

中华人民共和国国家标准

GB 13657—92

双酚 - A 型环氧树脂

Bisphenol-A epoxy resins

1 主题内容与适用范围

本标准规定了双酚-A 型环氧树脂的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存的要求。

本标准适用于双酚-A 型环氧树脂。

本标准不适用于含固化剂的双酚-A 型环氧树脂。

2 引用标准

- GB 1630 环氧树脂命名
- GB 4612 环氧化合物环氧当量的测定
- GB 4613 环氧树脂和缩水甘油酯无机氯的测定
- GB 4618 环氧树脂和有关材料易皂化氯的测定
- GB 6678 化工产品采样总则
- GB 6679 固体化工产品采样通则
- GB 6680 液体化工产品采样通则
- GB 6740 漆料挥发物和不挥发物的测定
- GB 12007.4 环氧树脂粘度测定方法
- GB 12007.6 环氧树脂软化点测定方法 环球法
- GB 12007.1 环氧树脂颜色测定方法 加德纳色度法
- GB 12007.2 环氧树脂钠离子测定方法
- GB 12007.7 环氧树脂凝胶时间测定方法

3 型号和主要用途

3.1 双酚-A 型环氧树脂应按 GB 1630 命名,其型号和主要用途如表 1 所示。

表 1 双酚-A 型环氧树脂型号和主要用途

树脂型号	主 要 用 途
EP 01441-310	用于粘合、浇注、浸渍、层压
EP 01451-310	用于粘合、浇注、密封、层压
EP 01551-310	用于粘合、浇注、密封、层压
EP 01661-310	用于粉末涂料、油漆
EP 01671-310	用于粉末涂料
EP 01681-410	用于耐腐蚀涂料或绝缘涂料
EP 01691-410	用于高级耐腐蚀涂料或绝缘涂料

国家技术监督局 1992-09-01 批准

1993-07-01 实施

3.2 双酚-A 型环氧树脂新、老型号对照见附录 A。

4 技术要求

双酚-A 型环氧树脂的技术要求应符合表 2 规定。

表 2 双酚-A 型环氧树脂技术要求

序 号	型 号	EP 01441-310			EP 01451-310			EP 01551-310			EP 01661-310			EP 01671-310			EP 01681-410			EP 01691-410		
		优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
检 验 项 目	等 级	无明显的机械杂质																				
1	外观																					
2	环氧当量,g/Eq	184~194	184~200	184~210	210~230	210~240	230~250	230~270	230~280	230~290	450~500	450~530	450~560	800~1 000	800~1 100	800~1 200	1 700~2 100	1 700~2 400	1 700~2 500	2 400~3 300	2 400~3 600	2 400~4 000
3	粘度(25℃),Pa·s	11~14	7~20	6~26	—			—			—			—			—			—		
4	软化点,℃	—			12~20			21~27			60~76			90~102	85~104	85~106	115~127	115~130	115~135	130~145	130~150	130~150
5	色度,号	≤ 1	3	5	1	4	8	1	4	8	1	4	8	1	4	8	1	3	6	1	3	6
6	无机氯含量,ppm	≤ 50	180	300	50	180	300	50	100	300	50	100	300	50	100	300	—			—		
7	易皂化氯含量,%	≤ 0.10	0.30	0.70	0.10	0.30	0.50	0.10	0.30	0.50	0.10	0.30	0.50	0.10	0.30	0.50	0.10	0.30	0.50	0.10	0.30	0.50
8	挥发分(110℃,3 h),%	≤ 0.2	1.0	1.8	0.3	0.6	1.0	0.3	0.6	1.0	0.6	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8	1.0	0.6	0.8	1.0
9	钠离子含量 ¹⁾ ,ppm	≤ 10	—			10	—			20	—			—			—			—		
10	凝胶时间	由供需双方商定																				

