

渗透检验用材料技术要求

1 主题内容与适用范围

本标准规定了渗透检验用材料的分类、技术要求、试验方法、检验规则。

本标准适用于渗透检验用材料的质量检验。

2 引用标准

GB 378 发动机燃料铜片腐蚀试验法

GB 260 石油产品水份测定法

GB 261 石油产品闪点测定法(闭口杯法)

GB 265 石油产品运动黏度的测定法

JB/T 6064 渗透探伤用镀铬试块技术要求、技术条件

ZB J 04 005 渗透探伤方法

ZB H24 002 渗透探伤用 A 型灵敏度对比试块

3 渗透检验用材料的分类

3.1 渗透剂的分类

渗透剂的种类分为:水洗型渗透剂、后乳化型渗透剂和溶剂去除型渗透剂三类。

3.2 显像剂的分类

显像剂的种类分为:干式显像剂、湿式显像剂二类。

3.3 溶剂洗净液的分类

溶剂洗净液一般分成含卤溶剂洗净液和非卤溶剂洗净液二类。

4 技术要求

4.1 渗透检验用材料的一般技术要求

4.1.1 毒性

应采用化学试剂手册中规定的无毒或低毒材料配制,应对人的眼睛、皮肤、呼吸道无特殊刺激性。

4.1.2 闪点

按本标准 5.1 条规定方法测试,最低闭口闪点应为 93℃。

4.1.3 腐蚀性

4.1.3.1 按本标准 5.2 条规定方法试验时,用 10 倍放大镜目视检查时,被检件应无失光、变色和腐蚀现象。

4.1.3.2 根据实际使用情况,用户可提出放宽 4.1.3.1 条的规定或提出对氟、氯、硫含量限制的要求,但供需双方必须在协议中注明,当涉及到限制氟、氯、硫含量时应在协议中注明检验方法。

4.1.4 贮藏稳定性

未使用过的密封装的渗透检验用材料在室内贮存一年,其性能仍应满足本标准第4章规定的技术要求。

4.1.5 与氧相容性试验

使用时暴露于液态或气态氧中的零件在做渗透检验时,必须测定检验用材料和液氧的相容性及相对敏感度。

4.2 渗透剂技术要求

4.2.1 外观

将待测试的渗透剂与相应的参考渗透剂[见附录A(补充件)]进行比较,在白光下用肉眼观察,其外观应基本相同。渗透剂不能产生凝胶、离析、混浊、凝聚或在渗透剂面上形成分层。

4.2.2 表面润湿

按本标准5.3条规定方法试验时,渗透剂应很容易润湿表面并且膜层应不收缩,不形成小泡。

4.2.3 黏度

按本标准5.4条规定方法试验后,渗透剂黏度应不超过制造厂黏度标称值的 $\pm 10\%$ 。

4.2.4 允许含水量

按本标准5.5条规定方法测试时,水洗型渗透剂不应产生凝胶、离析、混浊、凝聚或在渗透剂面上形成分层。

4.2.5 温度稳定性

按本标准5.6条规定方法试验时,渗透剂不应有离析、凝胶、凝聚、混浊或分层。

4.2.6 可去除性

按本标准5.7.1条规定的方法试验时,试板上残留的被测试渗透剂不应多于相应的参考渗透剂(见附录A)。

4.2.7 荧光亮度

按本标准5.8条规定的方法试验。用荧光染料制成的渗透剂荧光亮度应不低于用参考渗透剂荧光亮度的85%。

4.2.8 紫外线下稳定性

按本标准5.9条规定的紫外线强度下曝光1h后,渗透剂在黑光灯照射下的平均荧光亮度与未照射下渗透剂平均荧光亮度相比较,最低合格值为50%。当用户有特殊要求时,应在供需双方协议中明确注明。

4.2.9 热稳定性

按本标准5.10条规定的方法试验时,暴露于高温下试样的平均荧光亮度与未暴露于高温下试样相比较,最低合格值为60%。当用户有特殊要求时,需在供需双方协议中明确注明。

4.2.10 槽液寿命

按本标准5.11条规定的方法试验时,渗透剂不应有离析、沉淀、泡沫或表面浮渣。

4.3 洗净液技术要求(乳化剂包括在洗净液中)

