



上纬防腐蚀不饱和聚脂树脂

Anticorrosion Unsaturated Polyester Resins

Quality · Integrity · Innovation · Diligent
品质至上 · 诚信为纬 · 创新致胜 · 勤俭兴利

SWANCOR
 上纬国际投资控股有限公司
 SWANCOR HOLDING CO., LTD.
 上纬新材料科技股份有限公司
 SWANCOR ADVANCED MATERIALS CO., LTD.
 上海青浦区松江区港航路18号
 电话: +86 21 5774 8183
 传真: +86 21 5774 8177
 防务热线: +86 21 5774 7534
 shang@swancor.com.cn



上纬(天津)风电材料有限公司
 SWANCOR TIANJIN WIND POWER MATERIALS CO., LTD.
 天津经济技术开发区汉沽现代产业园区彩云街6号
 电话: +86 22 5991 6567
 传真: +86 22 5991 6568
 tjw@swancor.com.cn

上纬实业股份有限公司
 SWANCOR INDUSTRIAL CO., LTD.
 台湾南投市南岗工业区工业路六段9号
 电话: +886 49 2255420
 传真: +886 49 2251524
 nantou@swancor.com.tw

上纬(江苏)新材料有限公司
 SWANCOR JIANGSU NEW MATERIALS CO., LTD.
 江苏省盐城市阜宁县高新产业园纬二路27号
 电话: +86 515 8788 6518
 传真: +86 515 8788 6015

上纬(马)有限公司
 SWANCOR IND (M) SDN. BHD.
 87D, 87E, Jalan Rambutan 8, Kawasan Perindustrian
 Tanjung Lingsat, Mukim Sungai Tiram, 81700 Pasir
 Gudang, Johor, Malaysia
 TEL: +607 355 6905
 FAX: +607 355 7958
 johor@swancor.com



上纬新材料科技股份有限公司 SWANCOR ADVANCED MATERIALS CO., LTD.



目录

- 1 公司简介
- 2 物理/化学特性
- 3 防腐蚀树脂介绍
- 5 硬化特性与使用
- 6 储存安全须知
- 7 食品和药品用FRP后处理
- 7 耐化性

上纬公司成立于1992年，现有上海、天津、江苏、台湾南投、马来西亚等
地共六处生产工厂。其中新材料事业总部-上纬新材料科技股份有限公司设在
上海，以高性能树脂为主要产品，属于新材料之复合材料产业，产品主要应用
领域为高度耐腐蚀材料、风力发电用叶片、质轻高强度复合材料及LED封装等。
公司的经营管理先后通过DNV ISO9001:2000, ISO 14001及OHSAS 18001等专业
认证；SWANCOR系列产品先后通过英国Lloyd's、DNV-GL等权威机构认证，质
量与技术深受国内外客户肯定，与世界一流公司的质量并驾齐驱。



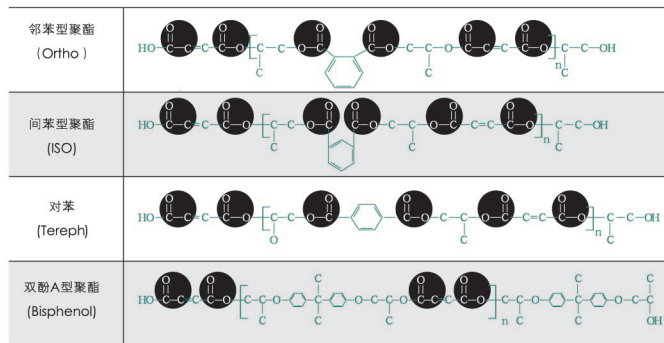
上纬新材料总部上海厂



上纬新材料江苏厂

SWANCOR防腐蚀UP树脂适用于制造各类耐腐蚀玻璃钢制品，严格的配方控制和成熟的工艺使产品具有优异的耐
腐蚀性特性、力学特性和耐热性。

■ 以下是常用耐化学不饱和聚酯的结构：



聚酯分子中受侵蚀的薄弱环节是酯键 -C(=O)- ，SWANCOR双酚A不饱和聚酯树脂SWANCOR 943比邻苯型聚酯及
间苯型聚酯有较多的苯环结构，其分子的渗透性较低，单位链上酯键也较少，因而耐化学与耐水解稳定性较好。

