



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co., Ltd

TECHNICAL DATASHEET

上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co., Ltd

(上海磁一电材系统有限公司)



通昊牌绝缘材料

公司地址: 上海市普陀区中山北路 1759 号浦发广场 D 座 1006 室

电 话: 021—61478563 61478129

传 真: 021—61478129

网 址: www.tong-hao.com

E-mail: tonghao@smmail.cn

2015版 技术资料

电话: 021-61478563

传真: 021-61478129

E-mail: tonghao@smmail.cn



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co.,Ltd

TECHNICAL DATASHEET

目 录

1. 公司简介
2. 通昊牌产品一览表
3. TH55 220-240 级聚酰亚胺漆包圆、扁线专用漆
4. TH-RHJ 通用型漆包线表面润滑剂
6. TH-clean 多品种通用型漆包线漆清洗剂
7. TH1442 聚酯醇酸树脂玻璃丝包线粘结漆
8. TH1448-2 F-H 级玻璃丝包线粘结漆
9. TH1452 180 级耐热聚酯环氧玻璃丝包线粘结漆
10. TH1458 环氧型玻璃丝包线专用自粘漆
11. 说明

2015版 技术资料

电话:021-61478563

传真:021-61478129

E-mail:tonghao@sina.com



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co., Ltd

TECHNICAL DATASHEET

公司简介

上海通昊工贸发展有限公司及其全资子公司上海磁一电材系统有限公司是国际著名的艾伦塔斯电气绝缘材料有限公司生产的漆包线漆、电机变压器用绝缘漆及耐高温薄复合绝缘薄膜 ELAN-Film™ HT 系列产品的代理、经销商；四川三维测控设备有限公司“秒测”拉丝模具孔径专用激光测量仪、漆包线及电线电缆专用激光测径仪、特别是组网式激光测量在线监控系统等产品上海办事处；宜兴市高拓高分子材料有限公司替代进口的耐电晕聚酰亚胺薄膜（FCR/CR/FCRF）在电磁线行业应用的中国独家经销商。我们的产品技术水平根据客户的要求同步前行。

我司与成都西南电工有限公司、珠海松田电工有限公司、德阳宝石西南电工有限公司、天津市环浦电材有限公司、无锡锡洲电磁线有限公司、先登控股集团股份有限公司等单位合作，合力打造中国聚酰亚胺漆包圆、扁线生产基地，特别在微细线及小扁线方面，通昊牌®220-240 级聚酰亚胺漆包线漆（TH55 系列）已经在相关企业得到广泛使用。

通昊牌®极低摩擦系数的通用型漆包线专用表面润滑剂（TH-RHJ 系列）被客户广泛使用，特别配制的 TH-RHJ/3QQ 产品在缩醛圆线上使用，解决了缩醛漆包线的龟裂问题；适合于各种绕包设备的 B、F、H、N 级的玻璃丝包电磁线粘结漆（TH14**系列）特别提供给无锡统力电工、无锡锡洲及苏州巨峰使用，并被客户确认为替代进口产品。

通昊牌®通用型漆包线漆清洗剂 TH-clean 解决了漆包线生产企业需要配备多种溶剂的尴尬，使用更为方便。

我们的企业，是电磁线行业人才集聚的企业，有从事电磁线及漆包线漆、电机、变压器二次绝缘产品研发和管理逾 40 年的高级工程师在我们的专业实验室主持产品开发和研究；有在电磁线行业服务了 30 多年的销售服务人员和技术服务工程师、更有四川三维测控设备有限公司派驻我司的技术服务人员等进行漆包线漆、电机、变压器绝缘漆及在线检测系统产品的售前售后服务.....

