

共聚甲醛 (POM)

夺钢®
DURACON®

M90-45

CF2001/CD9100/CD
9300

耐候性

导言

聚甲醛与其他热塑性塑料相同，在室外使用下面通过比较普通等级 M90-44 与耐候等级等有紫外线照射的场合会发生变色和物性下降。 M90-45 来说明其效果。

此时使用高耐候性 夺钢® POM M90-45 可延迟紫外线引起的劣化等现象。

M90-45 的一般物性

表 1-1 一般物性 (ISO)

项目	单位	测试方法	耐候性
			M90-45
			标准
颜色			CF2001/CD9100/CD9300
ISO (JIS) 材质表示		ISO11469 (JIS K6999)	>POM<
密度	g/cm ³	ISO 1183	1.41
吸水率 (23℃、水中 24 小时、1mmt)	%	ISO 62	0.6
MFR (190℃、2.16kg)	g/10min	ISO 1133	9
MVR (190℃、2.16kg)	cm ³ /10min	ISO 1133	8
拉伸强度	MPa	ISO 527-1, 2	62
断裂应变	%	ISO 527-1, 2	35* ¹
拉伸弹性模量	MPa	ISO 527-1, 2	2,700
弯曲强度	MPa	ISO 178	87
弯曲模量	MPa	ISO 178	2,500
简支梁冲击强度 (有缺口、23℃)	kJ/m ²	ISO 179/1eA	6.0
负荷变形温度 (1.8MPa)	℃	ISO 75-1, 2	95
线性热膨胀系数 (23 - 55° C、流动方向)	×10 ⁻⁵ /℃	企业标准	12
线性热膨胀系数 (23 - 55° C、垂直方向)	×10 ⁻⁵ /℃	企业标准	12
绝缘破坏强度 (3mmt)	kV/mm	IEC 60243-1	19
体积电阻率	Ω·cm	IEC 60093	4 × 10 ¹⁴
表面电阻率	Ω	IEC 60093	4 × 10 ¹⁵
体积电阻率 (本公司方法)	Ω·cm		—
表面电阻率 (本公司方法)	Ω		—
成型收缩率 (60×60×2mmt、流动方向、模腔内压 60 MPa)	%	ISO 294-4	2.4
成型收缩率 (60×60×2mmt、垂直方向、模腔内压 60 MPa)	%	ISO 294-4	2.0
洛氏硬度	M (Scale)	ISO2039-2	80
磨损量比 (推进式, 对碳素钢, 评价塑料方面, 面压 0.49MPa, 30cm/s)	×10 ⁻³ mm ³ /(N·km)	JIS K7218	1.00
磨损量比 (推进式, 对碳素钢, 碳素钢方面, 面压 0.49MPa, 30cm/s)	×10 ⁻³ mm ³ /(N·km)	JIS K7218	0.01>
动摩擦系数 (推进式, 对碳素钢, 面压 0.49MPa, 30cm/s)		JIS K7218	0.45
磨损量比 (推进式, 对碳素钢, 评价塑料方面, 面压 0.98MPa, 30cm/s)	×10 ⁻³ mm ³ /(N·km)	JIS K7218	—

项目	单位	测试方法	耐候性
			M90-45
			标准
磨损量比（推进式，对碳素钢，碳素钢方面，面压 0.98MPa，30cm/s）	$\times 10^{-3}\text{mm}^3/(\text{N}\cdot\text{km})$	JIS K7218	—
动摩擦系数（推进式，对碳素钢，面压 0.98MPa，30cm/s）		JIS K7218	—
磨损量比（推进式，对 M90-44，评价塑料方面，面压 0.06MPa，15cm/s）	$\times 10^{-3}\text{mm}^3/(\text{N}\cdot\text{km})$	JIS K7218	—
磨损量比（推进式，对 M90-44，M90-44 方面，面压 0.06MPa，15cm/s）	$\times 10^{-3}\text{mm}^3/(\text{N}\cdot\text{km})$	JIS K7218	—
动摩擦系数（推进式，对 M90-44，面压 0.06MPa，15cm/s）		JIS K7218	0.37
阻燃性		UL94	HB
U L 发行的黄卡			E45034
「出口贸易管理法令」的该当项目番号			附表 1 第 16 项