■ 各种树脂耐化性一览表：

树脂	药品类	无机酸	有机酸氧	化性物质	碱性物质	有机溶剂
邻苯 (Ortho) 系聚酯		△	×-△	×	×	×
间苯 (ISO) 系聚酯		○	×	○	×-△	×
咪喃 (Furan) 常温硬化型		△-○	△-○	×	△-○	△-○
咪喃 (Furan) 高温硬化型		◎	◎	×	◎	◎
环氧 (Epoxy) 常温硬化型		△-○	×	×	◎	△
环氧 (Epoxy) 高温硬化型		◎	◎	×	◎	○
对苯 (Tereph) 系树脂		◎	○	○	△	×
双酚A (Bisphenol) 系聚酯		◎	×-△	◎	○	×

×不可 △尚可 ○良好 ◎优秀

SWANCOR 943 (EX 3301)

SWANCOR 943为双酚A型不饱和聚酯树脂，性能优于或等同于3301#树脂，具有较好的耐腐蚀性能，中等的力学性能和耐热性能。可耐多种中等浓度的酸碱等，适用于多种成型工艺。适合制造化学储罐、管件及各类制程设备，大部分FRP成型法都适用，如缠绕成型、手糊积层成型、拉挤成型及各类防蚀内衬工程等。

SWANCOR 9601

SWANCOR 9601为对苯型不饱和聚酯树脂，具有优异的耐水、耐有机溶剂腐蚀性且拥有极佳的机械性能与加工特性，应用于手糊和缠绕等工艺以生产管道、储罐和其它一般需耐腐蚀、耐热设备要求的FRP防腐内衬。

SWANCOR 9601通过ULI316用于石油产品、乙醇和乙醇汽油的混合物玻璃纤维增强塑料储罐安全性能标准和ULI746钢制地下储罐外表面防腐系统标准产品认证,建议树脂使用在地下储油槽、双壁罐等设备。

SWANCOR 961

SWANCOR 961是食品级特用对苯型不饱和聚酯树脂，它具有优异的力学性能和117°C之HDT(热变形温度)。该树脂独特的结构设计使其对低浓度酸、碱、盐的耐化性极其优异，是防腐要求介于间苯同双酚A聚酯树脂时的最佳选择。

SWANCOR 961所制品可符合美国联邦食品与药品管理局FDA[21 CFR 177.2420]的要求。另提供其它如防垂流型SWANCOR 961-T或含促进剂型SWANCOR 961-P等规格均可依客户要求大量供应。

SWANCOR 963

SWANCOR 963为常用对苯型不饱和聚酯树脂，具有良好的耐水、耐稀酸腐蚀性且拥有极佳的机械性能与加工特性，用于手糊和缠绕等工艺以生产管道、储罐和耐腐蚀、耐热设备的结构层和一般要求之FRP防腐内衬。应用于树脂砂浆时石英砂:树脂=5。

SWANCOR 963亦是一食品级树脂，其制品可符合美国联邦食品与药品管理局FDA[21 CFR 177.2420]的要求，并且经NSF检验通过GB13115之标准，可用于制作食品包装材料。

SWANCOR 9231

SWANCOR 9231系列是以邻苯二甲酸酐和标准二元醇为主要原料的不饱和聚酯树脂，具有低粘度和中等反应活性，优良的耐水性，固化后具有优良的力学性能；本产品于2007年通过英国劳氏船级社认证，广泛适用于各种玻璃钢制品以及手糊、缠绕、拉挤等成型工艺。适合于所有玻璃钢制品，特别适用于制造韧性较大的制品，如受冲击力的船体制造。

