

HALSHYBRID UV-G 系列”

UV 防护丙烯酸涂料

〔特 长〕

HALSHYBRID UV-G[®]系列是在超耐候性树脂 HALSHYBRID 的一个型号“UW[®]”系列上添加了含有吸收紫外线基团为基础化学骨骼的丙烯酸树脂。因此没有普通的添加型紫外线吸收剂存在的析出问题，而具有稳定持续的吸收功能。

HALSHYBRID UV-G[®]系列可以在基材涂布后，通过溶剂的挥发而形成透明的涂膜层，而且通过与各种固化剂的复配使用可以提高涂膜层的物理性能。

〔用 途〕

适用于提高各种塑料薄膜、塑料薄片等基材的耐候性，达到保护基材的目的。

表 1 性状值

	UV-G101	UV-G301	UV-G137	UV-G12	UV-G13
固含 (%)	45	43	40	43	42
粘 度 (mPa·s)	250	380	750	630	760
氢氧基价(羟值) (OH)	30	45	21	11	10
固化方式	热固性 (异氰酸酯交联、密胺交联)	热固性 (异氰酸酯交联、密胺交联)	热固性 (异氰酸酯交联、密胺交联)	热塑性 (一液型)	热塑性 (一液型)
溶 剂	乙酸乙酯	乙酸乙酯	乙酸乙酯	乙酸乙酯	乙酸乙酯

