



<変性ポリフェニレンエーテル樹脂>

2

耐熱・高耐熱グレード

2.1 耐熱グレード.....	25
2.1.1 はじめに.....	25
2.1.2 物性一覧表.....	26
2.1.3 成形加工性.....	32
2.1.4 機械的特性.....	42
2.1.5 耐環境性.....	55
2.1.6 電氣的性質.....	62
2.2 高耐熱グレード.....	66
2.2.1 はじめに.....	66
2.2.2 物性一覧表.....	68
2.2.3 成形加工性.....	70
2.2.4 機械的特性.....	71
2.1.5 電気特性.....	72

2.1 耐熱グレード

2.1.1 はじめに

ザイロン耐熱グレードは、大別して2つのタイプがあります。

(1) 非強化グレード

非難燃：300H、400H、500H、600H

一般難燃：300V、300Z、500V、500Z™

低ガス難燃：340V、340Z、540V、540Z

640V、640Z、740V

(2) GF強化グレード

GF強化・非難燃：G701H(X2007)、G702H、G703H

GF強化・難燃：G701V(X2210)、G702V、G703V

非強化グレードは、優れた電気特性、耐熱ゆえに、コネクタ、スイッチ等、電気・電子部品に使用されています。

また、340V、340Z、540V、540Zは低ガス処方となっているため、成形時の発生ガスや、MD（モールドデポジット）防止対策に最適です。

GF強化グレードは、電気・電子部品の他に、熱水まわり部品、ポンプケーシング等に使用されています。

2.1.2 物性一覧表

表-1 非難燃・難燃グレード

				非 難 燃				一 般 難 燃				
項 目		試 験 法	条 件	単 位	300H	400H	500H	600H	300V	300Z	500V	500Z
物理的性質	比 重	ASTM D 792	23°C		1.06	1.06	1.06	1.06	1.08	1.08	1.08	1.08
	吸 水 率	ASTM D 570	23°C 50% RH 24 Hr	%	0.06	0.06	0.06	0.06	0.10	0.10	0.10	0.10
熱的性質	荷重たわみ温度	ASTM D 648	1.82MPa	°C	100	110	120	130	100	100	120	120
	成形収縮率	ASTM D 955		%	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7
	線膨張係数	ASTM D 696	-30°C~65°C	mm/mm/°C	8.0×10 ⁻⁵	8.0×10 ⁻⁵	7.0×10 ⁻⁵	7.0×10 ⁻⁵	7.5×10 ⁻⁵	7.5×10 ⁻⁵	7.0×10 ⁻⁵	7.0×10 ⁻⁵
	燃 焼 性	UL94	1.6mm厚		HB	HB	HB	HB	V-1	V-0	V-1	V-0
機械的性質	引 張 り 強 さ	ASTM D 638	23°C 50% RH	MPa	47	48	49	55	44	45	54	57
				kg/cm ²	480	490	500	560	450	460	550	580
	伸 び (破 断)	ASTM D 638	23°C 50% RH	%	50	45	50	40	50	50	40	50
	曲 げ 強 さ	ASTM D 790	23°C 50% RH	MPa	76	79	83	88	70	78	78	93
				kg/cm ²	780	810	850	900	710	800	800	950
	曲 げ 弾 性 率	ASTM D 790	23°C 50% RH	MPa	2250	2300	2350	2400	2350	2400	2400	2450
				kg/cm ²	23000	23500	24000	24500	24000	24500	24500	25000
	アイゾット衝撃強さ	ASTM D 256	6.4mmノッチ付き23°C	J/m	147	147	147	98	147	147	147	147
				kg·cm/cm	15	15	15	10	15	15	15	15
			3.2mmノッチ付き23°C	J/m	216	216	216	147	225	206	216	196
kg·cm/cm				22	22	22	15	23	21	22	20	
ロ ッ ク ウ ェ ル 硬 さ	ASTM D 785	Rスケール		113	114	114	114	113	111	116	116	
テ ー バ ー 摩 耗	ASTM D1044	CS17 9.8N	mg	29	29	29	29	29	29	29	29	
電氣的性質	誘 電 率	ASTM D 150	23°C 50% RH 60 Hz		2.8	2.8	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9
			23°C 50% RH 10 ⁶ Hz		2.8	2.8	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9
	誘 電 正 接	ASTM D 150	23°C 50% RH 60 Hz		0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.003	0.003	0.003	0.003
			23°C 50% RH 10 ⁶ Hz		0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.004	0.004	0.004	0.004
	体 積 抵 抗 率	ASTM D 257	23°C 50% RH	・ cm	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶
	表 面 抵 抗 率	ASTM D 257	23°C 50% RH		10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶
絶 縁 破 壊 の 強 さ	ASTM D 149	短時間2mm	kV/mm	29	29	30	30	25	25	25	25	
耐 ア ー ク 性	ASTM D 495	タングステン電極	sec	70	70	80	80	70	70	70	70	

