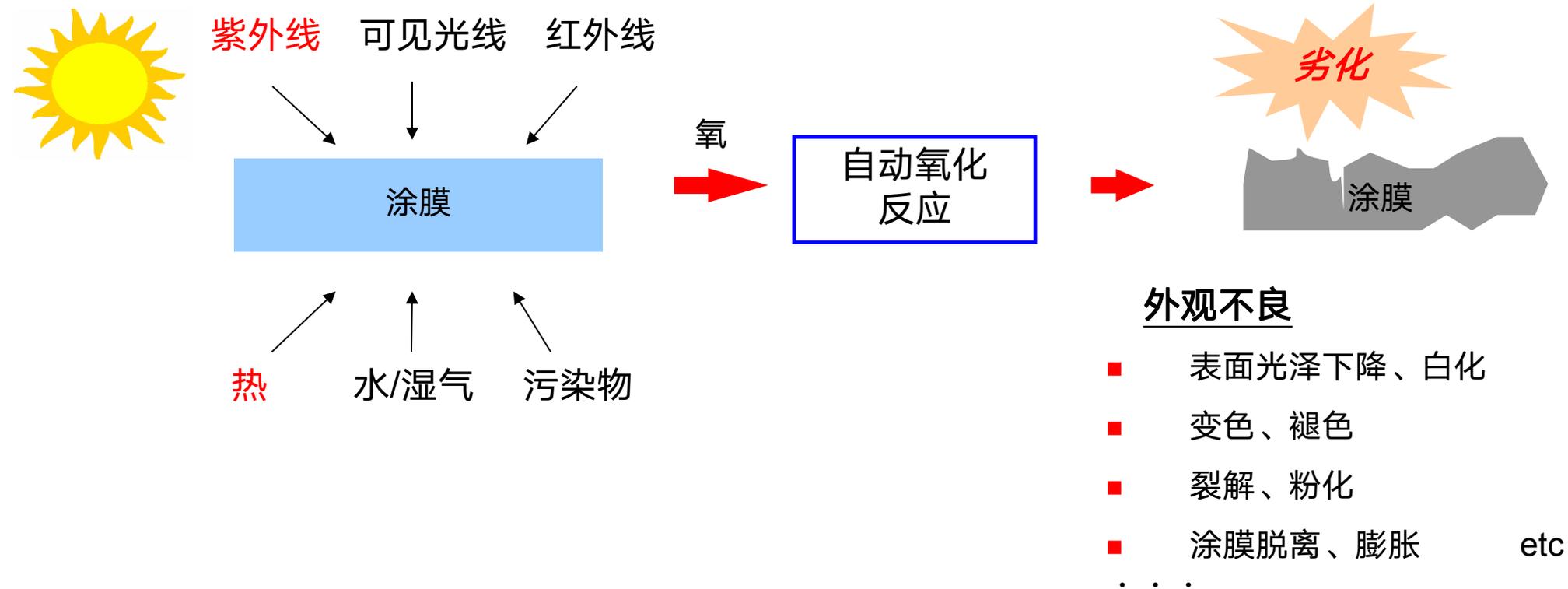


6. 稳定剂

-涂膜的氧化劣化-

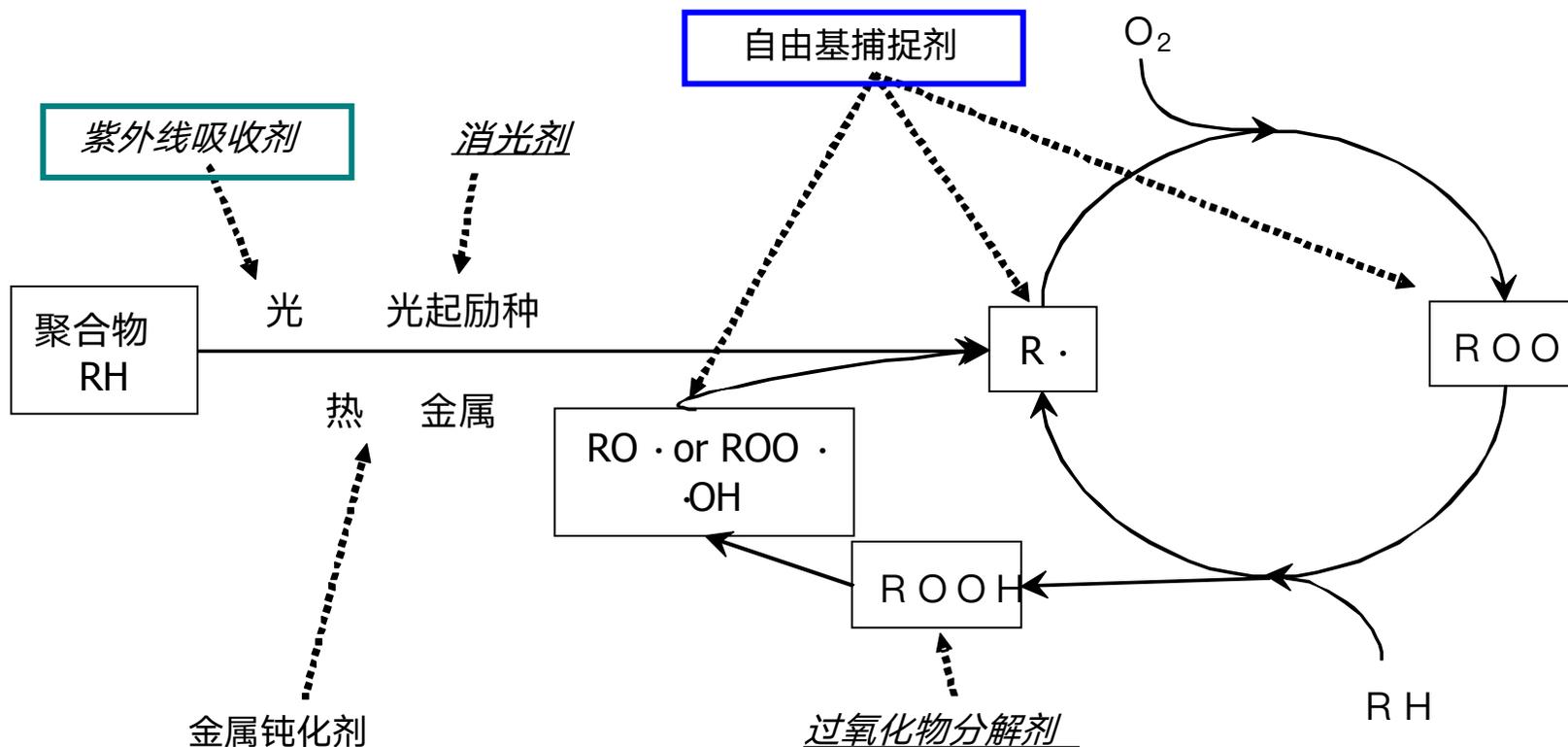


稳定剂的种类



Use	Function 1	Function 2	Example
Metal chelate 金属螯合剂	Quencher 淬灭剂	Heavy metal deactivator 重金属钝化剂	Hydradine
Light stabilizer 光稳定剂		Ultraviolet absorber 紫外线吸收剂	Benzotriazole Hydroxyphenyltriazine Benzophenone
		Organic Ni 有机镍	
Anti oxidant 抗氧化剂	Radical trap 自由基捕获剂	HALS 受阻胺剂	Hindered piperidine
		Phenol type 酚类	Hindered phenol Semihindered phenol
	Decomposer of peroxide 过氧化物分解物	Phosphorus type 磷类	Phosphate
		Sulfur type 硫黄类	Thioether