以上性状与数值皆为实测值，并非保证值。

図 1 涂层的紫外线吸收特点

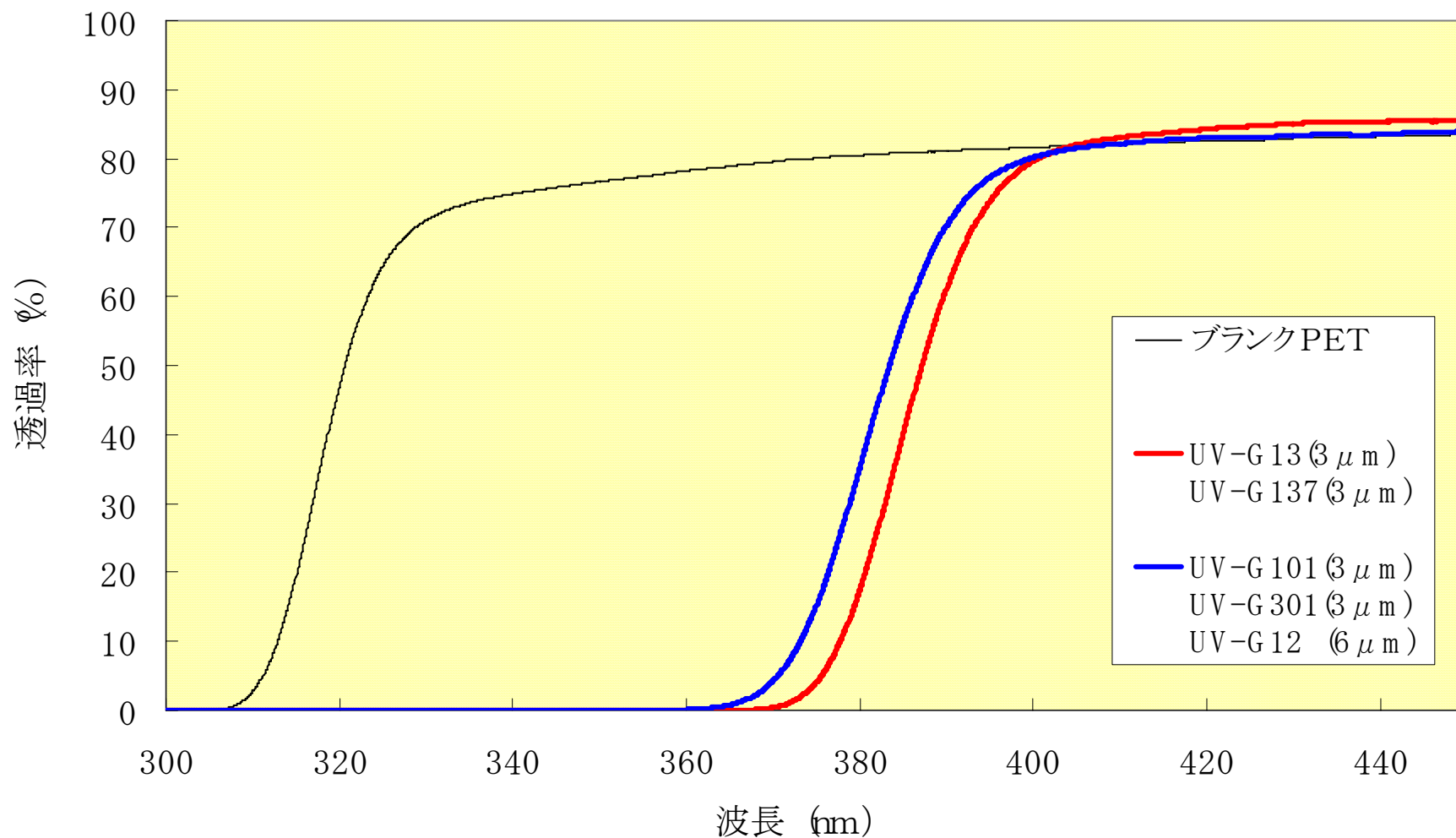