欢迎有关企业来电来函查询我们的产品，我们一定以专业的知识和良好的服务，回馈我们的客户。

品牌，是创造未来的动力；

品牌，是产品质量的保证；

品牌，是企业永恒的追求；

通昊，就是你选择的理由！

2015版 技术资料

电话:021-61478563

传真:021-61478129

E-mail:tonghao@smmail.cn



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co.,Ltd

TECHNICAL DATASHEET

通昊牌电磁线粘结漆、漆包线漆产品一览表

序号	产 品 名 称	产品型号	固体含量 (1g/1h/180℃, %)	粘 度 (25℃, DIN 4, 秒)	主要成分	应 用
1	通用型漆包线表面润滑剂	TH-RHJ	30 以上	---	---	各型号、规格漆包线。特别一款在缩醛漆包线上使用。
2	220-240 级聚酰亚胺漆包圆线漆	TH 55D	≥15	60-260, 伽氏管	聚酰亚胺树脂	220 级以上漆包圆线模具漆。
		TH 55F	≥15	35-70		220-240 级漆包圆线毛毡漆。
	220-240 级聚酰亚胺漆包扁线漆	TH 55FB	≥18	40-120		220-240 级漆包扁线毛毡漆。
3	B、F 级玻璃丝包线粘结漆	TH 1442	50±5	30-60	聚酯树脂 醇酸树脂	B-F 级玻璃丝包线系列。
4	F、H 级玻璃丝包线粘结漆	TH 1448-2	50±5	30-60	聚酯环氧树脂	F-H 级玻璃丝包线系列。
5	H 级玻璃丝包线粘结漆	TH 1452	50±5	30-60	耐热聚酯 环氧树脂	H 级玻璃丝包线系列产品。
6	玻璃丝包线专用环氧自粘漆	TH 1458	50±5	18-30	双氰胺 乙酰胺 环氧树脂	玻璃丝包自粘层 工艺性材料。
7	多品种漆包线漆清洗剂	TH-clean				除自粘漆、尼龙面漆外的其它各漆包线漆。
8	漆包线漆 添加剂(助剂)	TH 883				漆包线漆用流平剂, 并具有附着性加强作用。
		TH 884				漆包线附着性加强剂。
		TH 888				漆包线附着性加强剂。

欢迎有关企业, 根据产品要求来电、来函查询和技术合作, 我司将会根据客户的要求提供符合要求的产品。特种漆包线漆及相关产品敬请期待。欢迎索取相关产品之详细资料。

2015版 技术资料

电话: 021-61478563

传真: 021-61478129

E-mail: tonghao@smmail.cn



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co., Ltd

TECHNICAL DATASHEET

220-240 级聚酰亚胺漆包圆、扁线专用漆

产品简介:

通昊®牌漆包圆、扁线专用聚酰亚胺漆,是经过数十年历史检验的配方合理、性能稳定的产品。

本产品主要成分为芳香族聚酰亚胺树脂在二甲基乙酰胺溶剂中形成液态稳定体,具有非常高的耐热性能。

通昊®牌聚酰亚胺漆包线漆具有非常好的附着性,特别在大规格圆线和扁线上使用更彰显其优势。

该漆最佳于低温低速的漆包机上生产。

该漆在 15℃ 以下储存,具有较好的稳定性,如果在 5℃ 以下存放保质期更长。该产品自出厂之日起,在冷藏的条件下,保质期为 90 天;如果没有冷藏设备常温存放,建议从发货之日起不超过 10 天内使用完毕,否则将会引起变质和使用性下降直至不能使用。

由于产品的特殊性,常温下产品的粘度会有较大变化,建议 5℃ 以下冷藏为佳。

该产品除具有突出的热稳定性外,更具耐辐射、耐化学品、耐低温的特性,软化击穿高于 500℃。

我们可以根据客户要求提供模具漆和毛毡涂漆,更可根据用户要求生产特定的固含和粘度的产品,来适应漆包线生产企业的工艺要求。

产品标准:

GB/T 6109. 6-2008/IEC 60317- 7:1997 220 级聚酰亚胺漆包铜圆线;
GB/T 6109. 22-2008/IEC 60317-46:1997 240 级芳香聚酰亚胺漆包铜圆线;
GB/T 7095. 5-2008/IEC 60317-47:1997 240 级芳香聚酰亚胺漆包铜扁线;

我们建议客户在收到本系列产品后置冷藏柜中一星期左右时间使用,漆的稳定性提高,生产的漆包线性能将会更好。

2015版 技术资料

电话:021-61478563

传真:021-61478129

E-mail:tonghao@smmail.cn



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co.,Ltd

TECHNICAL DATASHEET

理化指标:

型 号	固 体 含 量 (1g / 1h / 180℃)	粘 度 (25±1℃, 4#杯)	应 用	外观
TH55D	≥15%	60-260 s, 伽氏管	模具/圆线	淡黄色至棕 红色液体
TH55F	≥15%	35-70 s	毛毡/圆线	
TH55FB	≥18%	40-120 s	毛毡/扁线	