*1) 断裂公称应变

以上数值为材料的代表性测试值、并非该规格材料的最低值。

1. M90-45 的成型性

1.1 流动性和成型收缩率

夺钢® M90-45 的成型性与普通型 M90-44 基本相同。

表 1-2 M90-45 的流动性和成型收缩率

项目	单位	测试方法	M90-44	M90-45
流动性 (2t棒流动长, 注射压力100MPa)	mm	我公司规格	400	400
成型收缩率 (120×120×2mmt、 流动方向、注射压力 60MPa)	%	我公司规格	2.04	2.08
成型收缩率 (120×120×2mmt、 垂直方向、注射压力 60MPa)	%	我公司规格	2.12	2.12

<成型条件>

树脂温度: 200℃

模具温度: 80℃

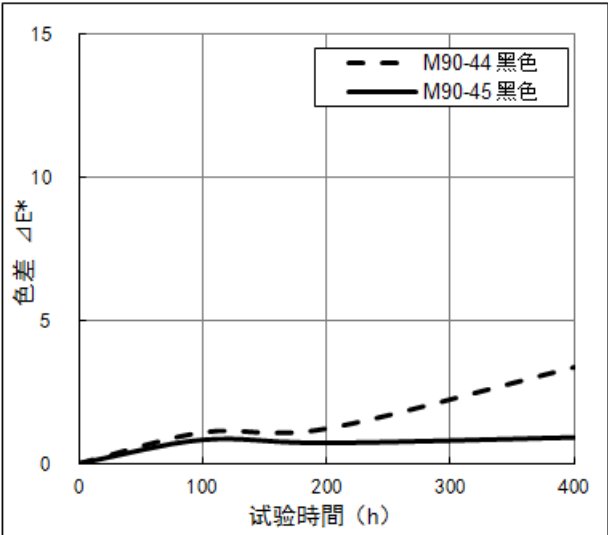
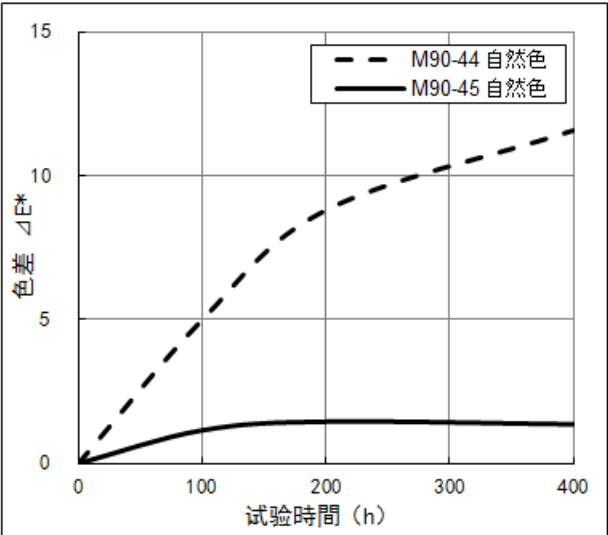
2. M90-45 的耐候（光）性