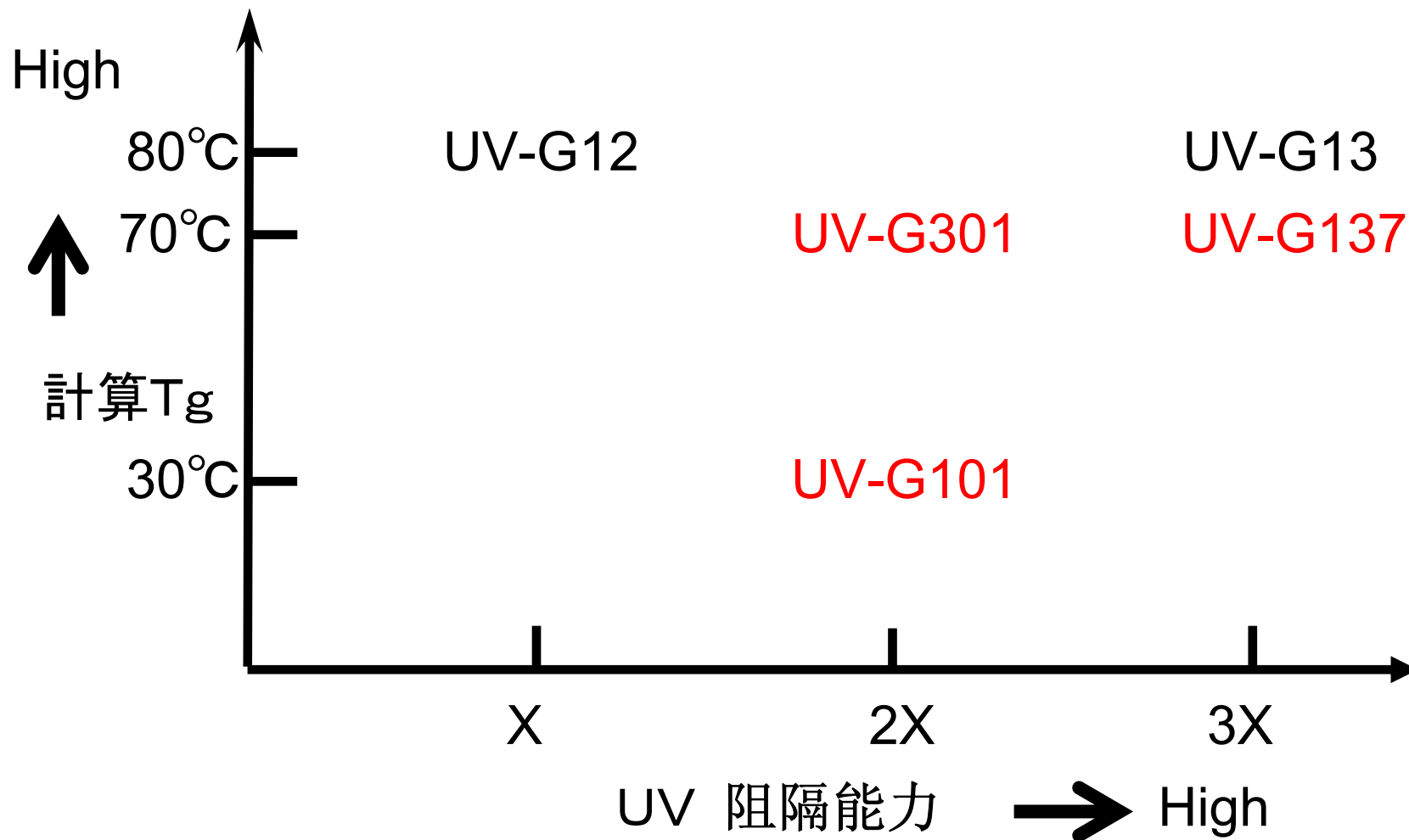