4.3.1 外观

将待试验的洗净液与相应的参考洗净液(见附录A)进行比较,在白光下用肉眼观察其外观应基本相同。

4.3.2 黏度

按本标准5.4条规定的方法试验,洗净液黏度不超过制造厂标称值的 $\pm 10\%$ 。

4.3.3 允许含水量与含水量

按本标准5.5条规定方法试验时,后乳化亲油性乳化剂不应产生凝胶、离析、混浊、凝聚或形成水层。

浓缩亲水性乳化剂的含水量应小于5%(体积比)。

4.3.4 温度稳定性

按本标准 5.6 条规定的方法试验时,洗净液不得产生离析。

4.3.5 槽液寿命

按本标准 5.11 条规定的方法试验时,洗净液不得产生离析、沉淀或泡沫。

4.3.6 清洗性能

按本标准 5.12 条规定的方法试验时,应达到或超过相应的参考洗净液的效果。

4.3.7 荧光渗透剂的污染

按本标准 5.13 条规定方法试验后,施加被检洗净液的试板与参考洗净液的试板相比,不应有更多的残余荧光。

4.4 显像剂技术要求

4.4.1 外观

将待测试的显像剂与相应的参考显像剂(见附录 A)进行比较,在白光下用肉眼观察其外观应基本相同。

4.4.2 荧光

按本标准 5.14 条规定方法试验时,被检显像剂不应比相应的参考显像剂呈现更多的荧光。

4.4.3 湿显像剂的沉降速率

按本标准 5.15 条规定的方法试验时,湿显像剂沉淀量应小于或等于 12.5 mL;非水湿显像剂沉淀量应小于或等于 2.0 mL。

4.4.4 湿显像剂的再悬浮性

4.4.4.1 水溶和水悬浮显像剂的再悬浮性

按本标准 5.16.1 条规定的方法试验时,轻轻摇动就可将已形成的沉淀重新悬浮。

4.4.4.2 非水湿显像剂的再悬浮性

按本标准 5.16.2 条规定的方法试验时,轻轻摇动就可将已形成的沉淀重新悬浮。

4.4.5 干式显像剂的松散性

按本标准 5.17 条规定的方法试验时,干粉的松散密度应小于 0.075 g/cm^3 ;经墩实的干粉密度应小于或等于 0.13 g/cm^3 。

4.4.6 可去除性

按本标准 5.7.2 条规定的方法试验时,应达到相应参考显像剂同等效果。

4.5 渗透检验用材料系统灵敏度技术要求

按本标准 5.18 条规定方法测试时,被检渗透检验用材料系列其迹痕数应等于或超过相应的参考渗透检验用材料系列。

5 试验方法

5.1 闪点试验

按 GB 261 规定的试验方法对渗透检验用材料进行闪点检验,其结果应符合 4.1.2 条的规定。

5.2 腐蚀性试验

按 GB 378 规定的试验方法,根据被检件材质的不同分别选用镁合金 MB-2 或铝合金 LC4,或铬钼结构钢 30CrMo 试件进行试验,其结果应符合 4.1.3.1 条的规定。

5.3 表面润湿试验

用脱脂棉球蘸适量渗透剂,涂到清洁发亮的铝箔表面,10 min 后观察,其结果应符合 4.2.2 条的规定。

5.4 黏度试验

按 GB 265 规定的试验方法对渗透剂和洗净液进行检验,其结果应分别符合 4.2.3 和 4.3.2 条的规定。

5.5 允许含水量及含水量试验

5.5.1 首先在可水洗渗透剂中加入5%(V/V)的水。

将20 mL待测试材料倒入50 mL的烧杯中,杯中放入一个直径为7 mm,长度为25 mm的磁性搅拌棒,并将杯放在磁性搅拌器上。本试验应在 $21\pm3^{\circ}\text{C}$ 温度上进行。调整搅拌器速度(大约为60 r/min)使混合速度快而又不带气泡。用A级10 mL滴液管放在搅拌器上的烧杯上加入清水滴。当被测材料变得混浊或随着磁性搅拌棒的变慢观察到变浓时则达到终点。此时关闭滴液管,并按下式计算允许含水量的百分数。

$$\text{允许含水量}(\%) = \frac{B}{20+B} \times 100$$

式中: B——从滴液管滴出水的体积量, mL。

其结果应符合4.2.4条的规定。

5.5.2 后乳化亲油性乳化剂按5.5.1条试验方法试验时其结果应符合4.3.3条的规定。

5.5.3 浓缩亲水性乳化剂的含水量按GB 260进行测定时其结果应符合4.3.3条的规定。

5.6 温度稳定性试验

将不少于1 L的被检渗透剂或洗净液装在密封玻璃瓶内进行两次完整周期的温度变化。每一周期指的是将被检材料试样从室温冷却到 -18°C ,然后加温到 66°C ,接着再冷却到室温;让被检材料试样在每一温度极值上至少保持8 h。在两次温度循环完成后,在室温进行观察,其结果应分别符合4.2.5和4.3.4条的规定。