高分子的劣化过程与稳定剂的干预



抑制产生自由基：
跟自由基反应，停止连锁反应：

分解ROOH，抑制自由基开裂：

紫外线吸收剂、金属钝化剂
酚类抗氧化剂
胺类抗氧化剂
受阻胺类光稳定剂

磷类抗氧化剂、硫黄类抗氧化剂

水性光稳定剂 ADEKA NOL UC 系列

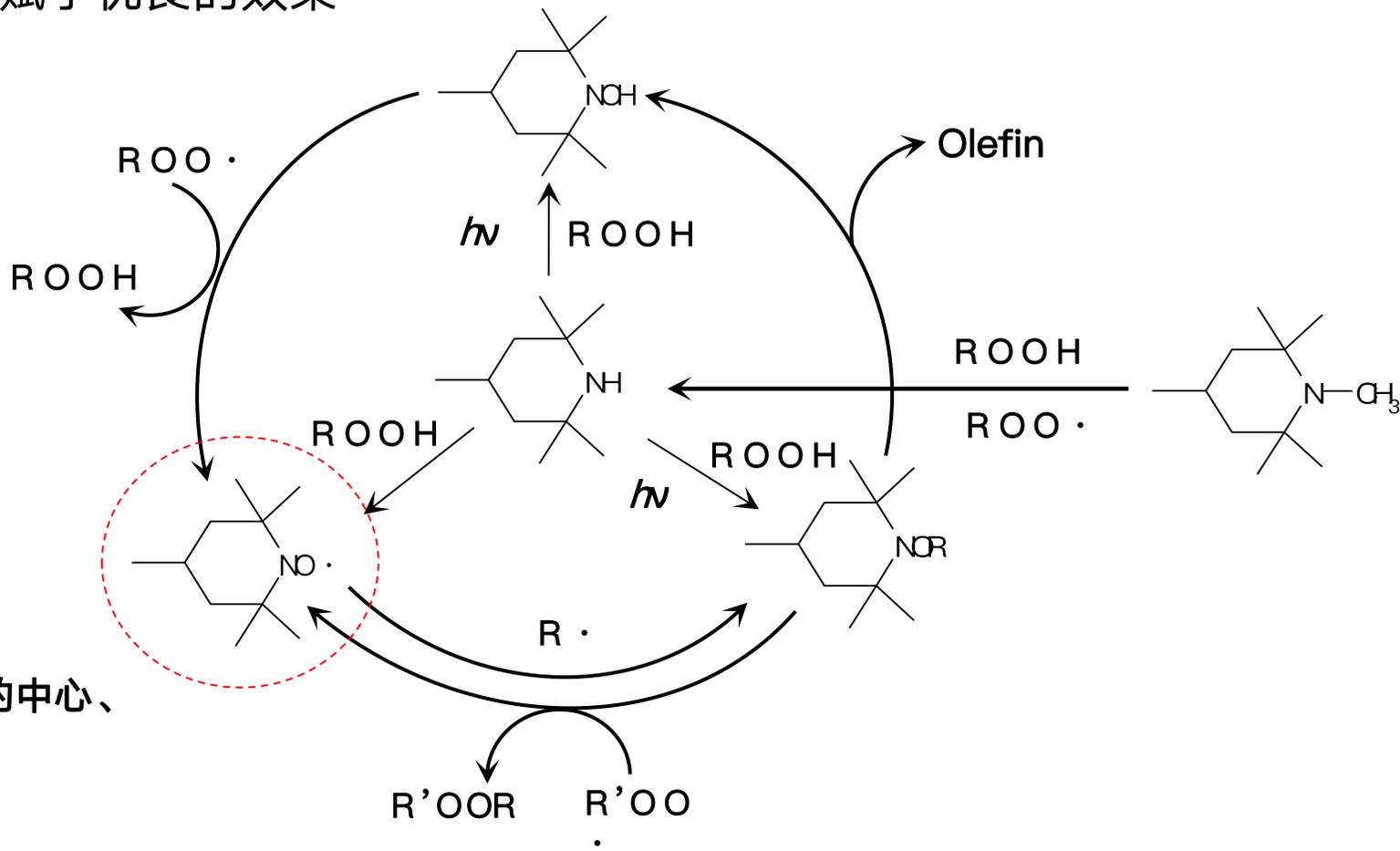


✓ 很容易添加到水性涂料配方。不但赋予涂膜优良的光稳定效果、而且对透明性，光泽性的阻碍小。

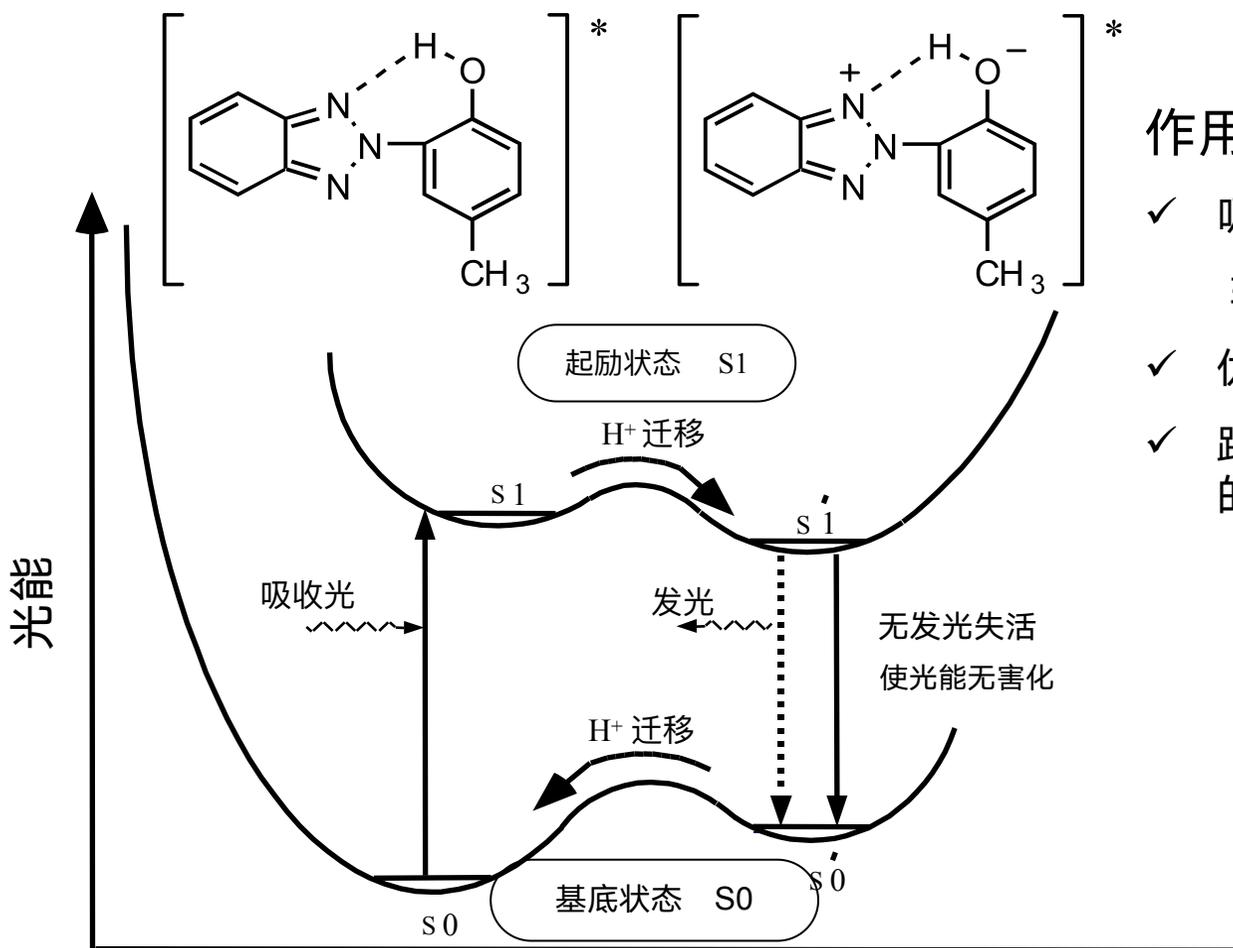
	ADEKA NOL UC-606	ADEKA NOL UC-5225	ADEKA NOL UC-3140	ADEKA NOL UC-3125
HALS结构	高分子HALS和低分子HALS的混合物	$\begin{array}{l} \text{CH}_2\text{-COO-R} \\ \\ \text{CH-COO-R} \\ \\ \text{CH-COO-R} \\ \\ \text{CH}_2\text{-COO-R} \end{array} \quad \text{R} = \text{---} \langle \text{---} \text{N-CH}_3 \text{---} \rangle$ (STAB LA-52)	 (STAB LA-31)	
HALS类型	N-CH ₃	N-CH ₃	-	-
胺浓度	4.9%	6.6%	-	-
有效成分浓度	47%	25%	40%	25%
外观	乳白色液体	乳白色液体	乳白色液体	乳白色液体
粘度 (25°C)	1500 mPa·s	3000 mPa·s	2300 mPa·s	50 mPa·s
pH (2.5%aq)	9.5	9.5	6.0	6.0
平均粒子径	300 nm	120 nm	120 nm	60 nm

