

超 高 压 变 压 器 油

(1998 年确认)

1 主题内容与适用范围

本标准规定了以石油馏分为原料经精制后,加入抗氧化剂、烷基苯或抗气组分调制而成的具有良好绝缘性、氧化安定性、抗气性和冷却性的超高压变压器油技术条件。

本标准所属产品适用于 500kV 的变压器和有类似要求的电器设备中。

本产品按低温性能分为 25 号和 45 号两个牌号。

2 引用标准

- GB/T 259 石油产品水溶性酸及碱测定法
- GB/T 261 石油产品闪点测定法(闭口杯法)
- GB/T 262 石油产品苯胺点测定法
- GB/T 265 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法
- GB/T 507 绝缘油介电强度测定法
- GB/T 510 石油产品凝点测定法
- GB/T 511 石油产品和添加剂机械杂质测定法(重量法)
- GB/T 1884 石油和液体石油产品密度测定法(密度计法)
- GB/T 1885 石油计量表
- GB/T 3535 石油倾点测定法
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- GB/T 4945 石油产品和润滑剂中和值测定法(颜色指示剂法)
- GB/T 5654 液体绝缘材料工频相对介电常数、介质损耗因数和体积电阻率的测量
- GB/T 6540 石油产品颜色测定法
- GB/T 6541 石油产品油对水界面张力测定法(圆环法)
- GB/T 11142 绝缘油在电场和电离作用下析气性能测定法
- SH 0164 石油产品包装、贮运及交货验收规则
- SH/T 0205 电气绝缘液体的折射率和比色散测定法
- SH/T 0206 变压器油氧化安定性测定法
- SH/T 0207 绝缘油水含量测定法(卡尔·费休法)
- SH/T 0304 电气绝缘油腐蚀性硫试验法

3 技术要求

项 目	质量指标		试验方法
	25	45	
外观 ¹⁾	透明、无沉淀物和悬浮物		
色度, 号	不大于	1	GB/T 6540
密度(20℃), kg/m ³	不大于	895	GB/T 1884 GB/T 1885
运动粘度, mm ² /s	不大于	报告	GB/T 265
100℃		13	
40℃		12	
0℃		报告	
苯胺点, ℃		报告	GB/T 262
凝点 ²⁾ , ℃	不高于	—	GB/T 510
倾点, ℃	不高于	- 22	GB/T 3535
闪点(闭口), ℃	不低于	140	GB/T 261
中和值, mgKOH/g	不大于	0.01	GB/T 4945
腐蚀性硫		非腐蚀性	SH/T 0304
水溶性酸或碱		无	GB/T 259
氧化安定性 ³⁾			SH/T 0206
沉淀, %	不大于	0.2	
酸值, mgKOH/g	不大于	0.4	
击穿电压 ⁴⁾ (间距 2.5mm, 出厂), kV	不小于	40	GB/T 507
介质损耗因数(90℃)	不大于	0.002	GB/T 5654
界面张力, mN/m	不小于	40	GB/T 6541
水分(出厂), mg/kg	不大于	50	SH/T 0207
析气性 ⁵⁾ , μL/min	不大于	+ 5	GB/T 11142
比色散		报告	SH/T 0205

注：1) 把产品注入 100mL 量筒中，在 20℃ ± 5℃ 下目测，如有争议时，按 GB/T 511 测定机械杂质含量为无。

2) 以新疆原油和大港原油生产的超高压变压器油测定倾点和凝点时，允许用定性滤纸过滤。

3) 氧化安定性为保证项目，每年至少测定一次。

4) 测定击穿电压时允许用定性滤纸过滤。

5) 析气性为保证项目，每年至少测定一次。

4 标志、包装、运输与贮存

标志、包装、运输、贮存及交货验收按 SH 0164 进行。

5 取样

取样按 GB/T 4756 进行，取 2L 作为检验和留样用。

附加说明：

本标准由石油化工科学研究院技术归口。

本标准由石油化工科学研究院负责起草。

本标准主要起草人杨大芬。

本标准参照采用美国试验与材料协会标准 ASTM D3487—82《用于电气设备中的矿物绝缘油》中 II。

编者注：本标准中引用标准的标准名称变动如下。

标 准 号	现 标 准 名 称
GB/T 1884	原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)
GB/T 4945	石油产品和润滑剂酸值和碱值测定法(颜色指示剂法)