5.7 可去除性试验

5.7.1 渗透剂的可去除性试验

5.7.1.1 试板及预处理

试板尺寸为 $40\text{ mm}\times 50\text{ mm}\times 2\text{ mm}$ 并经过退火的1Cr18Ni9Ti不锈钢板,试板经除油后用0.15 mm的 Al_2O_3 细粒向试板两面进行喷砂。喷枪应垂直试板表面,相距约450 mm,气压为 $40\times 10^4\text{ Pa}$ 。喷砂后试板表面必须没有划伤或其他缺陷,并只能用手拿其边缘。使用前试板应包在薄棉纸内,使用后试板应放在溶剂里进行超声清洗或按上述方法重新处理。

5.7.1.2 水洗型渗透剂的可去除性试验

将试板浸入被试渗透剂中,停留适当时间,取出后以大约 60° 角度滴落约10 min,使其滴干。将该试板放入冲洗设备内冲洗20 s,冲洗设备应装有两个喷嘴,喷洗水的表压为 $20\times 10^4\text{ Pa}$,水温为 $21\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。接着在 $66\pm 3^{\circ}\text{C}$ 的干燥箱内干燥90 s。随后用另一试板用相应的参考渗透剂按同样方法进行处理。在合适光线下对该二块试板进行观察比较,其结果应符合4.2.6条的规定。再次试验用 $38\pm 3^{\circ}\text{C}$ 的水冲洗。

5.7.1.3 溶剂去除型渗透剂的可去除性试验

将被试渗透剂施于试板,按产品使用说明书的停留时间停留,随后以大约 60° 角度滴落约10 min,用清洁不起毛的抹布或手巾纸擦去多余渗透剂,将一吸水纸巾平整地铺在平的水平面上并用相应的参考洗净液将纸巾蘸湿(但不湿透)将试板放在纸巾上用纸巾擦拭。然后与用相应的参考渗透剂按上述同样方法处理的试板在合适光线下进行观察比较,其结果应符合4.2.6条的规定。

5.7.1.4 后乳化型(亲油性)渗透剂的可去除性试验

将试板浸入被试渗透剂中,停留适当时间,取出后以大约 60° 角度滴落约10 min,再将试板浸入相应的参考洗净液(乳化剂)中,取出后又让其以大约 60° 角度滴落约1 min使其滴干。接着将试板放入冲洗设备内冲洗30 s,冲洗设备应装有两个喷嘴,冲洗水的表压为 $7\times 10^4\text{ Pa}$,水温应为 $21\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。冲洗后在 $66\pm 3^{\circ}\text{C}$ 的干燥箱内干燥90 s。然后与用相应的参考渗透剂按上述同样方法处理的试板在合适光线下进行观察比较,其结果应符合4.2.6条的规定,再次试验用 $38\pm 3^{\circ}\text{C}$ 的水冲洗。

5.7.1.5 后乳化型(亲水性)渗透剂的可去除性试验

将试板浸入被试渗透剂中,停留适当时间,取出后以大约 60° 角度滴落约 10 min,再将试板放入冲洗设备内冲洗 15 s。冲洗设备应装有两个喷嘴,冲洗水的表压为 20×10^4 Pa,水温为 $21 \pm 3^\circ\text{C}$ 。接着将试板浸入相应的参考亲水性乳化剂(按制造厂推荐的浓度)中 2 min,试板取出后再次放入冲洗设备内冲洗 30 s,最后试板在 $66 \pm 3^\circ\text{C}$ 的干燥箱内干燥 90 s 使其干燥。然后与用相应的参考渗透剂按上述同样方法处理的试板在合适光线下进行观察比较,其结果应符合 4.2.6 条的规定。