HALS的作用机理

- ✓ 捕捉自由基
- ✓ 对防止涂膜劣化赋予优良的效果
- ✓ 对防止热氧化劣化赋予优良的效果



紫外线吸收剂光能无害化的机理

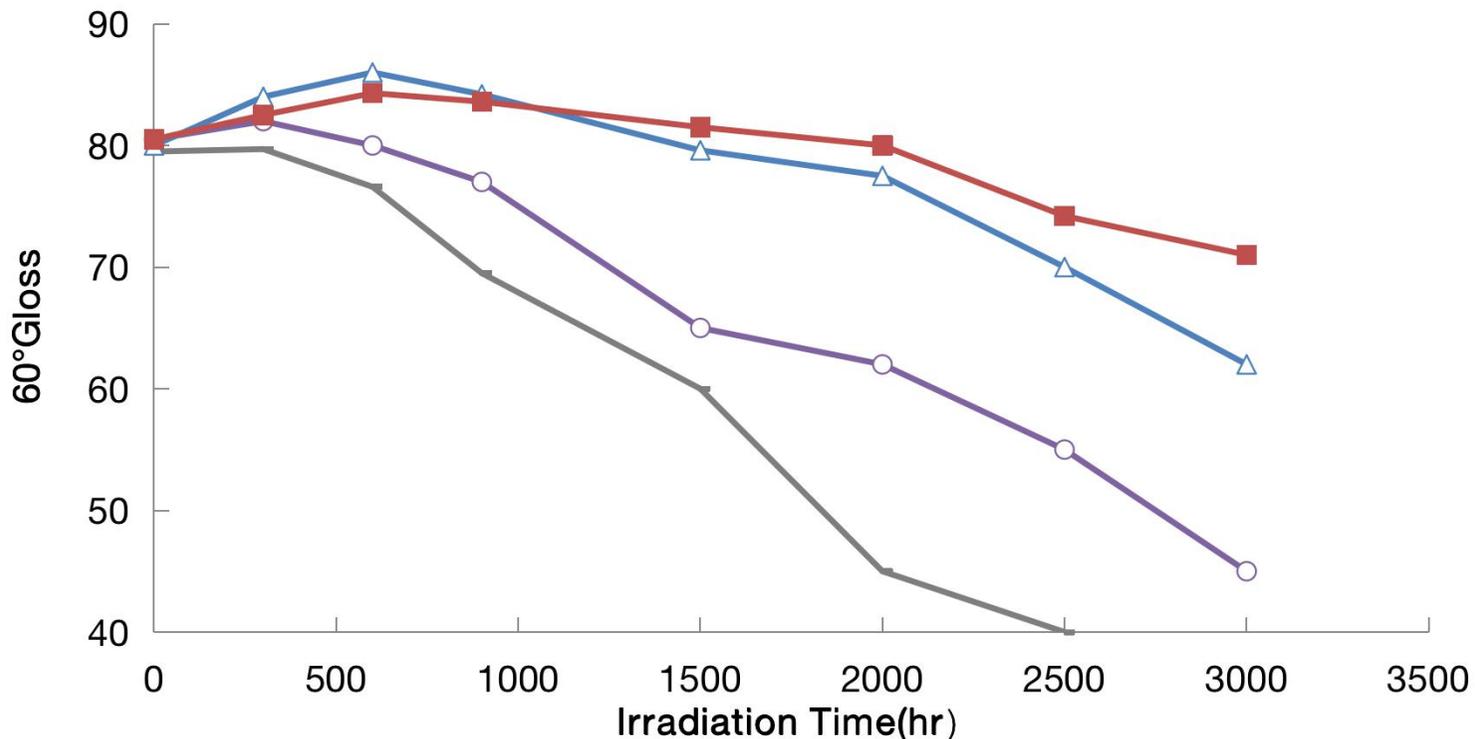


作用机构；

- ✓ 吸收有害的紫外线、转换成热能等。
- ✓ 优良的效果对涂膜物性劣化
- ✓ 跟HALS一起并用会产生更进一步的协和效果

分子内氢键键合，从起励回复至基底状态，转换成热能等

HALS/UVA并用效果(瓷漆)



