

3.耐久性试验法（2018年度版）

(1)耐水性试验

1. 主旨

假定抗菌、防霉或抗病毒加工制品在与水(或温水)接触后,产品表面的功能性会降低或丧失。为了评估制品的功能耐久性(耐水性),在耐水性试验等级划分表中规定的试验条件(水温和浸泡时间)下处理试验片后,再根据加工制品具有的功能进行试验(抗菌试验、防霉试验或抗病毒试验)。

2. 试验准备

器具及装置如下,在没有特别指定的前提下,试验中使用的化学药品和器具应为日本工业标准以及日本药典中指定的化学药品和器具。

除下述器具以外,必要时还应准备其他器具。

(1) 干燥剂

(2) 量筒

(3) 浸渍用容器(最好使用材质为玻璃、聚乙烯或聚丙烯的容器,形状和容量没有限制。请在充分清洗后使用²。

(4) Airbus 烘干机

(5) 去离子水或蒸馏水

(6) 加热装置

(7) 其他

3. 试验片的制备

本试验所针对的试件原则上应为制品本身。也可使用与制品³形状不同,但加工方法及性能与制品相同的试验片进行试验。

可在进行耐水性处理后再将试验片切割至合适尺寸,也可预先切割再进行耐水性处理。试验片的制备需遵循加工制品性能评价试验方法。届时,还需制备以同样方法加工但未进行抗菌或防霉处理的制品(未加工制品)的试验片。

¹ 用于进行加工制品性能评价试验的试验片,原则上必须使用通过本制作法得到的试验片。

² 请使用洁净的容器。另外,加工制品和未加工制品的试验片各有专用的浸渍用容器,需分开使用。

³ 在制品形状特殊、难以制作试验片的情况下,也可使用对制品性能无影响的其他加工方法制作试验片。

若试验片不是实际产品,则应在试验结果中注明。

4. 试验操作

试验操作如下所示

(1) 在浸渍用容器中放入规定量（ 1cm^2 试验片的抗菌或防霉加工部分表面积，对应 $2\pm 0.4\text{ml}$ ）的去离子水或蒸馏水，按照试验等级划分表中规定的试验条件保持试验温度。如表 1 所示，根据制品用途将水温分为 4 个等级¹，并据此设定水温。若使用该水量未能使试验片全部浸入，则可将水量设定为预定量以上。

(2) 将试验片放入容器中，使其全部浸泡在去离子水或蒸馏水中，并放置规定的时间²。另外，在加热时，需在水温达到规定温度后，再将试验片放入浸渍用容器中。

(3) 浸泡 16~18 小时后取出试验片，沥干水分后立即进行（在耐水性处理当天）性能评价试验。如果不能立即进行试验，应将试验片在干燥器或 Airbus 烘干机³中干燥及存放。在无法做到的情况下，可将其存放在不影响其品质的容器（例如玻璃培养皿）中。

¹ 此表描述了耐水性试验的等级划分。此外，若根据表 1 以外的试验条件（水温/浸泡时间）进行试验，则应在试验结果中注明。

² 浸泡时间只要累积达到规定时间即可，不一定要连续浸泡。

当将多个试验片放置在同一容器中时，应保持一定间隔，保持试验面和容器内壁、试验片的试验面之间互不接触，并将试验片的试验面同向放置，以使试验面互不重叠。另外，加工制品和未加工制品的试验片不能放置在同一容器中。

原则上试验片是静置的，不进行搅拌 振动等操作，但也可以根据试验的方便与否进行判断，适当进行搅拌 振动。

³ 温度范围设定在 $30\sim 50^\circ\text{C}$ 。

5. 试验规定条件及等级划分

耐水性试验的规定条件如下

(1) 浸渍温度¹

(2) 浸渍时间

耐水性试验的等级与制品和水的接触程度有关，根据制品用途将其分为 4 个等级，如表 1 所示。

表 1 耐水性试验的等级划分及其温度、浸泡时间等试验条件

等级	浸泡条件		适用（范围）
	水温（ $^\circ\text{C}$ ）	浸泡时间（hr）	
0	无		不与水接触的制品 （除清洗外，制品在正常使用期间不会与水接触）
1	常温 ²	16~18	很少接触水的制品 （会被溅到水的制品）
2	50 ± 5	16~18	经常与水接触的制品 （在水中放置或使用的制品）
3	90 ± 5	16~18	经常与温水接触的制品 （在温水中放置或使用的制品）

¹ 可按照比表 1 中的等级划分更严格的方式来进行试验。即在制品符合等级的试验条件基础上，提高浸泡温度或延长浸泡时间。另外，在等级 3 的温度条件下，若出现试验片变形、导致难以根据加工制品的性能评价标准进行试验的情况（如耐热性未达到 90° C 的热塑性树脂），也可将温度条件设定至试验片不变形的程度。但在这种情况下，温度每下降 10°C，浸渍时间需提高 2 倍。

² 常温：5 至 35 °C（JIS Z 8703），请根据制品用途来设定试验温度。但温度的控制是非强制性的。

除非法律许可，否则在未经授权的情况下复制本文档的全部或部分即构成侵害著作权。

抗菌制品技术协议会

以上

改訂：2016 年 9 月 13 日

改訂：2018 年 12 月 11 日