用人工加速耐光性试验机得出的试验结果如下。

2.1 色差和光泽残存率

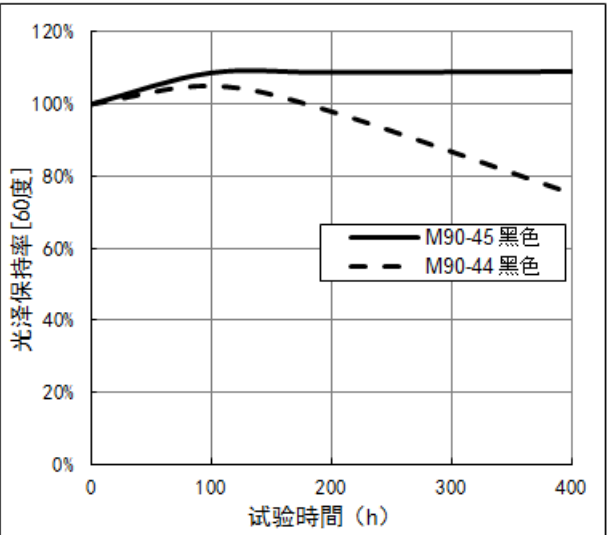
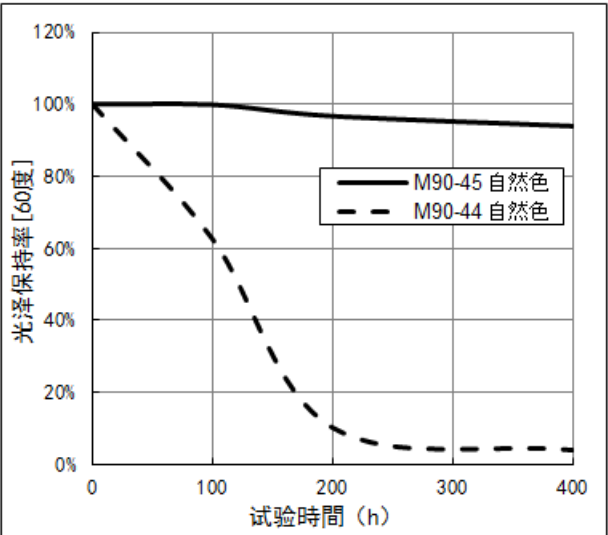
日光碳弧灯式耐光性试验（BPT83℃、无喷水）的结果如下。相对于 M90-44，**M90-45** 在自然色

和黑色两个方面都很少出现色差和光泽变化，表现更佳。



日光碳弧灯式耐光性试验
黑板温度83℃、无喷水

图 2-1 日光碳弧灯式耐光性试验后的色差



日光碳弧灯式耐光性试验
黑板温度83℃、无喷水

图 2-2 日光碳弧灯式耐光性试验后的光泽残存率

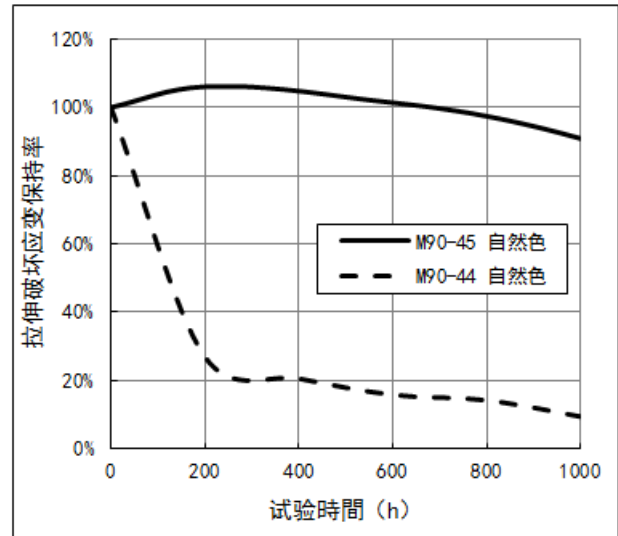
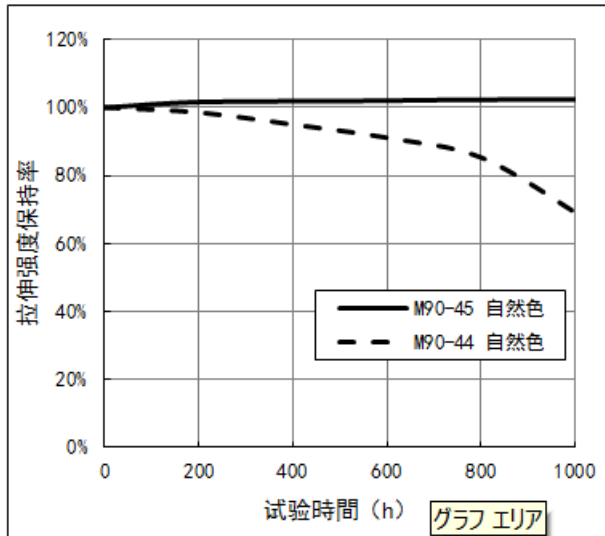
2.2 物性变化