■SWANCOR树脂基本特性表

特性	SWANCOR 943	SWANCOR 9601	SWANCOR 961	SWANCOR 963	SWANCOR 9231
固成份(%)	56±3	54±2	59±3	57±3	61±2
粘度(CPs) LVT#3-60 rpm	420±150	400±50	350±70	350±70	350±100
比重	1.05±0.02	1.06±0.01	1.09±0.02	1.09±0.02	1.04±0.02
胶化时间min (25°C)	15-25	20-25	15-25	15-35	10-20
安定性month (25°C)	3	3	6	6	6

■树脂浇铸体特性表(试片经后硬化处理)

特性	测试方法 单位	SWANCOR 943	SWANCOR 9601	SWANCOR 961	SWANCOR 963	SWANCOR 9231
	拉伸强度	ISO 572-2/ GB/T 2567 MPa	≥55	55-75	50-65	50-65
拉伸模量	ISO 572-2/ GB/T 2567 GPa	≥3.1	3.5-3.4	3.1-3.4	3.1-3.4	≥3.0
伸长率	ISO 572-2/ GB/T 2567 %	≥2.0	1.8-3.0	1.5-2.0	2.0-2.5	≥2.2
弯曲强度	ISO 178/ GB/T 2567 MPa	≥105	110-125	100-125	95-115	≥110
	ISO 178/ GB/T 2567 GPa	≥3.1	3.1-3.5	3.2-3.5	3.1-3.4	≥3.5
热变形温度	ISO 75/ GB/T 1634 °C	≥105	110-120	110-115	100-102	≥75
	巴氏硬度	GB/T 3854	≥44	30-40	30-38	30-36

一、常温硬化特性

常用的硬化剂有过氧化乙酰酮 (MEKP) 及异丙苯过氧化氢 (CHP) 二种, 而配合的促进剂, 有异辛酸钴 (CoOOct) 及萘酸钴 (CoNAP), 加速剂一般为N,N-二甲基苯胺 (DMA)。

1、固化系统

常用的MEKP浓度为30-60%, 在同一浓度不同厂牌MEKP会有不同的反应性, 反应性的差别, 起因在于MEKP单体、双体或寡合体比例不同。就一般而言, SWANCOR树脂最适宜的添加量如下:

- 6%异辛酸钴: 0.2-0.5%
- 100%DMA: 0.0-0.2% (温度低于5℃时, 需采用DMA)
- MEKP: 0.9-2.5%

添加加速剂、促进剂及硬化剂时必须分别加入, 且每加入一种时, 都必须充分与树脂混合均匀, 才可加入第二种。添加顺序务必遵照: 加速剂 → 促进剂 → 硬化剂之顺序。

MEKP为一潜在性爆炸物, 必须远离火源及避免阳光直射。贮藏地点宜阴凉、通风, 但决不可与促进剂(钴)放在一起, 因二者单独混合会引起激烈的爆炸。

2、促进剂

SWANCOR 1305: 高反应活性之促进剂, 主要成分为1.6%之异辛酸钴。

3、延迟剂

针对特殊加工条件, 上纬公司亦研发出各种延迟剂, 客户若有需要, 欢迎来电洽询。

二、空气抑制性

在积层施工时, 由于空气的存在, 会抑制空气面的树脂, 导致表面会有残黏度或硬化不全的现象, 欲改善此现象可加入0.2-0.4%的蜡或4%的SWANCOR 1360空干剂, 但含蜡的树脂只能用于表面层, 决不可以用于层间, 因蜡会大大降低层与层间的接着而产生脱层现象。

一、储存

在常温下, SWANCOR防腐树脂基本是安全的, 但不当的储存将缩短其寿命, 正确的储存方式应当将其置于阴凉、通风之处, 并避免阳光直射。对SWANCOR 963来说, 在25℃阴凉处, 有六个月的储存寿命(自制造日算起)。在储存时, 可每隔一段时间(约二周一次)通入一些空气进入树脂中, 可延长SWANCOR树脂之储存期。SWANCOR防腐树脂依据NFPA 30之分类为可燃性物质, 闪点约30-50℃间, 故贮存或施工时应远离火源。若不幸燃烧, 则以一般干粉、泡沫或二氧化碳灭火器扑灭火源, 水并不适用。