5.7.2 显像剂的可去除性试验

5.7.2.1 试板及预处理

与 5.7.1.1 条相同。

5.7.2.2 干显像剂的可去除性试验

将被检显像剂和相应的参考显像剂分别喷撒在两块试板上(一块用于被检显像剂,另一块用于参考显像剂),并让其静置 5 min。用水压为 20×10^4 Pa 的清水喷洗 1 min,用空气干燥试板并在斜照的白光或自然光下观察,其结果应符合 4.4.6 条的规定。

5.7.2.3 水湿和非水湿显像剂的可去除性试验

将被检显像剂按制造厂说明书混合成悬浮液或溶液,将其涂敷在试板的整个表面上,将相应的参考显像剂涂敷到第二个试板。接着将它们放在 $105 \pm 3^\circ\text{C}$ 的环流烘箱内以 45° 角度放置 90 s,使其干燥,干燥后将试板用水压为 20×10^4 Pa 的清水冲洗 1 min,再空气干燥,然后放在斜射白光或自然光下进行对比观察,其结果应符合 4.4.6 条的规定。

5.8 荧光亮度试验

用电子滤波荧光计或等同的仪器进行荧光亮度测量。

5.8.1 试样的制备

试验前,对少量参考渗透剂和被检渗透剂用合适的非荧光、高挥发性溶剂,如分析乙醇,进行稀释,比例为 1(渗透剂):9(溶剂)。两种渗透剂应分别用同一种溶剂稀释,搅拌溶液,然后将其倒入单独的、合适的大容器中。将滤纸剪到适合于电子滤波荧光计样品夹具的尺寸,浸入每种溶液内,取出,再用夹具垂直夹紧,空气干燥 15 min。滤纸在浸入溶液前,至少干燥 24 h,滤纸试样与夹具接触的面应尽可能小。预制 6 张滤纸试样用于参考渗透剂,5 张滤纸试样用于被检渗透剂。

5.8.2 试验程序

5.8.2.1 用一张参考渗透剂滤纸试样作为仪器调整的基准。在黑光下对参考渗透剂滤纸试样和被检渗透剂滤纸试样进行比较。每次一张,并且仅在一面测量,读数并记录试验结果。5 张参考渗透剂滤纸试样与 5 张被检渗透剂的滤纸试样应交替测试,以补偿仪器读数的漂移。

5.8.2.2 将所有的读数记录下来后,分别计算出参考渗透剂滤纸试样和被检渗透剂滤纸试样的荧光亮度读数的平均值。以参考渗透剂滤纸试样读数的平均值作 100%,与被检渗透剂滤纸试样读数的平均值作比较,其结果应符合 4.2.7 条的规定。

5.9 紫外线稳定性试验

本试验应跟随在荧光亮度试验后进行,采用同样的试样和仪器将 10 张滤纸浸在被检渗透剂的稀释液中(5.8.1 条)。取出滤纸试样,干燥 5 min 后,将挂有 5 张滤纸试样的夹具悬挂在能避强光、强热和强气流的地方。另 5 张滤纸试样放在稳定、均匀(在所有 5 张试样上)照度为 $800 \pm 40 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的紫外光下曝露 1 h。然后按 5.8.2.1 条交叉测量 5 张曝露和 5 张未曝露滤纸试样,求出被曝露滤纸试样读数的平均值。然后与未曝露滤纸试样读数平均值作比较,其结果应符合 4.2.8 条的规定。

5.10 热稳定性试验

本试验应跟随在荧光亮度试验后进行,采用同样的滤纸试样和仪器。将 10 张滤纸浸在被检渗透剂的稀释液中(5.8.1 条)。取出滤纸试样,干燥 5 min 后,将挂有 5 张滤纸试样的夹具悬挂在能避强光、强热和强气流的地方(如果紫外线稳定性试验同时进行,则 5 张相同的未曝露滤纸试样可供两种试验用)。另 5 张滤纸试样置于干净金属板上在 $114 \pm 2^\circ\text{C}$ 的烘箱内放置 1 h。然后按 5.8.2.1 条交叉测量

5 张烘过的和 5 张未烘过的滤纸试样的荧光亮度。烘过的滤纸试样的荧光亮度在与金属板的另一面测量。求出烘过滤纸试样读数的平均值。然后与未烘过滤纸试样读数的平均值作比较,其结果应符合 4.2.9 条的规定。

5.11 槽液寿命试验

分别取 50 mL 被检渗透剂和洗净液各装入 $\phi 150$ mm 耐热烧杯中,放到热对流烘箱内,在 $50 \pm 3^\circ\text{C}$ 的温度下保温 7 h,然后取出,使其冷却至室温。目视检验结果,渗透剂和洗净液应分别符合 4.2.10 条和 4.3.5 条的规定。