图2 HALSHYBRID UV-G®系列

黑字表示热塑型(不要固化剂)、红字是热固型(需要固化剂)



耐候性试验后的光学特点、机械特点

○试验条件

*HALSHYBRID UV-G[®]涂布PET

100g HALSHYBRID UV-G 101、7g 德士模都N3200（脂肪族异氰酸固化剂、住化拜耳聚氨酯公司制）、以及62g 甲苯进行稀释配合组成。然后涂布在经过电晕处理的PET薄膜上（Lumirror T60、东丽公司）。乾燥膜厚为3 μm ，乾燥条件为100℃で3分間、然后40℃で72小时。

*促进耐候性试验

以上的涂膜样品与其他公司产品的超耐候性能的比较（超能照射试验机 型号 UE-IDEA, suga 公司）按照以下条件做一个周期的试验。

照射 ; 63℃、70%RH、4小时（照射光量 100mW/cm²）

暗黒 ; 70℃、90%RH、4小时

結露 ; 30℃、70%RH、4小时

*其他公司的高等级的PET(50 μm)

市販品A ; 耐候型50 μm PET膜 A公司

市販品B ; 耐候型50 μm PET膜 B公司

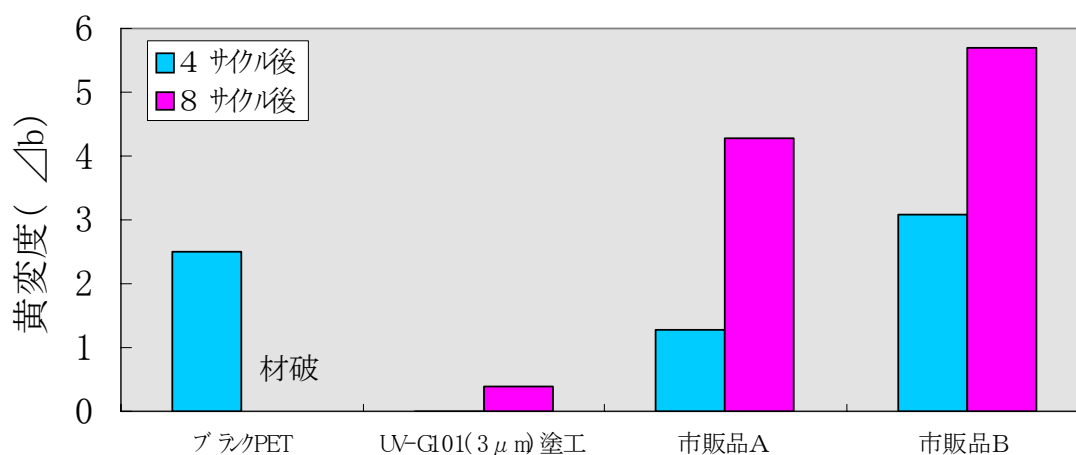


図3 光学特性変化

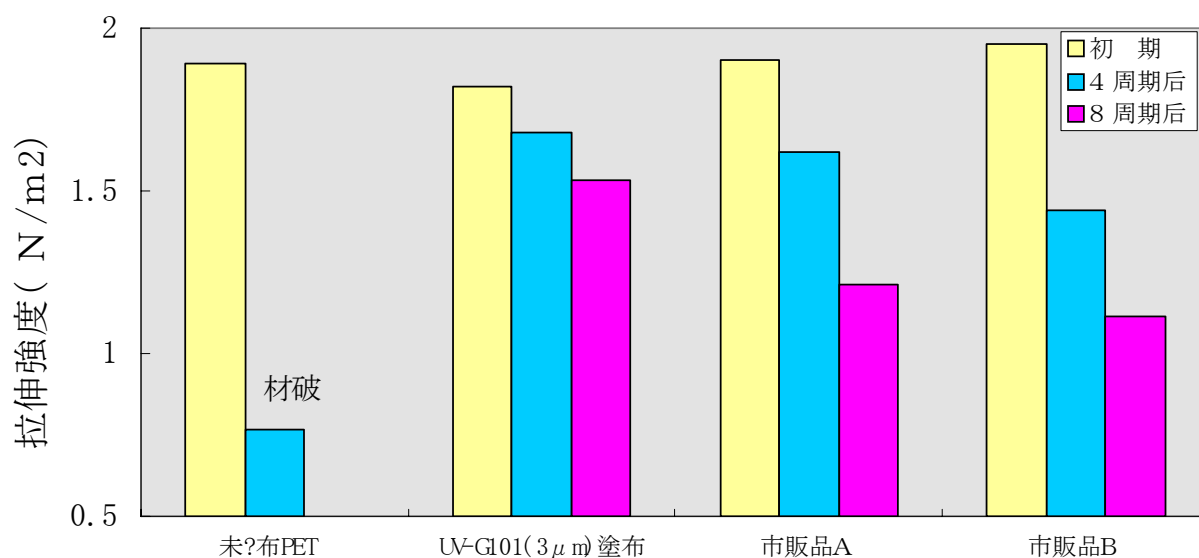


図4 機械特性変化(I)