漆包线性能实测结果:

项 目	技术要求	实测试验结果
绝缘漆	聚酰亚胺	TH 55F
漆包线型号		QY-2/240
标称规格	1.200mm	1.200 mm
导体偏差	±0.013 mm	0.000mm
漆膜厚度	≥0.067mm	0.089mm
漆包线最大外径	≤1.299mm	1.289mm
电阻	0.01467-0.01558 Ω /m	0.01478
伸长率	≥31%	41 40 39
回弹性	≤37°	33 32 32
圆棒卷绕	≤1d	通过
拉伸	急拉 20% 3d	通过
剥离	≥75 转	140
热冲击	≥260℃ , ≤4mm	合格
热老化	300±3℃ 6 小时 1d 2d 3d	均不开裂
软化击穿	升温法 500℃	>500
	定温法 450℃, 2min	合格
击穿电压	室温电压 5.00 KV	12.55 12.75 12.70 12.41 12.64
	高温电压 3.80 KV	11.73 11.40 11.65 11.58 11.39
漆膜连续性 (高压针孔)	≤5 孔	0
介质损耗拐点 Tg δ	℃	271.2

说明: 以上实测结果数据均来自于用户报告, 相关数据不作为本系列聚酰亚胺漆的检验依据;

由于投用材料的过程不受我们的控制之故, 故本文所提供的推荐、建议和测试结果仅作参考使用材料的指导, 不作为性能的保证。

2015版 技术资料

电话: 021-61478563

传真: 021-61478129

E-mail: tonghao@smmail.cn



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co.,Ltd

TECHNICAL DATASHEET

TH-RHJ 通用型漆包线表面润滑剂

通昊牌 TH-RHJ 漆包线表面润滑剂是通过客户使用认可的润滑性能优异的通用型润滑剂。以线规 0.71mm 为例，摩擦系数仅有 0.04-0.06。推荐于手工、机械及全自动绕、嵌线等设备用漆包线。

◎ 建议使用 120# 或 200# 溶剂油进行配制，**使用环己烷稀释效果更佳。**

◎ 稀释时，先将润滑剂加热至 50—60℃ 时，使润滑剂充分融化后，加入 3—5 倍的润滑剂重量的溶剂汽油搅拌至均匀且无胶体状，在此条件下，按配比表重量加入余下重量的溶剂汽油，充分搅拌，溶解完全即可。

◎ 一般用毛毡于漆包线收线前涂覆。

◎ 润滑剂固含 $\geq 30\%$ (1g/1h/100℃ 条件下)。

推荐稀释表

产品比例	细线 (TH-RHJ/1) (0.20mm 以下)	中线 (TH-RHJ/2) (0.20-0.50mm)	大线 (TH-RHJ/3) (0.50mm 及以上)	缩醛漆包线专用 (TH-RHJ/3QQ) (0.50mm 及以上)
TH-RHJ	0.6-1.0%	1.5-2.5%	3.0-4.0%	3.0-4.0%
溶剂	99.4-99.0%	98.5-97.5%	97.0-96.0%	97.0-96.0%
最终浓度	0.2%	0.5%	1.0%	1.0%

注：本列表所指浓度为 TH-RHJ 所占重量百分比。最终浓度为可能有润滑效果的推荐的最低润滑剂含量(浓度)。

产品使用有效期：最长控制在从购买之日起壹年。如过一年保质期，

但稀释后没有浑浊现象，可继续使用。

2015版 技术资料

电话:021-61478563

传真:021-61478129

E-mail:tonghao@smmail.cn



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co., Ltd

TECHNICAL DATASHEET

TH-clean 多品种通用型漆包线漆清洗剂

众所周知,漆包线漆分为模具漆和毛毡漆二种。从漆包线的品种来看,目前用的最多的是聚酯、耐热聚酯、聚氨酯、聚酯亚胺、聚酰胺酰亚胺和聚酰亚胺漆,另外还有用于特殊产品的缩醛漆和自粘漆。在使用这些品种线漆的时候,漆包线生产企业必须面对漆包线生产过程中接触到漆的器具和涂漆器的清洗问题,对于不同的漆种必须使用相应的清洗剂才能将有关的器具清洗干净,这对客户来讲,肯定是很不方便的。