日光碳弧灯式耐候性试验（BPT63℃、有喷水）的结果如下。

自然色 **M90-45** 和 M90-44 的试验结果表明，在拉伸强度和拉伸断裂应变两个方面，M90-44

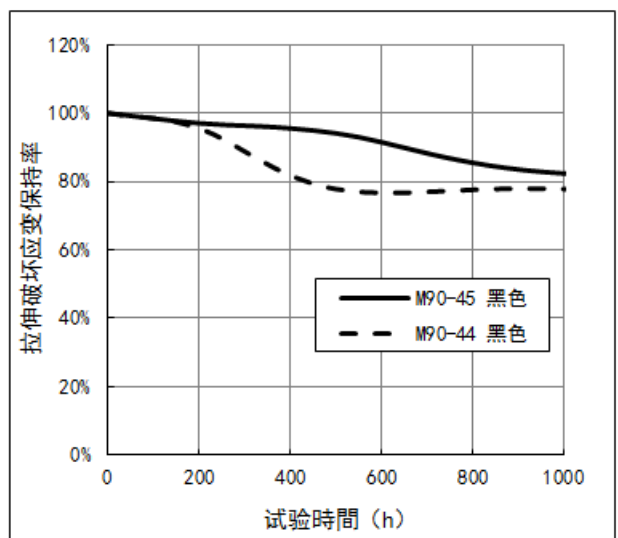
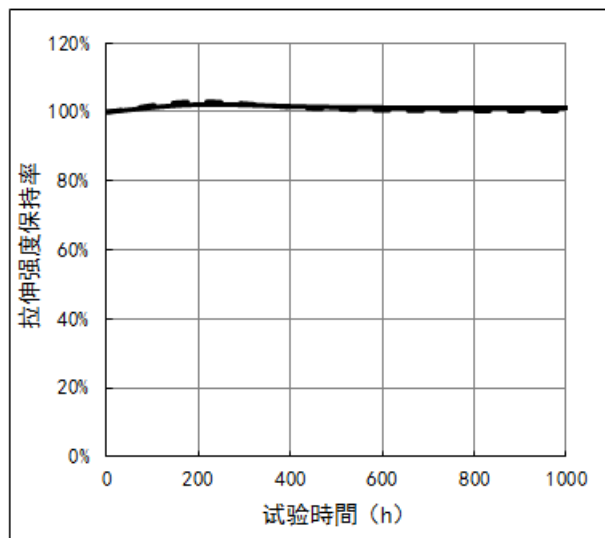
从一开始就变化较大，而 **M90-45** 则表现更佳。