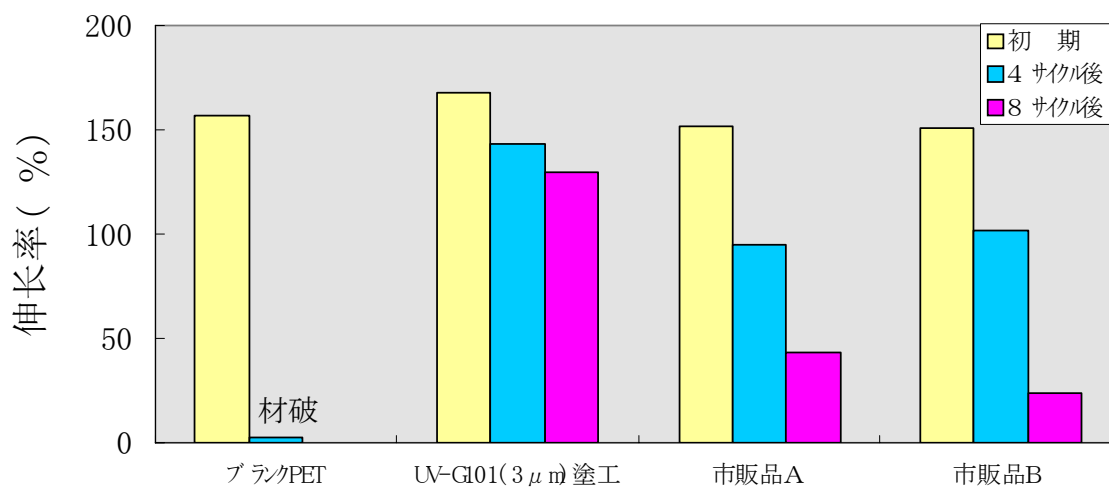
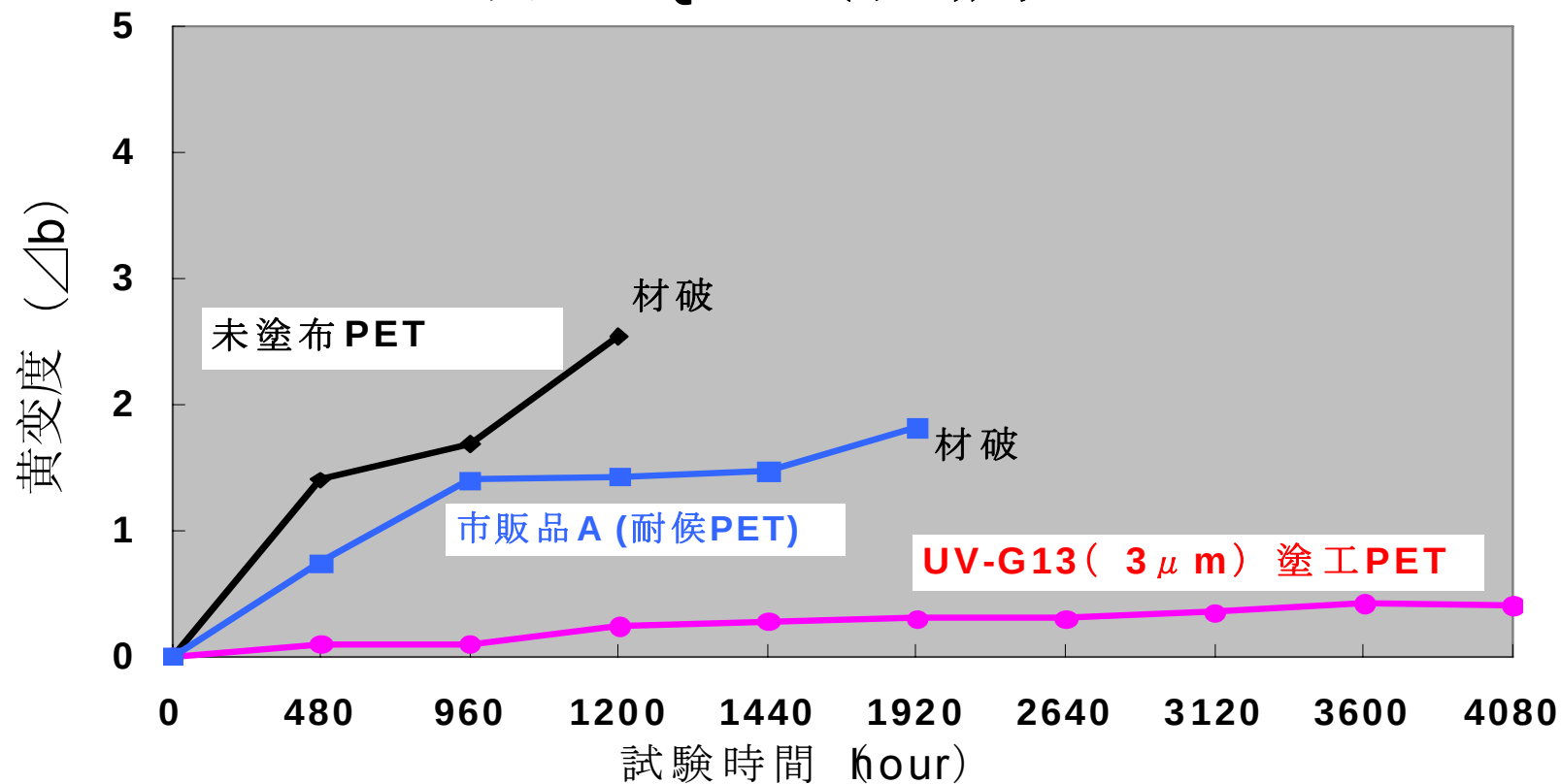


図5 機械特性変化(II)

