

中华人民共和国国家标准

分析仪器环境试验方法 长霉试验

GB 11606.12-89

The method of environmental test for analytical instruments
Mould growth test

1 主题内容与适用范围

本标准规定了分析仪器(以下简称仪器)长霉试验的试剂、材料,试验条件和试验方法。

本标准适用于评定仪器在霉菌生长的条件下的长霉程度和霉菌对它们引起的表面变化或性能影响。

本标准适用于在霉菌生长场所的仪器。

2 试剂与材料

2.1 试验用菌种

2.1.1 试验用表1所列菌种。所有菌种应同时使用。如果试验采用其他菌种,必须对它作详细说明并在试验记录卡中注明。

表1 菌种

序号	名称	性能
1	黑曲霉 <i>aspergillus niger</i>	对铜盐有抗性, 能侵蚀多种材料
2	土曲霉 <i>aspergillus terreus</i>	侵蚀塑料
3	出芽短梗霉 <i>aureodasidium pullulans</i>	侵蚀油漆和涂料
4	赭色青霉 <i>penicillium ochro-chloron</i>	对铜盐有抗性, 侵蚀塑料和织物
5	短柄帚霉 <i>scopulariopsis breuicaulis</i>	侵蚀橡皮
6	绿色木霉 <i>trichoderma viride</i>	侵蚀纤维织物和塑料

2.1.2 菌种应放在有琼脂作培养基的试管内。培养霉菌用的培养基见附录A(补充件)。

2.1.3 菌种应保存在5~10℃的冰箱内。

2.1.4 制备孢子悬液的霉菌,生长期一般为14~21天,但不得少于14天,多于28天。

2.1.5 未到制备孢子悬液时,不得拔去菌种容器的棉塞。每打开一支菌种管只供制备一次悬液。每次制备孢子悬液必须使用新培养的菌种。

中华人民共和国机械电子工业部 1989-03-25 批准

1990-03-01 实施

2.2 孢子悬液的制备

2.2.1 在培养管中在所需的菌种上注入 10mL 加有 0.05% 无杀菌作用的孢子湿润剂(如聚羟基乙烯油酸山梨醇酐, 或聚羟基乙烯硬脂山梨醇酐)的蒸馏水。

2.2.2 用火焰灭菌过的铂丝环或镍铬丝环(接种环)小心地刮出孢子。

2.2.3 将各菌种的孢子悬液通过一层薄的无菌玻璃棉过滤到一无菌的玻璃瓶中。孢子混合悬液需进行离心沉淀, 然后倒出浮在上层的液体。将沉淀物(孢子)掺加到无菌蒸馏水中, 再进行离心沉淀, 倒出浮在上层的液体, 这个过程重复进行三次, 然后将纯孢子和加有 0.05% 不会起杀菌作用的湿润剂的 100mL 无菌蒸馏水一起倒入一个无菌的玻璃瓶中并摇荡使孢子彻底混合。

2.2.4 孢子悬液必须在制备的当天内使用, 不得储存待用。

2.3 对照纸条

2.3.1 试验中所用的对照纸条应由纯净的白滤纸制成。

2.3.2 用于制备对照纸条的培养基溶液配方如下:

磷酸二氢钾(KH_2PO_4)	0.7g
磷酸氢二钾(K_2HPO_4)	0.3g
硫酸镁($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	0.5g
硝酸钠(NaNO_3)	2.0g
氯化钾(KCl)	0.5g
硫酸亚铁($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	0.01g
蔗糖	30g
蒸馏水	1000mL

2.3.3 纸条放入培养皿内, 并用上述培养基溶液覆盖。使用前把纸条取出滴干。

2.3.4 纸条应在当天制备。

2.3.5 制备每批对照纸条, 应采用新鲜制备的培养基溶液。

2.4 对菌种的要求

2.4.1 菌种应由正式的菌学研究机构供应。

2.4.2 菌种在不断培养的过程中有可能对某些材料的侵蚀能力发生变化, 鉴定这些变化需要有微生物学方面的经验。供应试验菌种的实验室, 应保证供应适用本试验方法合格的相同的菌种。

3 试验条件

3.1 试验设备有效试验空间的各点温度在 28~30℃ 之间, 相对湿度大于 90%。温度变化不大于 1℃/h。

3.2 为了使试验设备内达到规定的温、湿度值, 可使设备内空气强迫循环。

3.3 如果试验设备被污染, 则需清洗杀菌。

4 试验方法

4.1 初始检验

4.1.1 仪器应处于正常使用的状态, 一般不应进行任何清洁处理。

4.1.2 按有关标准的规定, 对仪器进行外观检查和电气性能、机械性能检验。

4.2 试验

4.2.1 有关标准应规定仪器作霉菌生长的外观检查后是否还要作性能检验。若仅作外观检查, 只需一组仪器, 若作性能检验, 应有两组仪器。

4.2.2 用于喷射孢子悬液的喷嘴孔径应不大于 0.5mm。喷射出的悬液应成细雾状, 并射到试验仪器