

材料在特定微生物作用下潜在生物分解和崩解能力的评价

产品名称	材料在特定微生物作用下潜在生物分解和崩解能力的评价
公司名称	苏州飞凡检测科技有限公司
价格	8000.00/件
规格参数	
公司地址	苏州工业园区唯亭双泾街59号4号楼202室（注册地址）
联系电话	18051093356 18051093356

产品详情

1范围

本标准描述了定性评价材料在特定微生物的作用下潜在的生物分解能力的试验方法。

本标准仅适用于对试验材料进行生物分解和崩解能力的定性评价,不能作为判断材料是否物分解和崩解的定量依据,如需对其进一步定地测定生物分解和崩解能力时,请参照其他

相关标准。

2原理

在规定的温度和湿度条件下,将试样放置在特定的真菌和细菌等试验菌种环境下一段时间,试样会被微生物作为营养源,在微生物作用下逐步被侵蚀甚至分解,导致质量损失,性能下降。

在相同试验条件下,将微生物接种的试样组(组)同未处理的试样组(0组)或灭菌试样组(S组)同时进行试验。试验结束后通过目测估计试样试验前后的变化,或通过准确地确定外观或质量或其他物理性质参数的变化来评价材料潜在的生物分解和崩解能力。

3, 实验方法

3.1.1 方法A:真菌试验

3将试样放到含有真菌孢子混合液的非全养分培养基(无碳源)中培养,真菌只有通过消耗试样中碳源才能生长和繁殖,如果真菌不能生长和繁殖,说明试样不易被真菌分解和崩解。

3.3.1.2方法B:细菌试验

3将试样放到含有细菌的非全养分培养基(无碳源)中培养,细菌只有通过消耗试样中碳源才能生长和繁殖,如果细菌不能生长和繁殖,说明试样不易被细菌分解和崩解。

3.3.1.3 方法C:土壤填埋试验

将试样完全埋在具有水保持能力和特定湿度的自然土壤(见附录A)中培养。本方法是模拟自然条件下材料与高湿度土壤始终接触时的状态,如垃圾填埋场底部的状态。

3.2评价潜在的生物分解和崩解能力的参数选择

评价参数的选择可按照试验的目的而定,可选用目测法,也可采用质量变化或其他物理性能变化,如弯曲、冲击、拉伸性能变化等。

4.1真菌试验(方法A)8.2.1装填培养皿

将灭菌后的非全养分琼脂培养基(见5.4.1.5)冷却至50℃左右后倒入到培养皿中,使培养基厚度为5 mm~10 mm,冷却固化。

4.2.2试样放置

将试样平铺在固化的培养基上,应避免试样之间或试样与培养皿壁之间的接触。将制备好的培养皿分成数量相同的两组,一组标记为“ ”,另一组标记为“S”。

4.2.3孢子悬浮液制备

利用无机盐润湿液(见5.4.1.2)从接种好的孢子体制备孢子悬浮液。4.2.3.1 孢子采集

将5mL的灭菌无机盐润湿液导入到培养管中,用灭菌接种针轻轻刮经培养的菌的表面,摇动培养管以分散液体中的孢子,重复上述操作3次。用无菌玻璃球振动每一真菌培养管的孢子悬浮液,用薄层棉花或玻璃毛的玻璃漏斗来过滤去除菌丝碎片。

4.2.3.2离心洗涤孢子和制备试验混合悬浮液

将过滤后的孢子悬浮液倒入离心管,进行离心分离,弃去上层清液,将沉淀物在25 mL灭菌无机盐溶液(见5.4.1.1)中悬浮,再进行离心分离。将离心残余物倒入到约50 mL灭菌无机盐润湿液中。

将所得悬浮液浓度调节到约含10个孢子/mL。

对每种试验菌株重复上述操作,将5种真菌孢子悬浮液等体积混合,得到混合孢子悬浮液。制备的悬浮液须在6 h内使用。

4.3细菌试验(方法B)8.3.1 清洗试样

在确认乙醇不会对试样有影响后,将试样浸到乙醇-水混合液中1 min,并在45℃下干燥4 h。如果乙醇对试样有影响,将试样贮存在无菌的容器中,用无菌镊子夹取试样。以后的试验都要用无菌镊子夹取试样以避免外部的有机物质污染试样。

4.3.2无机盐琼脂培养基的配制

按照5.4.2.2的步骤,配制足够数量的培养基。8.3.3细菌悬浮液的制备

用灭菌的接种环将培养后的细菌转移到10 ml的灭菌缓冲液中,然后用灭菌缓冲液将其稀释至约 10^6 个悬浮细胞/mL溶液。此悬浮液须在1 h内使用。

4.4土壤埋埋试验(方法C)8.4.1土壤的生物活性

将已经漂白但未经处理的棉花织物(250 g/m²)长条(2.5 cm × 10 cm)与试样同时埋在土壤中,并培养 7 d。培养期结束后,棉花条的拉伸长度应不大于25%。当土壤能达到上述水分解纤维素活性的水准后,可认为土壤的生物活性达到了要求,否则重新培育土壤。

4.4.2埋埋步骤

4.4.2.1土壤

将湿度为(60%±5%)的具有水保持能力的土壤,填充于1L大小的广口瓶中。8.4.2.2埋埋试样

按图1,用药匙和镊子,将试样埋在两个广口瓶中,每一个广口瓶都要引入一个对比棉花条以检测土壤的活性。为了使氧气流通,广口瓶不要盖得太紧(可在广口瓶和瓶盖之间缠上一根大约1 mm的线)。

埋埋试样时不得挤压广口瓶中的土壤,覆盖试样的土层厚度应不大于12.5cm。测量质量损失所用的方形试样应垂直埋埋。如要测量试样的拉伸性能时,应将试样水平埋埋在更大的广口瓶中。