注意 1) 此说明书记载的数据仅为代表值，并非保证值。

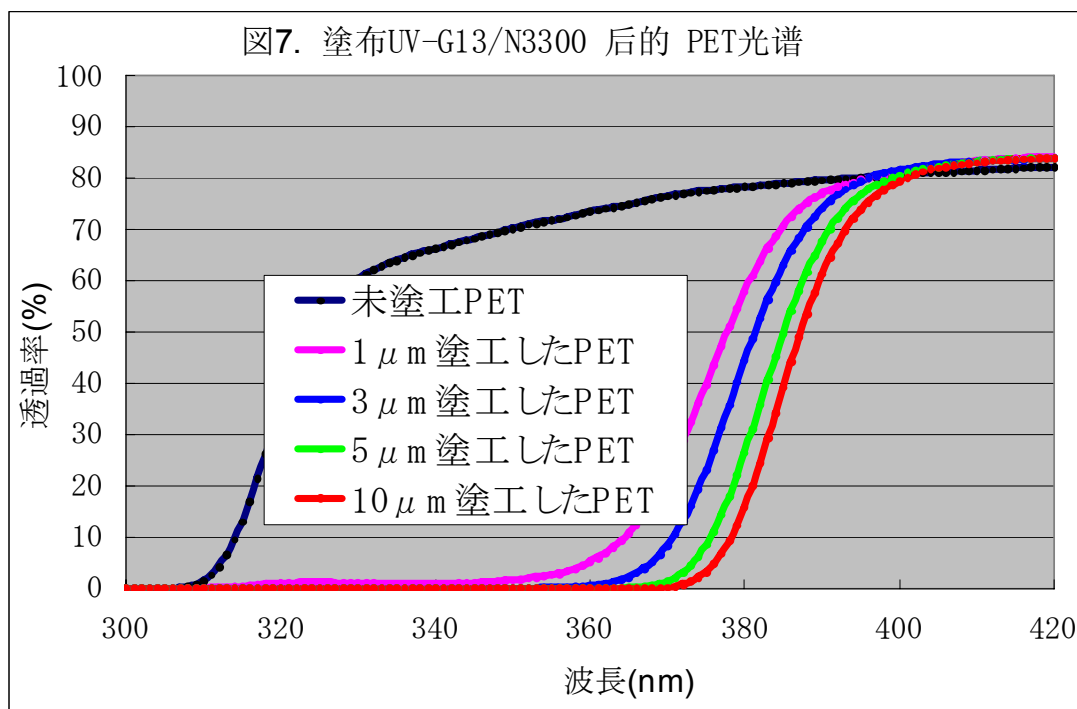
注意 2) 关于产品安全的内容请参考该产品的 MSDS。

图6 QUV试验结果



在70℃的条件下，UV-B-313紫外线荧光灯照射4小时，然后再在50℃湿润条件下做4个小时的周期试验

PET 基材的光谱图



湿热试验结果

表 2 棋盘格剥离试验结果 (85°C,85%RH)