二、安全须知

SWANCOR防腐树脂内含苯乙烯单体, 本体具刺激性及毒性, 应避免直接接触皮肤或大量吸入。工作场所应通风良好, 人员须穿戴防护口罩及衣物, 并远离火源。若不慎误食, 应该立即找医生治疗, 若误入眼睛, 应立即以清水冲洗至少15分钟, 并找专业医师处理。若有需要详细的紧急处理方式可来电索取物质安全资料表。



SWANCOR 961、SWANCOR 963经适当配方处理完全硬化后可符合U.S Food Drug and cosmetic Act (21CER177.2420) 的要求。经以下步骤处理可符合FDA要求:

- 1、使用低苯乙烯残留的配方系统, 如: CoOct/MEKP。
- 2、彻底清除FRP部件, 除去灰尘或污垢。
- 3、以90°C2小时或80°C4小时施工后硬化。
- 4、以蒸汽处理70°C以上热水浸泡8-16小时。
- 5、以清洁剂彻底清洁后以清水清洗。

耐化性

本书详列SWANCOR树脂在各种化学品下之耐化性。耐化数据依 ASTM C581 标准测试法及实际使用情形筛选所得, 而本公司的判定标准为:

- ☆ 已实际使用于现场, 且目前仍持续使用者。
- ☆ 连续浸泡或处于该环境下成品之Barcol硬度、抗折强度、模量在6个月内仍有60%之保持率且一年后仍有50%者。

提供的各项建议适用的耐腐蚀结构一般具有厚度为3~6mm的腐蚀阻挡层。耐化层的表面层通常为一到二层表面毡和富含90%的树脂构成, 厚度一般为0.3~0.8mm, 然后用3~6mm厚度树脂含量70%的短切毡来加强。最后, 耐腐蚀层由结构层支持, 从而对整个耐腐蚀复合结构提供必要的强度和牢度。

若暴露环境为非持续性或只有烟雾, 则使用温度应更高。
就特殊设备或环境下, 一些影响成品耐用性的因素, 如:

- ★ 设计适合性
- ★ 补强物种类
- ★ 硬化系统及硬化情形
- ★ 制作技术及技巧

这些因素非上纬公司所能控制与预知, 故本公司在这方面无法作任何保证。为了保证施工品质与产品耐用性, 当您遇到耐化性问题时, 欢迎与本公司联络, 上纬技术服务部门将以最快速且精确的实验结果来解决您的问题! 来电请告知以下讯息:

- 1、化学品名
- 2、化学品浓度
- 3、操作温度
- 4、最高使用温度
- 5、操作压力
- 6、是否使用于食品或药品处理

当环境中含有氟化物或苛性碱, 如氢氟酸、氢氧化钠、次氯酸钠等, 积层表面必须使用有机纤维如聚酯纤维, 市场上销售产品有Dacron、Nexus等。

- 耐化表中“-”表示没有相关准确数据, 建议用户使用前自行评估或致电上纬公司咨询。
- “NR”表示不建议使用,
- “ALL”表示适用于所有浓度。

化学品后备注说明解释:

- 1) 耐化层必须用二层有机表面席;
- 2) 采用BPO/DMA 固化较适合;
- 3) 耐化层采用二层C型玻璃纤维表面毡;
- 4) 建议施作后硬化。



耐化性



CHEMICAL (化学品)	濃度 (質量百分比)	温度				CHEMICAL (化学品)	濃度 (質量百分比)	温度			
		94/0°C	96/0°C	98/1°C	99/2°C			94/0°C	96/0°C	98/1°C	99/2°C
A.											
氨基磷酸	1-10	85	85	80	70	肥皂溶液	ALL	75	75	71	40
	11-15	65	65	60	50	氯化铜	100	75	75	71	40
安息香酸	饱和	80	80	75	60	G.					
妥息酸钠	ALL	70	70	65	50	甘油	100	95	95	93	82
B.						橄榄油	100	95	95	93	82
苯磺酸	>0.5	45	45	40	NR	脲酸 ²	1	50	50	50	45
苯甲酸	ALL	80	80	75	50		5	45	45	45	40
苯酚	饱和	80	80	75	50		10	NR	40	40	NR
蓖麻油	100	75	75	65	50	脲酸钠	50	65	-	65	35
变压器油 (类型)	100	35	35	NR	NR	虎标 (正)	100	80	80	75	60
变压器油 (矿物油类)	100	80	80	75	60	硅酸钠	ALL	85	85	80	65
丙酸	<50	65	65	50	35	高锰酸钾	ALL	70	70	65	55
	100	NR	NR	NR	NR	过磷酸 ² 8K ₂ P ₂ O ₈	105	85	85	80	65
丙二醇	ALL	85	85	80	70	H.					
丙酮	10	35	35	NR	NR	海水	100	85	85	80	70
	100	NR	NR	NR	NR	环己烷	100	35	35	30	NR
C.						环氧大豆油	100	60	60	55	40
柴油	100	65	65	60	45	花生油	100	75	75	70	60
次氯酸钠 ^{1,2}	20	60	60	55	50	环己酮	100	NR	NR	NR	NR
	饱和	58	50	50	45	环氧氯丙烷	100	NR	NR	NR	NR
醋		85	85	80	65	J.					
醋酸	25	85	85	80	65	甲胺 ³	10	NR	NR	NR	NR
	50	65	65	60	50	己二醇	100	45	45	40	NR
	100	NR	NR	NR	NR	机油	100	85	85	85	60
醇酸之胺	ALL	NR	NR	NR	NR	甲醚	1	65	65	65	40
D.							10	60	60	55	32
大豆油	100	85	85	82	60	25	NR	NR	NR	NR	
苯基硝酸钠	饱和	85	85	80	66	酒石酸	饱和	80	80	80	60
丁醇	100	49	45	43	27	聚乙烯醇	10	65	65	60	49
丁二醇	100	49	45	43	27		100	NR	NR	NR	NR
丁醚	1	75	75	71	50	K.					
	25	70	70	65	50	矿物油	100	85	85	80	60
	50	50	50	45	30	矿物精	100	85	85	80	60
	70	NR	NR	NR	NR	癸酸	饱和	65	65	60	49
	100	NR	NR	NR	NR	癸二酸	ALL	70	70	65	45
E.						L.					
二氧化氯 (Gas)	ALL	110	110	88	65	硫氰化钠	57	75	75	71	49
乙二醇	100	85	85	80	65	硫代硫酸钠	100	80	80	77	49
乙二醇二醇	100	85	85	80	65	硫酸	25	50	50	50	45
二氧化铁	饱和	95	95	90	80		50	45	45	45	NR
二氧化钛 (干或湿)	100	80	80	75	60		75	NR	NR	NR	NR
乙醇	1	35	35	NR	NR	硫酸钾	100	85	85	82	65
二氧乙烯	100	NR	NR	NR	NR	硫酸铵	饱和	85	85	82	65
二氧苯		NR	NR	NR	NR		饱和	60	60	50	32
						磷酸	100	85	85	80	60