5.12 洗净液的清洗性能试验

5.12.1 试板及预处理与 5.7.1.1 条的规定相同。

5.12.2 溶剂型洗净液试验

将相应的同一类型参考渗透剂施于二块试板,按产品使用说明书的停留时间停留,随后以大约 60° 角度滴落约 10 min 用清洁不起毛的抹布或手巾纸擦去多余参考渗透剂。将二张吸水纸巾分别平整地铺在平的水平面上并分别用相应的被检溶剂型洗净液和参考用溶剂型洗净液将纸巾蘸湿(但不湿透)。将两块试板分别放在二张纸巾上用纸巾擦拭,拿起试板,在合适的光线下对该二块试板进行观察,其结果应符合 4.3.6 条的规定。

5.12.3 后乳化型(亲油性)洗净液试验

将二块试板浸入相应的同一类型参考渗透剂中,停留适当时间,取出后让其以大约 60° 角度滴落约 10 min,再将二块试板分别浸入相应的参考后乳化型(亲油性)洗净液和被检后乳化型(亲油性)洗净液中,取出后让其以大约 60° 角度滴落 1 min,接着将试板放入冲洗设备内冲洗 30 s。冲洗设备应装有两个喷嘴,冲洗水的表压为 7×10^4 Pa,水温为 $21 \pm 3^\circ\text{C}$ 。冲洗后在 $66 \pm 3^\circ\text{C}$ 的干燥箱内干燥 90 s。在合适的光线下对该二块试板进行观察,其结果应符合 4.3.6 条的规定。再次试验用 $38 \pm 3^\circ\text{C}$ 的水冲洗。

5.12.4 后乳化型(亲水性)洗净液试验

将二块试板浸入相应的同一类型参考渗透剂中,停留适当时间,取出后让其以大约 60° 的角度滴落约 10 min,接着将试板放入冲洗设备内冲洗 15 s。冲洗设备应装有两个喷嘴,冲洗水的表压为 20×10^4 Pa,水温为 $21 \pm 3^\circ\text{C}$ 。然后将二块试板分别浸入相应的被试后乳化型(亲水性)洗净液和参考用后乳化型(亲水性)洗净液中(按制造厂推荐的浓度)2 min,取出后再在冲洗设备中冲洗 30 s,接着在 $66 \pm 3^\circ\text{C}$ 的干燥箱内干燥试板 90 s。在合适的光线下对该二块试板进行观察,其结果应符合 4.3.6 条的规定。

5.13 荧光渗透剂污染检验

在试板(符合 5.7.1.1 条规定)上施加 4 份体积的被检洗净液和 1 份体积的被检渗透剂的混合物,另一块试板上施加同样比例的参考洗净液和参考渗透剂的混合物。按 5.7.1.4 条或 5.7.1.5 条的规定进行试验后,将施加被检渗透材料的试板与施加参考渗透材料的试板进行比较,不应有更多的残余荧光。

5.14 干显像剂无荧光检验

将干显像剂放在光强为 $800 \pm 40 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的黑光灯下照射,并用肉眼观察,应符合 4.4.2 条规定。

5.15 显像剂的沉降速率试验

5.15.1 湿式显像剂按制造厂的说明书进行混合,放置 4 h。然后将 25 mL 混合液体注入 25 mL 量筒中,静置 15 min 后,用肉眼检查其沉淀物,其结果应符合 4.4.3 条的规定。

5.15.2 将非水湿显像剂搅拌到所有的固体粉末呈悬浮状态为止,然后将 25 mL 悬浮液注入 25 mL 量筒中,静置 15 min 后检查悬浮液的分层情况;即在全部混合液的表面以下,沉淀物应符合 4.4.3 条规定。

5.16 湿显像剂的再悬浮性试验

5.16.1 水溶和水悬浮显像剂:按制造厂说明书进行混合,然后将其放置 24 h,再轻轻将其摇动,并用肉眼观察,其结果应符合 4.4.4.1 条的规定。

5.16.2 非水湿显像剂:试验前应将材料搅拌至所有的固体粉末都呈悬浮状态。雾化封装产品的容器则应先释放容器中的压力,然后将所有产品倒入合适的容器内搅拌,至所有固体呈悬浮状态。静置 24 h,然后轻轻将其摇动,并用肉眼观察,其结果应符合 4.4.4.2 条的规定。

