

PDCPD 材料—力学性能

采用DCPD-RIM成型的PDCPD制品，具有很好的综合物性。广泛代替工程塑料、玻璃钢等，制造大型的设备装饰件和外覆盖件。

■ DCPD-RIM(PENTAM,METTON) 成形品的物性值 此为代表值、并非保证值							
项 目	单位	实验法 (JIS)	DCPD-RIM成形品			树脂的比较（代表值）	
			METTON T03	PENTAM 2000	METTON TR5	PP	ABS
比 重	——	K7112	1.03	1.03	1.18	0.9	1.04
弯 曲 弹 性 值	Gpa (23°C)	K7171	1.9	1.9	2.1	1.2	1.6
弯 曲 强 度	Mpa (23°C)	K7171	76	76	80	33	52
拉 伸 屈 服 强 度	Mpa (23°C)	K7161	49	49	43	23	36
N I 冲 击 强 度	KJ/m² (23°C) (-30°C)	K7110	29 18	29 17	18 8	7 —	20 —
洛 氏 表 面 硬 度	——	K7202	R-115	R-115	—	R-80	R-90
热 变 形 温 度	°C 18.5Kg/cm²	K7191	110	110	108	69	78
热 线 膨 胀 系 数	10 ⁻⁶ cm/cm·K	石英管 膨胀计法	7.7	8.0	7.0	10	10
成 型 收 缩	——		0.01	0.01	0.007	0.01	0.009
备 考				超大型用	阻燃 UL94-V0 认定		

PDCPD 材料—耐腐蚀测试

药品浸泡导致的重量变化

(1) 实验方法：

依据JIS K7114标准。

1) 实验片 : 50mm×50mm, 厚4mm

(端面未处理)

2) 浸泡药品：10%硫酸、40%氢氧化钠

3) 浸泡温度：80±3℃

4) 浸泡时间：3、7、15、30日

(2) 结果：

用10%硫酸及40%氢氧化钠，30日后其重量变化可以认为不影响使用

PDCPD 材料—拉伸蠕变测试

(1)目的:

对一定负荷下的变形加剧（蠕变特性）进行测定。
然后测量出影响长期承受载荷状态下使用时（特别在高温下）的蠕变破坏应力。

(2)实验方法:

依据JIS K7115标准。（拉伸蠕变试验法）

1) 试验机: 高温蠕变试验机 (DJK公司生产)

2) 实验片: ASTM1号哑铃

(平行部分宽13mm, 卡盘间距113mm)

3) 试验条件: ①试验温度: 23、60、80℃

②试验载荷: 破坏应力的20、40、60%

③试验时间: 1,000小时以内

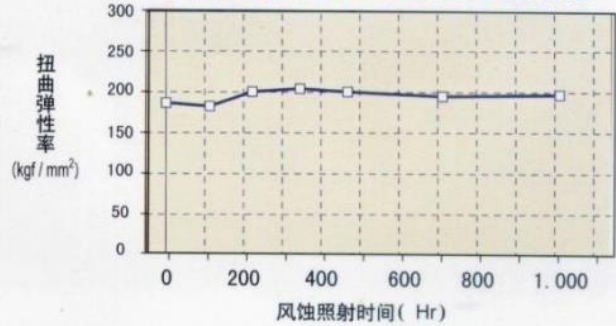
(3)结果:

参照图3-2~4、表3-2~4

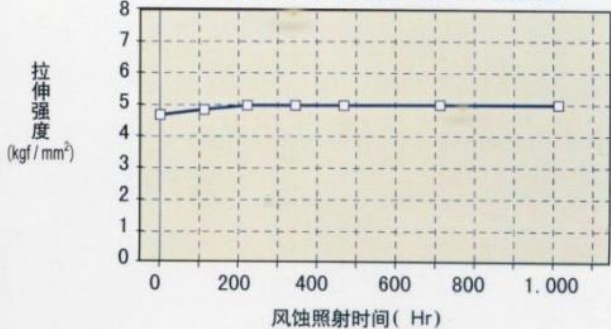
23℃时, 即使有60%的破坏应力载荷, 用1,000个小时也不会出现破坏。60℃时, 在60%的破坏应力载荷下, 700小时发生破坏。20~40%荷重的情况下, 用1,000个小时, 约有0.5~4%发生蠕变变形。80%的情况下, 破坏应力为40%时, 500个小时产生破坏。20%载荷, 1,000个小时的情况下, 0.6%左右发生蠕变变形。

