

非金属材料曝晒氙灯老化试验方法

ASTM G155

1.适用范围

1.1 本标准描述了根据材料或产品特性的要求将样品曝晒于氙弧灯和溶液装置用来模拟自然环境的日光照射(直接照射或透过玻璃照射)或模拟露水或雨滴的潮湿环境作用进行定性测试所需使用的设备、一般操作步骤及有关注意事项。附录中列出了一些曝晒操作步骤，不过该操作步骤并非必定是最为适应待测材料的操作步骤。

1.2 待测样本需曝光于滤波氙弧灯和可控实验环境条件下。本操作规程描述了不同种类的氙弧灯光源于不同的过滤装置的组合。

1.3 样本的准备与评测结果评估在 ASTM 方法特定材料的物性表中有详细说明。在操作规程 G 151 与 ISO 4892-1 中规定了一般规程。更多测定曝光以后性质改变的方法和特定信息以及这些结果的汇报在 ISO4582 中有详细说明。

1.4 任何实验过程中由灯源生成的臭氧物质都必须通过排除装置立即吸离样本及实验操作控制面板附近。

1.5 该操作规程在技术上近似于以下 ISO 文件： ISO 4892-2, ISO 1134, ISO 105 B02, ISO 105 B04, ISO 105 B05, 和 ISO 105 B06。

2.测试原理

氙灯老化试验箱的应用旨在模拟与最终使用环境包括日照作用，湿度和热度等相关的影响而发生的物性的更改。测试装置中应该包括将潮湿空气引向测试样本的设备。该设备并不旨在模拟仅与当地特有的气候状况包括大气污染，生物袭击，和盐碱水等相关的影响而发生的物性的更改。而且，该设备应能模拟隔着玻璃的日照作用。通常情况下，这些测试中潮湿气应以湿度形势存在。

3.测试仪器

实验室光源应为氙弧灯源，270nm 紫外线、可见光谱直至红外线，因氙弧灯需模拟日照，应过滤短波紫外辐射。减少波长小于 310nm 透过玻璃发生的作用。另外，应使用能过滤红外线的过滤器防止被测样本的温度升高，这样会使实验过程中发生实际户外曝晒所不会发生的热强度减弱的情况。

4.样品安装

将样本固定到样本支架上，使样本免于遭受任何外加作用应力。为确保统一的曝光条件，在需要的情况下使用耐腐材料制成的空托盘充满空间。

注意：曝光材料颜色与外观变化的评测必须以该种材料储存与暗黑环境中未曝光样本为标准进行比较。不推荐使用不透明材料覆盖某一些测试样本测试表面并同其他未覆盖样本进行比较的测定方法。该方法会导致测试结果的偏差与错误，因为覆盖后的样本表面部分仍旧会受到温度和湿度的影响而发生性质的改变。

5.测试步骤

ASTM G 155

* indicates no value specified in the test method but a value is programmed into the Q-Sun
! indicates no value programmed in Q-Sun models Xe-1-B/S or Xe-3-B/S

ASTM G 155 CYCLE 1

UV Sensor: 340nm
UV Filter: Daylight – Q or B/B
Black Panel: uninsulated
Applicable Models: Xe-1-S/SC, Xe-3-S/HS/HSC/HDS/HBS

cycle name	step	function	RH	irrad.	BP temp.	air temp.	time
ASTM G 155 CYC 1	1	light	-	0.35	63	48*	1:42
	2	light + spray	-	0.35	63*	48*	0:18
	3	final step - go to step 1					

ASTM G 155 CYCLE 2

UV Sensor: 340nm
UV Filter: Daylight – Q or B/B
Black Panel: uninsulated
Applicable Models: Xe-3-HSC

cycle name	step	function	RH	irrad.	BP temp.	air temp.	time
ASTM G 155 CYC 2	1	light	-	0.35	63	48*	1:42
	2	light + spray	-	0.35	63*	48*	0:18
	3	dark	95	-	24	-	6:00
	4	final step - go to step 1					

ASTM G 155 CYCLE 3

UV Sensor: 340nm
UV Filter: Daylight – Q or B/B
Black Panel: uninsulated
Applicable Models: Xe-3-HS/HSC/HDS/HBS

cycle name	step	function	RH	irrad.	BP temp.	air temp.	time
ASTM G 155 CYC 3	1	light	70	0.35	77	55*	1:30
	2	light + spray	-	0.35	77*	55*	0:30
	3	final step - go to step 1					