根据这一状况,我司急客户所急,想客户所想,将 TH-clean 作为重点产品开发方向,从降低客户清洗成本考虑,并是否可以不同漆种使用同一清洗剂作为研究方向。经过我司技术人员一年多的不断配方调整和改良,通过在配伍的清洗剂基材中添加适当的我司特制的添加剂,漆包线漆的万能清洗剂 TH-clean 产品成功面世了。

该产品可以清洗除自粘漆及尼龙面漆外的大多数漆包线漆品种。我司特别对不同配方的缩醛漆的清洗进行了多次试验,清洗效果极佳,对于导轮和模具的清洗均可得到较好的效果。

该产品也可以用于玻璃丝包线(电磁线)绝缘漆的清洗,如我司生产的电磁线粘结漆的对应型号 TH1442、TH1448-2、TH6301 等各热级的产品。

该产品虽对皮肤没有特别的腐蚀性,无色、无味至较淡气味,但我们还是建议并要求在清洗器具的时候佩戴相应的手套、口罩等劳防用品,和使用其它溶剂一样,做好自我保护防范工作。因为我们在清洗相关器具的时候会将漆的原本溶剂清洗出来,并溶解于所用的清洗剂中,这样的混合溶剂肯定会对皮肤有影响的。

型号	密度(20℃)	沸点(℃)
TH-clean	0.92-0.96	148-154

欢迎各电磁线、漆包线生产企业使用。

2015版 技术资料

电话:021-61478563

传真:021-61478129

E-mail:tonghao@smmail.cn



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co.,Ltd

TECHNICAL DATASHEET

TH1442 聚酯醇酸树脂玻璃丝包线粘结漆

一. 产品简介:

TH1442(又称:TH6301)聚酯醇酸树脂玻璃丝包线粘结漆是由干性油、多元醇与对苯二甲酸聚合而成,同时在产品中添加了特定的固化剂、促进剂。该产品具有烘培温度低、综合性能好的特点,是性价比高的玻璃丝包粘结漆。

本产品适合用于生产 B、F 级通用的玻璃丝包线系列产品,耐热达 155 级。现在也在一些需要绝缘的涂布材料上使用,作为涂布粘结剂。

二. 标准:

GB/T 7672.2 (2008) 130 级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线

GB/T 7672.3 (2008) 155 级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线

GB/T 7672.22 (2008) 130 级浸漆玻璃丝包铜圆线和玻璃丝包漆包铜圆线

三. 产品型号: TH1442

四. 理化性能:

外观 黄褐色透明液体,无机械杂质;

固体含量(1g/1h/150℃) $50 \pm 5\%$;

粘度(25±1℃) 30—60 秒(涂 4 杯);

五. 储存期: 6 个月

2015版 技术资料

电话:021-61478563

传真:021-61478129

E-mail:tonghao@smmail.cn



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co., Ltd

TECHNICAL DATASHEET

TH1448-2 F-H 级玻璃丝包线粘结漆

一. 产品简介:

TH1448-2 F-H 级玻璃丝包线粘结漆是由聚酯树脂、环氧树脂, 并配以特定的固化剂、促进剂在二甲苯等溶剂中进行聚合反应而得到的芳香族高聚物。该产品具有良好的粘结力、附着性、电气性能和机械性能佳、固化温度低等特点。是非常好的 F-H 级玻璃丝包线系列产品粘结漆。根据玻璃丝包绕组线的绝缘结构, 用本粘结漆所制造的产品, 其性能均符合相应产品标准的要求。该产品在使用过程中, 漆缸中的漆不易粘度增加起团而致漆的浪费。

二. 标准:

GB/T 7672.3 (2008) 155 级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线

GB/T 7672.4 (2008) 180 级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线

GB/T 7672.22 (2008) 155 级浸漆玻璃丝包铜圆线和玻璃丝包漆包铜圆线

GB/T 7672.23 (2008) 180 级浸漆玻璃丝包铜圆线和玻璃丝包漆包铜圆线

三. 产品型号: TH1448-2

四. 理化性能:

外观 棕红色透明液体, 无机械杂质; 漆膜干燥温度为 150℃;