初期	1000hr	2000hr	3000hr	4000hr
100/100	100/100	100/100	100/100	100/100

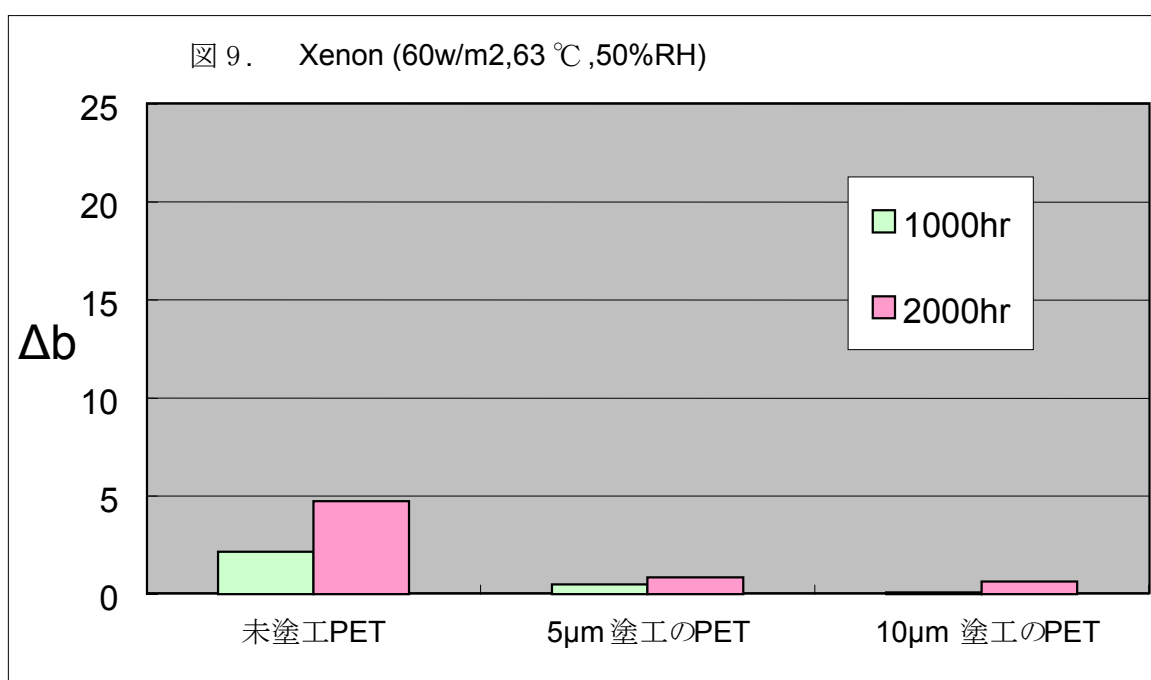
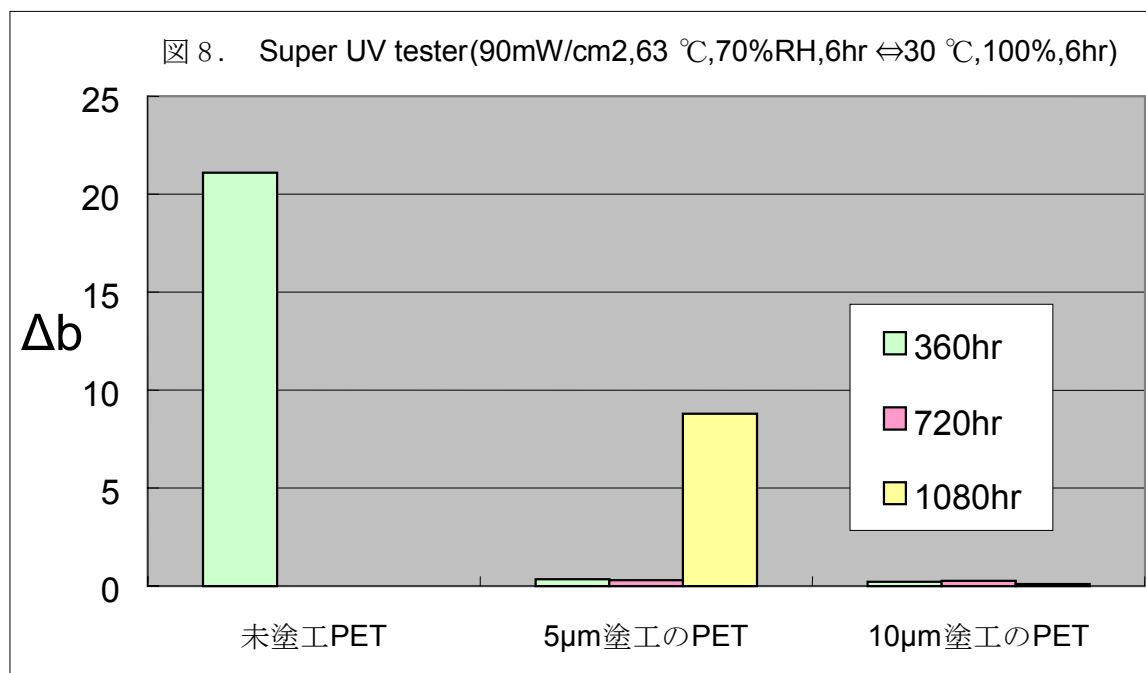
表 3 棋盘格剥离试验结果 (121°C,100%RH,2atm)