PDCPD 材料—耐候性测试

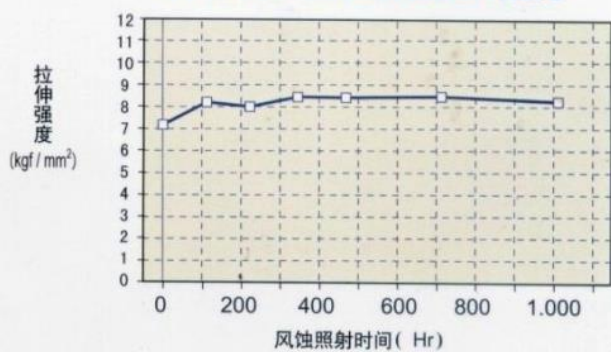
利用风蚀照射的扭曲弹性率历时变化



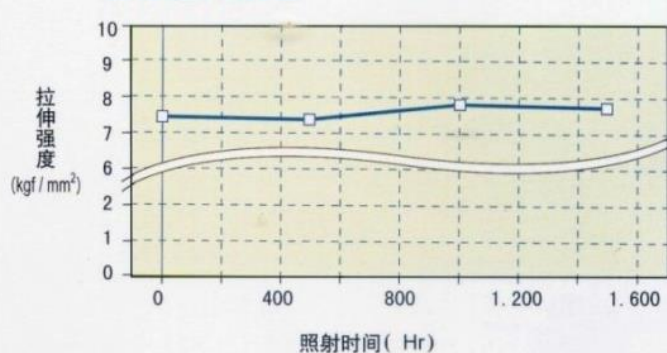
利用风蚀照射的拉伸强度历时变化



利用风蚀照射的扭曲强度历时变化



扭曲变形的的方法



PDCPD 材料—反复扭曲疲劳测试

双夹持实验法(JIS K7119)

最大卡盘夹持厚度 约10mm

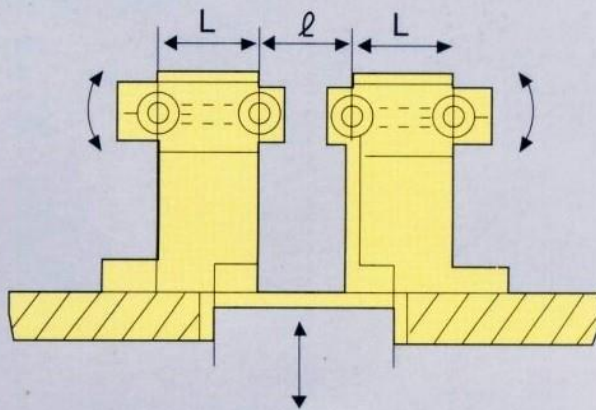
最大卡盘夹持宽度 48mm

跨度 $\ell=30, 50\text{mm}$

$L=30\text{mm}$

$=60\text{mm}$ 根据规格任选1种

$=80\text{mm}$



结果

从反复扭曲疲劳曲线（寿命曲线）的结果可以推测出静止疲劳极限大约为最大扭曲强度的 $1/4$ 左右。因此，强度设计的容许应力度就必须按不超过最大扭曲强度的 $1/4(1.8\text{kgf/mm}^2)$ 来设计。

材料性能

电性能测试

体积固有电阻 (23℃)		2.5X10 ¹⁵ Ωcm	ASTM D257
介 电 常 数 (23℃)	60Hz	2.78	ASTM D150
	1MHz	2.76	
介质损耗因数 (23℃)	60Hz	0.86X10 ⁻³	ASTM D150
	1MHz	2.1X10 ⁻³	
耐电弧性		84 Sec	ASTM D495
耐漏电痕迹性	400V	55滴 <	IEC法
	500V	55滴 <	
	600V	37	
击穿电压		19~20KV/mm	ASTM D149

PDCPD 材料—耐蚀性测试

各种介质下的耐蚀性参考：

	溶液名称	浓度 wt%	温 度 (°C)									
			20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
无机类	硫酸	10							○			
		70							○			
	盐酸	10							○			
		36							○			
	硝酸	5							○			
		40		○								
有机类	磷酸	40							○			
		80							○			
	蚁酸	10		○					○			
		10							○			
	醋酸	10							○			
		75							○			
碱	氨水	10							○			
	氢氧化钠	40							○			
	碳酸钠	20							○			
氯类	氯化钠	26							○			
	氯化一价铁	28							○			
	氯化二价铁	33							○			
	氯化钾	21							○			
	氯化铝	100							○			
	硫酸二价铜	16							○			
漂白剂	过氧化氢溶液	30		○								
	氨水	1							○			
	次氯酸钙	5		○								
醇	甲醇	100							○			
	乙醇	100							○			
溶剂	丙酮	100		×								
	四氯化碳	100		×								
	苯	100		×								
	甲苯	100		×								
	四氢呋喃	100		×								
	阿尼林油	100		×								
油类	汽油(日石西尔巴)	100		×								
	绝缘油(日石NG8G1-4)	100		×								
	润滑油(电机油)	100							○			
	润滑油(刹车油)	100							○			
	润滑油(内燃机油)	100							○			
	润滑油(散热器油)	100							○			
	润滑油(日石尤尼埃油)	100							○			
	蓖麻子油	100							○			
	亚麻仁油	100							○			
	有机硅油(信越KF96)	100							○			

测评方法

将厚度3~4mm、40mm的正方形平板样品置于设定的溶液中浸泡7天，然后通过其重量及外观的变化进行判断。数据的判断标准如下所示。

判断标准：通过80℃×7天的重量变化率并按以下标准进行判断。（在室温下30天）

- =可以使用.....2%以下
- =虽然存在一些问题，但能满足使用...2~5%
- △=必须小心使用.....5~8%
- ×=不能使用.....8%以上

该数据为选择材料的目标，建议依据实际使用环境进行测评