固体含量 (1g/1h/150℃) 50±5%; 粘度(25±1℃) 30—60 秒 (涂 4 杯);

五. 储存期: 6 个月

2015版 技术资料

电话: 021-61478563

传真: 021-61478129

E-mail: tonghao@smmail.cn



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co.,Ltd

TECHNICAL DATASHEET

TH1452 180 级耐热聚酯环氧玻璃丝包线粘结漆

一. 产品简介:

TH1452 180 级耐热聚酯环氧玻璃丝包线粘结漆是由耐热聚酯和耐热环氧树脂在含有特殊溶剂中进行聚合而成,并添加了特定的促进剂,使得该产品在较低的烘培温度下得到综合性能优异的芳香聚合物,保证了电磁线产品具有优良的粘结力、附着力、电气性能和机械性能。本产品推荐用于 180 级玻璃丝包线系列产品。

根据玻璃丝包绕组线的绝缘结构,用本粘结漆所制造的产品,其性能均符合相应产品标准的要求。

二. 标准:

GB/T 7672.4 (2008) 180 级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线

GB/T 7672.23 (2008) 180 级浸漆玻璃丝包铜圆线和玻璃丝包漆包铜圆线

三. 产品型号: TH1452

四. 理化性能:

外观 棕红色透明液体,无机械杂质;漆膜干燥温度为 180℃;

固体含量 (1g/1h/150℃) 50±5%;

粘度(23℃) 30—60 秒 (涂 4 杯);

五. 储存期: 6 个月

2015版 技术资料

电话:021-61478563

传真:021-61478129

E-mail:tonghao@smmail.cn



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co.,Ltd

TECHNICAL DATASHEET

TH1458 环氧型玻璃丝包线专用自粘漆

一. 产品简介:

TH1458(曾用型号 TH5011)玻璃丝包线专用自粘漆,是由双氰胺、乙酰胺、环氧等树脂材料在特定的溶剂中聚合反应而得到的有机物。该产品主要用于高热级玻璃丝包电磁线的外涂热粘合之产品,热粘合温度为155℃以上性能更佳。

该产品是工艺性材料,主要用于自粘性玻璃丝包铜扁、圆线的生产。

该产品除用于电磁线生产外,还在涂覆云母复合材料等上有应用。

客户可根据生产需要和绝缘结构的要求选择使用。

二. 标准

GB/T 7672.12 (2008) 自粘性玻璃丝包铜扁绕组线

(在考虑中的标准)

三. 产品型号 TH1458

四. 理化性能:

外观 棕红色透明液体,无机械杂质;

固体含量(1g/1h/150℃) $50 \pm 5\%$;

粘度(25±1℃) 18-30 秒(涂4杯);

五. 储存期: 3 个月

2015版 技术资料

电话:021-61478563

传真:021-61478129

E-mail:tonghao@smmail.cn



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co., Ltd

TECHNICAL DATASHEET



圣人龙子

通昊艺术馆

通昊艺术馆隶属于上海通昊工贸发展有限公司,是集艺术品收藏、投资及交流的综合艺术馆,其宗旨是“扬中国悠久文化,传播中国优秀文明;在盛世中收藏,在收藏中快乐。”我们将不定期举办翡翠知识讲座、书画家笔会及作品定制、邀请上海名家进行艺术品鉴定等活动。

欢迎各朋友前来品茗、交流、收藏,提高艺术品鉴赏能力。



翡翠挂件---福瓜



空谷泉声---李艳油画作品



翡翠套件---花开富贵



暖冬映红---李维康油画作品



馆

址: 上海市闸北区灵石路1197号聚奇城一楼5号门71号 交流收藏热线: 13801747829

15805538463



2015版 技术资料

电话: 021-61478563

传真: 021-61478129

E-mail: tonghao@smmail.cn



上海通昊工贸发展有限公司

Shanghai Tonghao Industrial Trade Development Co.,Ltd

TECHNICAL DATASHEET

说 明

我们所提供的产品是我们经过客户使用并被客户认可的产品，但由于投用材料的过程不受我们控制之故，故我们所提供的推荐、建议和测试结果仅作参考，不能当作性能的保证，也无意作规范之用。

2015版 技术资料

电话:021-61478563

传真:021-61478129

E-mail:tonghao@smmail.cn