ASTM G 155 CYCLE 4

UV Sensor: 340nm
UV Filter: Window – Q or B/SL
Black Panel: uninsulated
Applicable Models: Xe-3-H/HS/HC/HSC/HDS/HBS

cycle name	step	function	RH	irrad.	BP temp.	air temp.	time
ASTM G 155 CYC 4	1	light	55	0.30	55	40*	24:00
	2	final step - go to step 1					

ASTM G 155 CYCLE 5

UV Sensor: 420nm
UV Filter: Window – Q or B/SL
Black Panel: uninsulated
Applicable Models: Xe-3-HS/HSC/HDS/HBS

cycle name	step	function	RH	irrad.	BP temp.	air temp.	time
ASTM G 155 CYC 5	1	light	35	1.10	63	43*	1:42
	2	light + spray	-	1.10	63*	43*	0:18
	3	final step - go to step 1					

ASTM G 155 CYCLE 6

UV Sensor: 420nm
UV Filter: Window – Q or B/SL
Black Panel: uninsulated
Applicable Models: Xe-3-H/HS/HC/HSC/HDS/HBS

cycle name	step	function	RH	irrad.	BP temp.	air temp.	time
ASTM G 155 CYC 6	1	light	35	1.10	63	43*	3:48
	2	dark	90	-	43	-	1:00
	3	final step - go to step 1					

ASTM G 155 CYCLE 7

UV Sensor: 340nm
UV Filter: Extended UV – Q/B
Black Panel: uninsulated
Applicable Models: Xe-3-HBS

cycle name	step	function	RH	irrad.	BP temp.	air temp.	time
ASTM G 155 CYC 7	1	light	50	0.55	70	47	0:40
	2	light + spray front	50*	0.55	70*	47*	0:20
	3	light	50	0.55	70	47	1:00
	4	dark + spray front + back	95	-	-	38	1:00
	5	final step - go to step 1					

ASTM G 155 CYCLE 7A

UV Sensor: 340nm
UV Filter: Daylight – Q or B/B
Black Panel: uninsulated
Applicable Models: Xe-3-HBS

cycle name	step	function	RH	irrad.	BP temp.	air temp.	time
ASTM G155 CYC 7A	1	light	50	0.55	70	47	0:40
	2	light + spray front	50*	0.55	70*	47*	0:20
	3	light	50	0.55	70	47	1:00
	4	dark + spray front + back	95	-	-	38	1:00
	5	final step - go to step 1					

ASTM G 155 CYCLE 8

UV Sensor: 340nm
UV Filter: Extended UV – Q/B
Black Panel: uninsulated
Applicable Models: Xe-3-H/HS/HC/HSC/HDS/HBS

cycle name	step	function	RH	irrad.	BP temp.	air temp.	time
ASTM G 155 CYC 8	1	light	50	0.55	89	62	3:48
	2	dark	95	-	-	38	1:00
	3	final step - go to step 1					

ASTM G 155 CYCLE 11

UV Sensor: 420nm
UV Filter: Window – Q or B/SL
Black Panel: uninsulated
Applicable Models: Xe-3-H/HS/HC/HSC/HDS/HBS

cycle name	step	function	RH	irrad.	BP temp.	air temp.	time
ASTM G 155 CYC 11	1	light	30	1.50	63	43*	24:00
	2	final step - go to step 1					

ASTM G 155 CYCLE 12

UV Sensor: 340nm
UV Filter: Daylight – Q or B/B
Black Panel: uninsulated
Applicable Models: Xe-3-H/HS/HC/HSC/HDS/HBS

cycle name	step	function	RH	irrad.	BP temp.	air temp.	time
ASTM G 155 CYC 12	1	light	30	0.35	63	48*	18:00
	2	dark	90	-	-	35	6:00
	3	final step - go to step 1					

上海罗中科技发展有限公司

地址：上海市江场西路 299 弄中铁中环 4 号楼 906B

Tel: +86-21-61485255 Fax: +86-21-61485258

E-mail: info@roachelab.com www.roachelab.com

RoacheLab
TEST EQUIPMENT SOLUTIONS