注: 1) 仅电气工业用户要求时考核。

5 试验方法

5.1 外观的测定

环氧树脂的外观以目视测定。取适量树脂倒入试管中,在透射光下观察。固体树脂应先在烘箱中加热熔融,然后倒入试管,置于温度 100~120℃ 的烘箱中除去气泡,再将试管冷却至室温观察。

5.2 环氧当量的测定

采用 GB 4612 中规定的方法。

5.3 粘度的测定

采用 GB 12007.4 中规定的方法。

5.4 软化点的测定

采用 GB 12007.6 中规定的方法。其中,EP 01451-310 和 EP 01551-310 树脂,制样时应将环内树脂与铜片(或铝片)放在温度为-20~-15℃ 条件下冷却 40 min。

试验时,在烧杯中加入 0℃ 的清洁水,至水面高度为 100~108 mm。

5.5 色度的测定

采用 GB 12007.1 中规定的方法。

5.6 无机氯含量的测定

采用 GB 4613 中规定的方法。

5.7 易皂化氯含量的测定

采用 GB 4618 中规定的方法。

5.8 挥发分的测定

采用 GB 6740 中规定的方法。

5.9 钠离子含量的测定

采用 GB 12007.2 中规定的方法。

5.10 凝胶时间的测定

采用 GB 12007.7 中规定的方法。

6 检验规则

6.1 在相同原料、相同配比和相同工艺的条件下,同一生产厂生产的一釜或数釜经均匀混合的同一型号产品为一批。

6.2 环氧树脂的样品数和样品量,按 GB 6678 中 6.6 条确定。固体树脂按 GB 6679 中 2.3 条规定取样;液体树脂按 GB 6680 中第 4 章规定取样。

6.3 生产厂必须保证出厂的产品符合本标准规定的各项技术要求。

6.4 本标准表 2 中规定的全部项目为出厂检验项目。生产厂应对每批产品进行出厂检验。

6.5 使用单位有权按本标准规定对收到的环氧树脂进行检验。如发现产品质量不符合本标准规定,应在收货后一个月内向生产厂提出复验或处理意见。生产厂在接到用户意见后,应在一个月内答复。

6.6 经检验,有任何一项指标不符合要求,应重新自同批产品双倍量的包装件中抽取试样进行复验,并以复验的结果定等级。

6.7 当供需双方对产品质量发生争议时,应由双方协商解决或由法定质量监督部门进行仲裁。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

包装件上应有清晰、牢固的标志,标明产品名称、型号、等级、批号、净重、生产日期和生产厂名并附有合格证。

7.2 包装

液体树脂用密封良好的白铁桶包装,固体树脂用铁桶或内衬二层塑料袋的编织袋包装,每件净重25、50、100 kg。

7.3 运输

本产品应采用有篷的运输工具运输,以防雨、防潮和防晒。搬运时应避免包装件破损。

本产品为非危险品。

7.4 贮存

本产品应存放在通风、干燥的库房内。防止日光直接照射,并应隔绝火源,远离热源。

产品自生产之日起,贮存期为1年。超过贮存期可按本标准规定再行检验,如符合质量要求仍可使用。

附 录 A
双酚-A 型环氧树脂新、老型号对照表
(参考件)

新 型 号	老 型 号
EP 01441-310	E-51、CYD-128 ¹⁾
EP 01451-310	E-44
EP 01551-310	E-42
EP 01661-310	E-20、CYD-011
EP 01671-310	E-12、CYD-014
EP 01681-410	E-06、CYD-017
EP 01691-410	E-03

注：1) CYD 系列为岳阳引进生产线产品。

附加说明：

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会塑料树脂产品分会(SC4)归口。

本标准由化学工业部晨光化工研究院一分院负责起草。

本标准主要起草人吴秀华。

本标准参照采用美国试验与材料协会标准 ASTM D 1763—81《环氧树脂标准规范》。

自本标准实施之日起,原中华人民共和国化学工业部标准 HG 2—741—72《E 型环氧树脂》作废。