* 此耐化性表一般是针对3-5年的使用期限,若使用期限为1-2年,则可耐温度可相应提高5-10°C

* "NR" 表示不建议使用, "ALL" 表示适用所有浓度, "-" 表示没有相关准确数据。

1. 耐化性必须有二层有机表面层; 2. 采用 SP0/DMA 较适合; 3. 耐化性采用二层 C 型耐化性玻璃纤维表面层; 4. 建议操作后硬化。

耐化性



CHEMICAL (化学品)	濃度 (質量百分比)	温度				CHEMICAL (化学品)	濃度 (質量百分比)	温度			
		94/0°C	96/0°C	98/1°C	99/2°C			94/0°C	96/0°C	98/1°C	99/2°C
F.											
磷酸二氢铵	饱和	85	85	80	60	R.					
氯化氢 (干)	100	60	60	57	40	燃油	100	85	85	82	77
硫酸铜	饱和	85	85	85	82	羧酸	饱和	80	80	75	65
氯化铝	100	85	85	85	77	乳酸	10	70	65	65	35
氯气 (干)	100	85	85	75	65	乳胶	100	50	50	62	NR
氯气 (湿)	100	NR	NR	NR	NR	S.					
氯化铜	饱和	90	90	90	82	三氯甲烷	100	NR	NR	NR	NR
氯化铁	饱和	90	90	90	82	松节油	100	55	55	54	32
氯化氢 (干气)	100	85	85	82	41	三氯化磷	饱和	80	80	75	65
氯化锂	饱和	90	90	90	82	三氯乙酸	50	NR	NR	NR	NR
氯化钾	100	90	90	90	82	石灰泥浆	饱和	65	65	65	49
氯酸钠	饱和	80	80	60	NR	石油精	100	70	70	65	49
氯化钡	饱和	90	90	90	82	水 (冷却塔)	100	80	80	75	49
氯苯	100	NR	NR	NR	NR	水 (去离子水)	100	70	70	65	49
						水 (高纯度去离子水,1,5umho/cm)	100	65	65	60	45
M.						水 ¹ (去矿物)	100	70	70	70	49
马来酸	饱和	80	80	77	40	水 (蒸馏水)	100	70	70	65	49
马来酸酐	100	80	75	65	49	水 (灌溉)	80	80	75	49	
煤油	100	75	75	70	50	水 (蒸汽冷凝)	100	70	70	65	49
桐子油	100	80	75	75	40	T.					
N.						亚砷酸钠	饱和	85	85	77	60
柠檬酸铝	饱和	85	85	77	49	三乙醇胺	100	35	35	NR	NR
柠檬酸铵	饱和	50	50	45	35	U.					
柠檬酸	饱和	75	75	70	45	磷酸铝	100	85	85	82	54
尿素	50	50	50	45	32	磷酸钙	饱和	80	80	77	71
萘	100	70	70	65	50	磷酸	饱和	50	50	45	30
P.						磷酸铁	饱和	85	85	71	49
精制机油	100	85	85	71	49	磷酸铝钾 ¹	10	75	75	65	54
硼砂	饱和	83	83	82	60		饱和	60	60	50	45
葡萄糖	50	75	75	70	45	磷酸钾 ¹	10	75	75	65	32
葡萄糖	100	90	90	90	82		25	70	70	60	30
							饱和	60	60	50	27
Q.							100	80	80	68	60
汽油	100	80	80	75	49	天然气		85	85	75	60
氯化铝	100	70	70	65	40	W.					
氯化钙	饱和	80	80	65	32	戊醇	100	65	65	43	38
氯化铜	1	50	50	45	35	戊二酸	50	40	40	38	NR
	18	35	35	30	NR	王水		NR	NR	NR	NR
氯化铁	饱和	70	70	65	27	X.					
氯化钠 ^{1,2}	0.5	70	70	65	40	磷酸铝	饱和	85	85	77	65
	1	65	65	60	32	磷酸铵	饱和	70	70	65	50
	5	40	40	35	NR	磷酸亚铁	饱和	80	80	75	71
	10	NR	NR	NR	NR	磷酸铅	饱和	80	80	77	49
氯化钡	10	85	85	80	49	磷酸	2	55	55	55	40
氯化钙	饱和	85	85	80	38		5	45	45	45	NR
氯化镁	饱和	70	70	65	NR		10	NR	NR	NR	NR
氯化钾 ¹	1	40	40	38	NR	磷酸钾	100	85	85	80	65
氯化钙钾	饱和	60	60	38	NR						