而就黑着色品而言，虽然黑颜料的隐蔽效果大，没有出现自然色那样大的差异，但在拉伸断裂应变保持率方面，**M90-45** 表现更佳。



日光碳弧灯式耐候性试验
黑板温度63℃、有喷水

图 2-3 日光碳弧灯式耐候性试验后的拉伸特性（自然色）



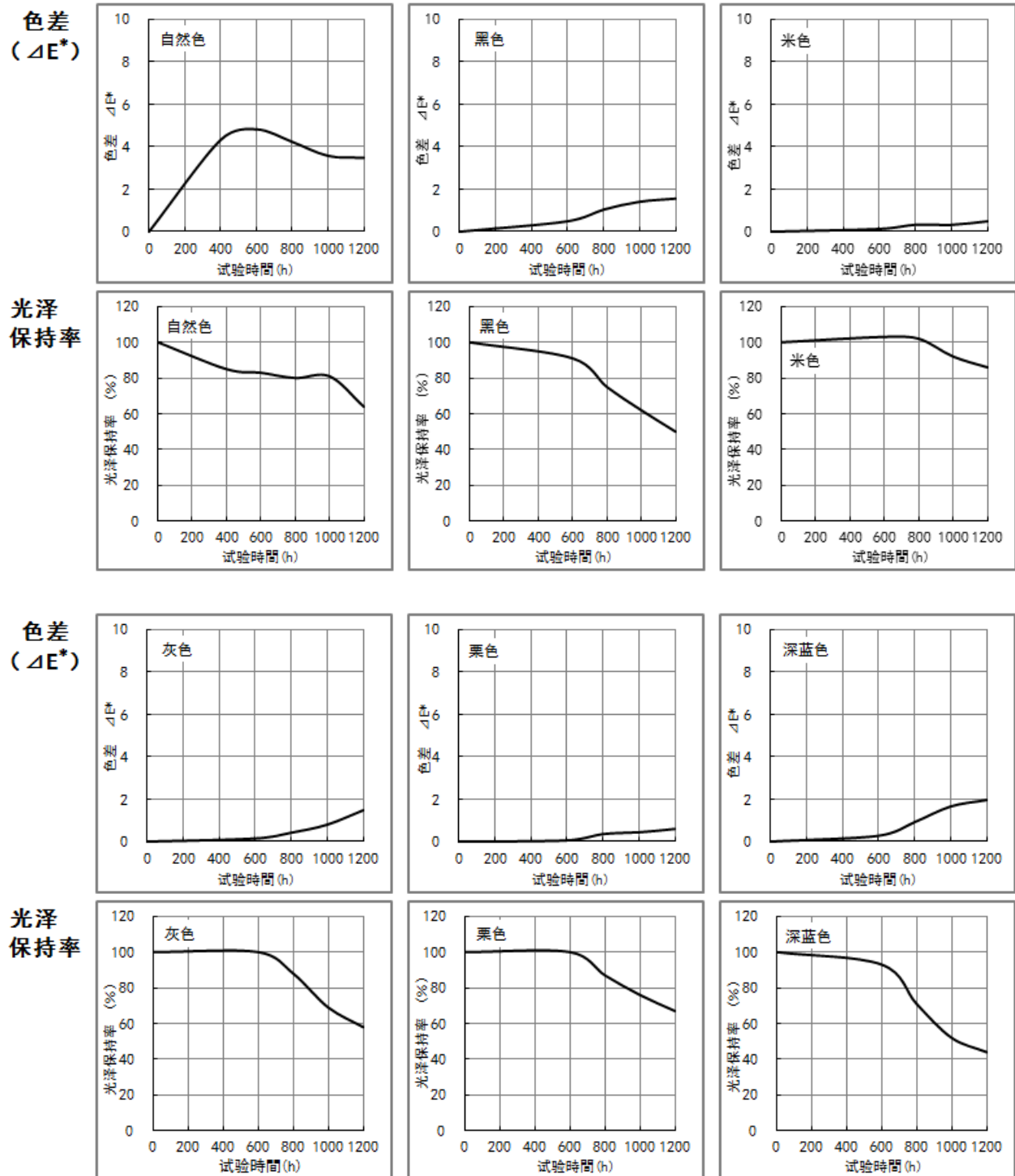
日光碳弧灯式耐候性试验
黑板温度63℃、有喷水

图 2-4 日光碳弧灯式耐候性试验后的拉伸特性（黑色）

2.3 着色品的色差和光泽变化

夺钢 M90-45 的代表性着色品的日光碳弧灯式耐光性试验（BPT83℃、无喷水）结果如下。

耐光性会受到着色颜料的很大影响，因此把夺钢 着色品用于存在耐光性问题的部件时就要使用适合 夺钢 的颜料。



日光碳弧灯式耐光性试验、黑板温度83℃、无喷水

图 2-5 日光碳弧灯式耐光性试验后的色差和光泽残存率

客户注意事项

- 本资料所记载的物性值是按各种规格及实验方法规定的条件制得的试验片的代表性测试值。
- 本资料是根据本公司积累的经验及实验数据作成的，本文所示数据对在不同的条件下使用的制品不一定能完全适用。
因此其内容并非能保证完全适用于客户的使用条件，引用或借用时请客户作最终判断。
- 有关本资料所介绍的应用例、使用例等的知识产权及使用寿命、可能性等请客户自作考虑。
此外，本公司材料并没有考虑到在医疗和齿科方面的应用（用作移植组织片），故不推荐用在此方面。
- 有关安全操作规程，请根据使用目的参考相应材料的技术资料。
- 有关本公司材料的安全使用，请参照与所用材料、品级相对应的安全数据表「SDS」。
- 本资料是根据制作时搜集到的资料、信息、数据而构成的，如有制作后发现的见解时，有可能不加预告而作更改，敬请注意。
- 对本公司制品的说明材料，或者是这里所说的注意事项等，如有任何不明白的地方，敬请与本公司联系，咨询。

DURACON®・夺钢®是宝理塑料株式会社在日本及其他国家持有的注册商标。

宝理塑料株式会社

日本东京都港区港南 2丁目18番1号
JR品川East Building（邮编108-8280）
Phone: +81-3-6711-8610 Fax: +81-3-6711-8618

<http://www.polyplastics.com/ch/>