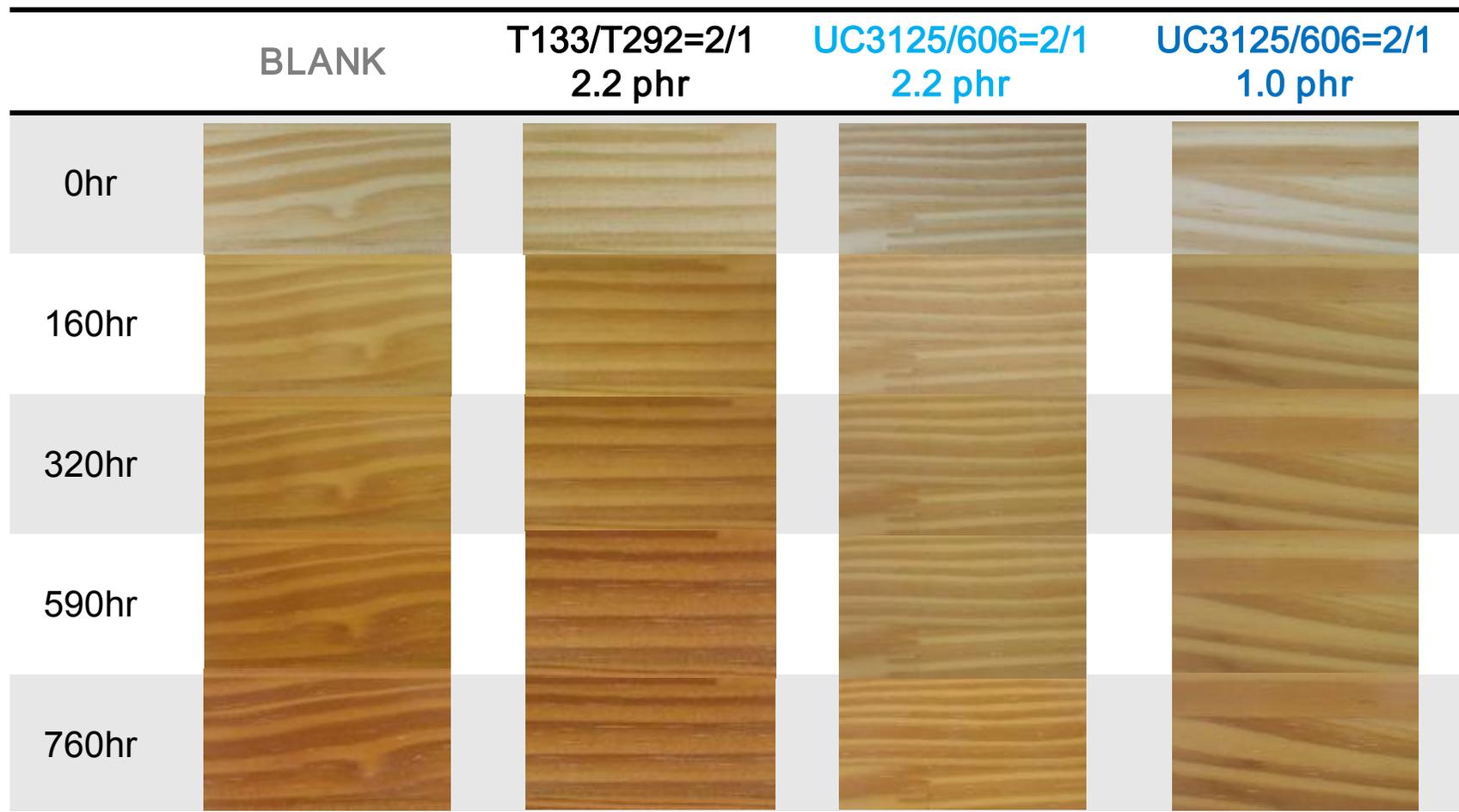
*水性丙烯酸瓷漆A,有效成分添加量(对涂料NV),80 μ m

阳光WOM条件: 42 °C (BP=63 °C), 阳光/雨=102min/18min 循环

UVA的荧面效果再加上HALS的抑制表面劣化效果, 会产生更进一步的协合效果

瓷漆中HALS/UVA的推荐比例为0.7/0.3(有效成分0.34/0.12 \approx 3/1)

