

锐博精益 RBLC- II -35 低电导率 氢燃料电池防冻液性能简介及使用说明

一、产品简介

本产品各项性能指标符合中国标准化协会发布的团体标准 T/CAS 548-2021 “氢燃料电池冷却液”对-35 号氢燃料电池冷却液的性能指标要求，是一种适用于氢燃料汽车电池热管理系统、大功率长寿命燃料电池电堆、充电桩、雷达冷却系统等设备使用的电导率低于 $2 \mu\text{S/cm}$ ，对热管理冷却系统中的各种金属材料（如黄铜、紫铜、304 钢、316 钢、3 系铝、4 系铝、5 系铝、6 系铝、钎焊片等）有很好的保护性，对非金属材料（如硅橡胶、氟橡胶、EPDM、聚四氟乙烯树脂等）有很好的适应性。此外，本产品在使用过程中还具有优良的抗泡（消泡）和抑泡（少生成泡沫）性能，优良的电导率稳定性和颜色稳定性等。本产品按冰点不同分为 RBLC-20、RBLC-25、RBLC-30、RBLC-35、RBLC-40、RBLC-45、RBLC-60 号等牌号，分别满足不同气候条件下的使用要求，用户可根据当地的气候条件，选择低于当地最低气温 5 度冰点牌号的产品。

本产品由优质乙二醇、超纯水、多种非离子型复合缓蚀剂、专用消泡剂等添加剂经过科学复配，按照严格的生产工艺生产而成，经过多方面的产品性能检测、评价，其综合性能指标优于国内知名的德国同类产品质量指标水平，能够满足国内外氢燃料电池热管理系统、大功率长寿命燃料电池电堆、充电桩、雷达冷却系统等设备的使用要求，充分发挥设备的使用性能和延长设备的使用寿命。

由于目前国内外都还没有权威的低电导率氢燃料电池冷却液产品国家标准或行业标准，相对权威的只有中国标准化协会发布的团体标准 T/CAS 548-2021 (2021-12-16 发布，2021-12-16 实施)对浓缩液、-35 号和-45 号氢燃料电池冷却液产品的有关性能指标提出了相应的要求和规定。客户在正式使用我公司产品前，最好进行试用，我公司免费提供试用产品。

二、技术性能指标

序号	项目	低电导率冷却液							检测方法
		-20 号	-25 号	-30 号	-35 号	-40 号	-45 号	-60 号	
1	颜色	无色或醒目颜色							目测
2	气味	无异味							嗅觉
3	电导率(25° C) , (μ S/cm)	<2.0							GB/T 11446.4
4	密度(20° C) , (g/cm ³), ≥	1.044	1.050	1.055	1.060	1.065	1.070	1.080	SH/T 0068
5	冰点, °C ≤	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-60	SH/T 0090
6	沸点, °C ≥	106.0	106.5	107.0	107.5	108.0	108.5	110.0	SH/T 0089
7	灰分, (质量分数)/%	<1.0							SH/T 0067
8	pH 值	5-8							SH/T 0069
9	氯离子含量, (mg/kg)	≤5							SH/T 0621
10	硫酸根离子含量, (mg/kg)	≤5							HJ/T 84
11	对有机涂料的影响	无影响							SH/T 0084
12	对金属材料的影响, (80° C, 672h), 质量变化, (mg/片)								SH/T 0085*
	外观	试片表面无腐蚀							
	铝片 3A21	-5~+5							
	铝片 4004	-5~+5							

	铝片 5A05	-5~+5	
	铝片 6063	-5~+5	
	钢 304	-2~+2	
	钢 316L	-2~+2	
	黄铜	-5~+5	
	紫铜	-5~+5	
	钎焊片	-5~+5	
13	对金属材料的影响, (90° C, 672h), 质量变化, (mg/片)		SH/T 0085*
	外观	试片表面无腐蚀	
	铝片 3A21	-5~+5	
	铝片 4004	-5~+5	
	铝片 5A05	-5~+5	
	铝片 6063	-5~+5	
	钢 304	-2~+2	
	钢 316L	-2~+2	
	黄铜	-8~+8	
	紫铜	-8~+8	
	钎焊片	-8~+8	
14	铸铝合金传热腐蚀 (mg/cm ²) 135℃, 168h	≤0.5	SH/T 0620*
15	起泡性 (88° C)		SH/T 0066
	泡沫体积, mL	≤100	
	泡沫消失时间, s	≤5	
16	对非金属材料的影响, (60℃, 336h)		GB/T 23436
	氟橡胶, 质量变化, %	≤5	
	硬度变化, %	≤5	
	硅橡胶, 质量变化, %	≤5	
	硬度变化, %	≤5	
	三元乙丙橡胶, 质量变化, %	≤5	
	硬度变化, %	≤5	
	聚四氟乙烯树脂, 质量变化, %	≤5	