これらの物性は、定められた試験法に基づいて得られた代表値であり、個々の用途のグレードを選ぶ目安としてご参照下さい。なお、これらの数値は物性改良のため変更することもあります。

2.1.2 物性一覧表

表-3 GF強化 非難燃・難燃グレード

				GF強化・非難燃			GF強化・難燃			
項目		試験法	条件	単位	G701H	G702H	G703H	G701V	G702V	G703V
物理的性質	比重	ASTM D 792	23°C		1.13	1.20	1.30	1.15	1.22	1.30
	吸水率	ASTM D 570	23°C 50% RH 24 Hr	%	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
熱的性質	荷重たわみ温度	ASTM D 648	1.82MPa	°C	130	140	140	130	140	140
	成形収縮率	ASTM D 955		%	0.3~0.5	0.2~0.4	0.2~0.3	0.3~0.5	0.2~0.4	0.1~0.3
	線膨張係数	ASTM D 696	-30°C~65°C	mm/mm/°C	5.0×10^{-5}	3.5×10^{-5}	3.0×10^{-5}	5.0×10^{-5}	3.5×10^{-5}	3.0×10^{-5}
	燃焼性	UL94	1.6mm厚		HB	HB	HB	V-1	V-1	V-1
機械的性質	引張り強さ	ASTM D 638	23°C 50% RH	MPa	74	98	118	78	98	118
				kg/cm ²	750	1000	1200	800	1000	1200
	伸び(破断)	ASTM D 638	23°C 50% RH	%	5	5	5	5	5	5
	曲げ強さ	ASTM D 790	23°C 50% RH	MPa	118	137	147	127	137	147
				kg/cm ²	1200	1400	1500	1300	1400	1500
	曲げ弾性率	ASTM D 790	23°C 50% RH	MPa	3720	5000	6660	3920	5000	6600
				kg/cm ²	38000	51000	68000	40000	51000	68000
	アイゾット衝撃強さ	ASTM D 256	6.4mmノッチ付き23°C	J/m	98	78	78	98	78	78
				kg·cm/cm	10	8	8	10	8	8
			3.2mmノッチ付き23°C	J/m	118	98	98	118	98	98
				kg·cm/cm	12	10	10	12	10	10
	ロックウェル硬さ	ASTM D 785	Rスケール		118	123	126	118	123	126
テーパー摩耗	ASTM D1044	CS17 9.8N		mg	34	24	34	34	34	34
電氣的性質	誘電率	ASTM D 150	23°C 50% RH 60 Hz		2.9	3.1	3.3	3.0	3.2	3.4
			23°C 50% RH 10 ⁶ Hz		2.9	3.1	3.3	3.0	3.2	3.4
	誘電正接	ASTM D 150	23°C 50% RH 60 Hz		0.0004	0.0006	0.0009	0.002	0.003	0.005
			23°C 50% RH 10 ⁶ Hz		0.0008	0.0011	0.0015	0.003	0.005	0.008
	体積抵抗率	ASTM D 257	23°C 50% RH	·cm	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶
	表面抵抗率	ASTM D 257	23°C 50% RH		10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶	10 ¹⁶
絶縁破壊の強さ	ASTM D 149	短時間2mm	kV/mm	41	43	44	41	43	40	
耐アーク性	ASTM D 495	タングステン電極	sec	70	70	70	70	70	70	

これらの物性は、定められた試験法に基づいて得られた代表値であり、個々の用途のグレードを選ぶ目安としてご参照下さい。なお、これらの数値は物性改良のため変更することもあります。