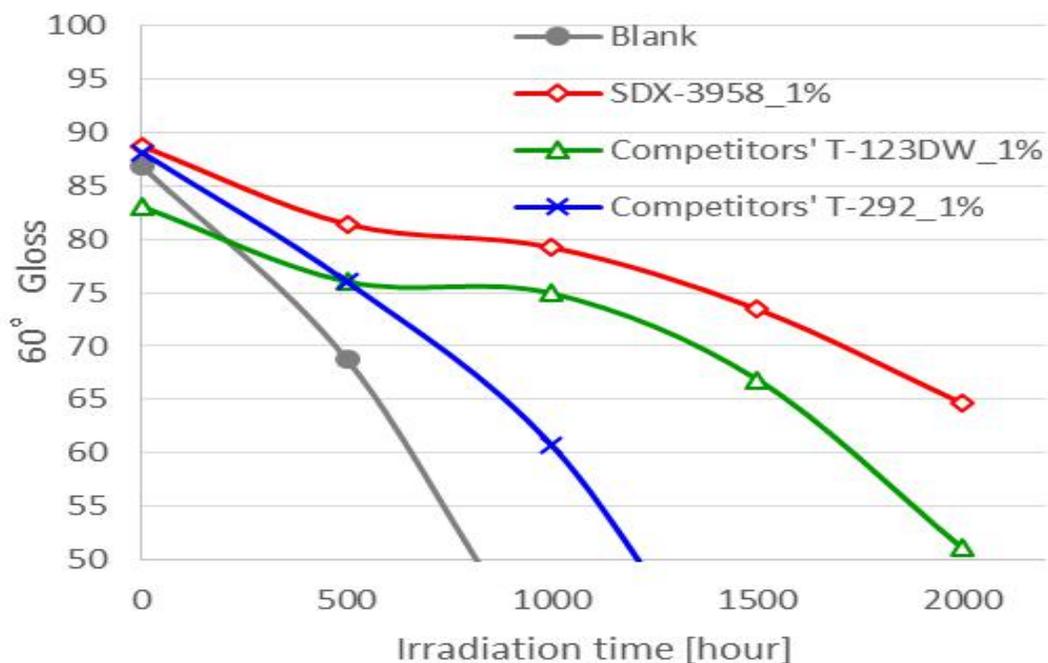
木材的变色



➤ UC-3125/UC-606，较低的添加量也能抑制变色

可持续性光稳定剂(试制品)

SDX-3958是水性高分子聚合物，聚合于ADEKA REASOAP和受阻胺性光稳定剂 (HALS).



- SDX-3958显示比泛用HALS或者封包性HALS更好的耐候性。
 - 本试制品还未获得各国认证、未确定上市的日期。