透明胶带。

7.12.1.3 达玛树脂溶液: 10克达玛树脂溶于5克二甲苯+5克异丙醇溶剂中过滤而成。

7.12.2 试验仪器

7.12.2.1 调墨刀。

7.12.2.2 3#不锈钢丝棒。

7.12.2.3 胶粘带用压辊。

7.12.2.4 圆盘剥离试验机。

7.12.3 试液配制

按表4配置好的溶液,称取10克,加入达玛树脂溶液0.4克,用调墨刀搅匀。

7.12.4 试样制备

7.12.4.1 取少量试样,滴于固定上端的专用承印薄膜上;

7.12.4.2 丝棒用力均匀,迅速自上而下地将试液刮在承印薄膜上,形成待测试样。

7.12.5 附着牢度测定

试样置于室温24h后,按GB/T 7707-2008中的5.7的规定进行测定。

7.13 有害物质限量

按GB/T 26125的规定进行测定。

8 检验

8.1 组批

产品以每一釜为一批。

8.2 抽样

按GB/T 20740-2006中8.1.4规定，确定抽样包装袋的数量，在上、中、下各截面随机抽取。热熔类每袋取50g，溶解类每袋中各取30g，混合均匀后进行检验。需要留样时，抽取量可相应扩大。

样品混匀后分装于两个清洁、干燥、带塞的样品瓶中盖好。瓶体外侧应标明：生产厂名称，产品名称、型号、批号、取样地点、取样日期、取样人。一瓶用于检验，一瓶留样备查，留样期为1年。

8.3 检验

8.3.1 出厂检验

8.3.1.1 热熔类二聚酸型聚酰胺胶粘剂的出厂检验

出厂检验项目为：

- a) 外观；
- b) 色泽；
- c) 酸值；
- d) 胺值；
- e) 环球软化点。

8.3.1.2 溶解类二聚酸型聚酰胺胶粘剂

出厂检验项目为：

- a) 色泽；
- b) 酸值；
- c) 胺值；
- d) 环球软化点；
- e) 黏度。

8.3.2 型式检验

型式检验项目为第5章要求的所有项目。

有下列情况之一时，应对产品进行型式检验：

- f) 材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- g) 停产半年以上，恢复生产时；
- h) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- i) 国家质量监督机构提或用户出进行型式检验要求时。

8.4 判定规则

产品按本标准所规定的试验方法进行检验，全部合格则判定本批产品合格。

如有1项指标不合格，可加倍抽样对不合格项复验。如仍不合格则判定该批产品不合格。

9 标志、包装、运输及贮存

9.1 标志

包装上应标明产品名称、执行标准编号、净重、型号、批号（生产日期）、生产厂名、厂址。

9.2 包装

采用清洁优质复合纸袋（内衬聚乙烯塑料薄膜）包装。

9.3 运输

运输及搬运过程中应防雨、防晒，勿重压，轻装、轻卸，防止包装破损。

9.4 贮存

产品应存放于阴凉干燥处，不得露天存放，不得接近火源。

产品的保质期至1年。超过保质期，应按本标准规定进行检验，若检验结果符合本标准要求，仍可使用。