* 此耐化性表一般是针对3-5年的使用期限,若使用期限为1-2年,则可耐温度可相应提高5-10°C

* "NR" 表示不建议使用, "ALL" 表示适用所有浓度, "-" 表示没有相关准确数据。

1. 耐化性必须有二层有机表面层; 2. 采用 SP0/DMA 较适合; 3. 耐化性采用二层 C 型耐化性玻璃纤维表面层; 4. 建议操作后硬化。

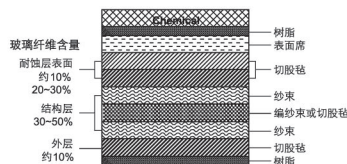
CHEMICAL (化学品)	温度 (使用期/年)	90/100°C				CHEMICAL (化学品)	温度 (使用期/年)	90/100°C			
		90/100°C	90/100°C	90/100°C	90/100°C			90/100°C	90/100°C	90/100°C	90/100°C
苯胺	饱和	65	65	60	50	乙二醇	100	75	75	70	62
氯化氢 (干气)	100	70	70	65	32	乙醇钠	100	85	85	82	65
氯化氢 (湿气)	100	65	65	60	32	异丙醇	20	50	50	45	30
氯化锂	100	85	85	82	60		100	NR	NR	NR	NR
氯化钾	饱和	85	85	80	65	异丙胺	100	NR	NR	NR	NR
硝基苯	100	NR	NR	NR	NR	玉米糖	100	70	70	64	49
Y.						原油	100	75	75	70	62
亚硫酸氢钠	ALL	85	85	80	67	乙醇	10	45	45	40	32
亚麻仁油	100	80	80	75	62		50	NR	NR	NR	NR
亚铁氰化钾	饱和	85	85	80	67	乙二醇	100	70	70	65	50
亚硫酸氢钠	饱和	85	85	85	65	Z.					
亚硝酸钠	饱和	85	85	80	67	樟脑	饱和	85	85	80	71
亚硝酸钠	100	85	85	80	62	蔗糖液	ALL	75	75	65	32
亚硫酸	10	35	35	30	NR	蔗糖	100	75	75	60	38
氨水	饱和	88	88	88	65	脂肪酸酯	100	65	65	62	52
盐酸	1-20	71	71	71	50	脂肪酸	饱和	80	80	73	62
	25	50	50	50	NR	重铬酸钠	饱和	85	82	82	49
乙醇酸	10	60	60	50	28	重铬酸钾 ¹⁾	饱和	85	85	80	71
	70	NR	NR	NR	NR	纸浆厂废水		75	75	65	32
乙二醛	40	NR	NR	NR	NR	棕榈酸异丙酯	100	85	85	82	49
乙二胺	100	70	70	65	50	棕榈酸	100	85	85	85	71

* 此耐化性表一般是针对3-5年的使用期限。若使用期限为1-2年,则可耐温度可相应提高5-10°C

¹⁾ "NR"表示不建议使用。"ALL"表示适用所有浓度。"—"表示没有相关准确数据。

1. 耐化性必须有二层有机表面漆; 2. 采用SPD/DMA较适合; 3. 耐化性应采用C型耐化性玻璃纤维表面漆; 4. 建议施作后硬化。

一. 玻璃钢 (FRP) 化工设备典型结构示意图



二. 相关检测标准

1. 液体树脂性能检测

GB/T 7193 不饱和聚酯树脂试验方法

GB/T 15223 塑料液体树脂用比重瓶法测定密度

2. 纯树脂浇铸体性能检测

GB/T 2567 树脂浇铸体性能试验方法

GB/T 1634 塑料负荷变形温度的测定

GB/T 3854 增强塑料巴柯尔硬度试验方法

GB/T 24148 塑料不饱和聚酯树脂 (UP-R)

3. FRP 样板性能检测

GB/T 1447 纤维增强塑料拉伸性能试验方法

GB/T 1449 纤维增强塑料弯曲性能试验方法

GB/T 1634 塑料负荷变形温度的测定

GB/T 2408 塑料燃烧性能试验方法水平法和垂直法

GB/T 2577 玻璃纤维增强塑料树脂含量试验方法

GB/T 3854 增强塑料巴柯尔硬度试验方法

GB/T 8924 纤维增强塑料燃烧性能试验方法氧指数法

4. 耐化性能检测

ASTM C581 玻璃纤维增强热固性塑料耐化性试验方法

5. 阻燃性能检测

ASTM E84 建筑材料表面燃烧特性试验方法

UL 94 塑料可燃性等级标准