初期	24hr	48hr	72hr	96hr	120hr
100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	基材破壊

【试验条件】

- HALSHYBRID UV-G13/ 德士模都 N3300* $\times$ 100g/2.8g, OH/NCO=1/1(mol ratio)
*脂肪族异氰酸酯固化剂, 住化拜耳聚氨酯公司制.
- 干燥膜厚 ; 5 μ m.
- 基材 ; 经电晕放电处理 X 10S,125 μ m (东丽公司)
- 干燥条件 ; 90°Cx 1 minutes and 40°Cx 48h

耐光試験結果



【試験条件】

- HALSHYBRID UV-G13/デスモジュール N3300=100g/2.8g, OH/NCO=1/1(mol ratio)
- 基材 ; 经电晕放电处理 X 10S, 125 μm (东丽公司)
- 干燥条件 ; 90°Cx 1 minutes and 40°Cx 48h

紫外线 (UV) 吸收型丙烯酸涂料

HALSHYBRID UV-G 系列

HALSHYBRID UV-G 系列涂布方法举例

1) 推荐产品

①HALSHYBRID UV-G13

②HALSHYBRID UV-G137

※ UV-G13 主要用于热塑类型，不需要使用固化剂。热塑类型在基材涂布完成后、通过溶剂挥发而在基材表面形成一层耐久性的膜。没有树脂交联或者固化反应。

UV-G137 主要用于热固类型，需要使用固化剂

热固化类型是通过与异氰酸酯固化剂复配形成交联涂布膜，提高涂布膜的物理性能。另外通过调整固化剂的类型、用量可以提高基材的密着性、耐热性、耐水性和耐溶剂性。

UV-G13 是热塑类型，但是也可以用于热固类型，配合固化剂使用。

2) 涂布液的配方举例：

2-1) 热塑型

①UV-G13/甲苯 =100g/100g

2-2) 热固型

①UV-G13/N3200/甲苯=100g/2.6g/100g

②UV-G137/N3200/甲苯=100g/5.2g/100g

※N3200：德士模都 N3200(住化拜耳公司生产.) NCO=22.9%

※其他异氰酸酯固化剂也可以使用。

从耐候性方面出发推荐使用脂肪族异氰酸酯类固化剂。

＜脂肪族异氰酸酯类固化剂的复配量参考以下

异氰酸酯类固化剂 (g)=

UV-G (g) × (本产品的羟值/异氰酸酯系固化剂的异氰酸酯含量 (%)) × (42/561) × R

R=NCO/OH(当量比)

※溶剂型的本产品可以溶解于多种溶剂，酯类溶剂，甲苯、二甲苯等芳香族溶剂溶解性非常好，可以高倍率稀释。另外乙醇、酮类也可以使用。

3) 涂布条件举例

① 涂布方法

- 最适合使用凹版照相涂布的方法，涂布厚度数 μm 最适合。

② 涂层厚度

- 用于紫外线防护 : **Dry 3-5 μm**

※涂布层越厚紫外线防护效果越好。

但是当涂布层的厚度过厚（超过 10 μm ）时，推荐使用其他牌号产品。

- 作为易接着涂层 : **Dry 1 μm**

※作为易接着层时涂层必须比较薄，膜越薄接着性越好。

③ 涂布基材举例

- PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯），OPP，PC（聚碳酸酯）以及丙烯酸酯薄膜等。

建议在基材涂布前对基材表面做电晕等表面处理。

④ 涂布条件(line coating)

- 溶剂干燥条件 : **70-100°C × 0.5-2min**

- 如果是热固型的，另外需要在 **40-60°C（保温箱） × 3-7days** 的条件下进行后固化。

本资料记载的条件仅为举例，请尝试其他的条件比如说其他种类、配合比例的固化剂，涂布方法、厚度、干燥温度等。

此文件所记载的条件并非对产品性能的保证条件。