注: *使用原液进行测试, 腐蚀试验不加腐蚀水。

三、性能特点

锐博之星 RBLC 系列低电导率冷却液产品具有牌号齐全、性能优异、质量稳定、性价比高、使用寿命较长等特点, 其主要性能指标达到或优于国外同类产品质量水平, 综合性能指标优于德国同类产品水平。

该产品性能指标满足我国相关行业设备对低电导率冷却液产品的使用要求, 可广泛应用于氢燃料汽车电池热管理系统、大功率长寿命燃料电池电堆、充电桩、雷达冷却系统等设备中, 对我国碳减排、碳中和、碳达峰行业的健康发展具有积极的推进作用和良好的社会、经济效益。

四、典型数据

序号	项目	锐博之星 RBLC-35 低电导率冷却液		检测方法
		指标值	检测值	
1	颜色	无色或醒目颜色	无色	目测

2	气味	无异味	无异味	嗅觉
3	电导率(25° C) , (μ S/cm)	<2.0	1.8	GB/T 11446.4
4	密度(20° C) , (g/cm ³), ≥	1.060	1.065	SH/T 0068
5	冰点, °C ≤	-35	-36.1	SH/T 0090
6	沸点, °C ≥	107.5	108	SH/T 0089
7	灰分, (质量分数)/%	<1.0	0.2	SH/T 0067
8	pH 值	5-8	5.2	SH/T 0069
9	氯离子含量, (mg/kg)	≤5	2	SH/T 0621
10	硫酸根离子含量, (mg/kg)	≤5	3	HJ/T 84
11	对有机涂料的影响	无影响	无影响	SH/T 0084
12	对金属材料的影响, (80° C, 672h), 质量变化, (mg/片)			SH/T 0085*
	外观	试片表面无腐蚀	表面无腐蚀	
	铝片 3A21	-5~+5	1.4	
	铝片 4004	-5~+5	1.0	
	铝片 5A05	-5~+5	0.6	
	铝片 6063	-5~+5	0.2	
	钢 304	-2~+2	+0.2	
	钢 316L	-2~+2	+0.2	
	黄铜	-5~+5	0.4	
	紫铜	-5~+5	0.5	
	钎焊片	-5~+5	1.6	
13	对金属材料的影响, (90° C, 672h), 质量变化, (mg/片)			SH/T 0085*
	外观	试片表面无腐蚀	表面无腐蚀	
	铝片 3A21	-5~+5	1.6	
	铝片 4004	-5~+5	1.2	
	铝片 5A05	-5~+5	1.1	
	铝片 6063	-5~+5	0.8	
	钢 304	-2~+2	+0.1	
	钢 316L	-2~+2	0.1	
	黄铜	-8~+8	0.9	
	紫铜	-8~+8	0.9	
	钎焊片	-8~+8	1.8	
14	铸铝合金传热腐蚀 (mg/cm ²) 135°C, 168h	≤0.5	0.1	SH/T 0620*
15	起泡性 (88° C)			SH/T 0066
	泡沫体积, mL	≤100	35	
	泡沫消失时间, s	≤5	1	
16	对非金属材料的影响, (60°C, 336h)			GB/T 23436
	氟橡胶, 质量变化, %	≤3	0.5	
	硅橡胶, 质量变化, %	≤3	0.9	
	三元乙丙橡胶, 质量变化, %	≤3	0.3	

五、包装运输

包装形式：5kg、10kg、20kg、25kg、200kg 塑料桶包装，或根据用户需求采用其它包装形式，也可使用吨箱或散装。

标志、留样、交货验收按 SH 0164 标准执行。

运输方式：公路配货运输或专车运输。

六、储存及保质期

该产品建议储存在避免阳光直晒、阴凉、通风、干燥、清洁的仓库中。未使用完的产品应立即盖好盖子，密封存放。

产品保质期：2 年。

七、注意事项

运输过程中须有明显标记，防止与其它产品混淆。

储存容器须专用，尽量在仓库内或在可控制气候环境条件下储存；容器须防水、防潮、防机械杂质进入。

在向冷却系统水箱中加注本产品使用前，应使用去离子纯净水将所用容器、管路、阀门等认真清洗干净，经检验合格后，方可加入，以防止其它杂质混入、污染，影响本产品性能。

由于不同品牌冷却液产品的配方、组成是不相同的，理论上讲应该禁止不同品牌的冷却液混合使用，以避免产生其它负作用，保证产品性能的正常发挥。

八、健康与安全

避免长期或反复与皮肤接触，禁止饮用，远离儿童。

请保护环境，废液应交由有资质的单位集中处理，禁止倒入排水系统、水和土壤中。