5.17 干显像剂的松散性试验

用测定干显像剂密度的方法检验。将一个清洁、干燥、刻度为 500 mL 的量筒准确地从 500 mL 标记处切齐,然后称出其量筒的质量,精确至 0.5 g,将量筒倾斜 30°角,使干显像剂粉末沿筒壁轻轻滑入量筒内,使其充满溢出。每添加一次,恢复量筒到垂直位置一次,使无空气穴形成。严禁动摇或敲击量筒。用直尺刮去多余的显像剂粉,在筒口捆扎一张纸,让量筒从 25 mm 高处反复地自由落到一个厚度为 10 mm,硬度为 62(按 GB 531 橡胶邵氏 A 型硬度试验方法测定)的橡胶板上,使显像剂粉往下墩实。在三角架上固定一个圆环,以保证有一个正确的下落高度,即当将量筒插到环内,以及将其提升到最高垂直行程时,量筒底部距橡胶板的距离应为 25 mm。每落下一次后,将量筒转 90°,每落下 5 次后,读一次显像剂粉所占有的体积,一直重复到体积不变时为止。最后除去纸,称取量筒和所盛显像剂粉的总质量。显像剂粉质量为总质量减去量筒质量。显像剂松散密度为其质量除以 500,摇实密度为显像剂粉质量除以墩实后所占的体积。所测得的显像剂松散密度和墩实密度都需符合 4.4.5 条的规定。

5.18 渗透检验用材料系统灵敏度试验

5.18.1 低灵敏度渗透检验用材料系列

5.18.1.1 采用 ZB H24 002 规定的 A 型试块,按 ZB J40 005 规定的探伤步骤对渗透检验用材料进行测试。

5.18.1.2 将被检渗透检验用材料系列施加到 A 型试块以 1.5 mm 槽分开的半个表面上,将参考渗透检验用材料系列施加到剩余的半个表面上。停留时间按生产厂产品说明书。处理三块这样的试块。将被检渗透检验用材料系列形成的迹痕与参考渗透检验用材料系列形成的迹痕作比较,其结果应符合 4.5 条规定。

5.18.2 中、高灵敏度渗透检验用材料系列

5.18.2.1 采用 JB/T 6064 规定的 C 型试块,按 ZB J04 005 规定的探伤步骤用被检渗透检验用材料系列进行测试,并将形成的迹痕记录(推荐用照相法)下来。

5.18.2.2 将试板用洗净液清洗并干燥,然后进行超声清洗至少 10 min,接着用甲醇清洗,然后放在 $67 \pm 3^\circ\text{C}$ 的烘箱内干燥约 10 min。

5.18.2.3 将试板冷却至室温后,用参考渗透检验用材料系列进行测试,并将形成的迹痕记录下来。

5.18.2.4 将被检渗透检验用材料系列形成的迹痕(照片)与参考渗透检验用材料系列形成的迹痕(照片)作比较,其结果应符合 4.5 条的规定。

5.18.3 上述步骤进行 2 次。

6 罐容器性能测试

6.1 罐容器应随机抽样。

6.2 在 88 N/cm^2 压力下完全浸没水中,雾化罐最高点离水面 7 cm,空气温度 $22 \pm 3^\circ\text{C}$,在 30 min 时间内无气泡产生,如有气泡产生应记录产生情况,如有可能要记录气泡个数。

6.3 手掀气阀门应感觉自如,无扣卡现象。

6.4 连续喷射至液体完,记录阻塞中断次数。

6.5 记录在 1.5 m 高度时的最大喷距,雾点均匀性情况。

7 检验规则

7.1 出厂检验

产品出厂前必须逐批抽样,进行下列项目的抽检:

- a. 闪点；
- b. 渗透剂和显像剂的可去除性；
- c. 渗透检验用材料系统灵敏度。

7.2 有以下情况必须进行型式检验：

- a. 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b. 正式生产后，如材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c. 正常生产时，定期或积累一定产量后，应周期性进行一次检验；
- d. 产品长期停产后，恢复生产时；
- e. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f. 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.3 不论出厂检验还是型式检验，如不符合本标准第4章技术要求的作不合格产品处理。

8 标志、运输、贮存

8.1 产品标志应包括：

- a. 制造厂名；
- b. 产品名称、型号或标记；
- c. 制造日期(或编号、或生产批号)；
- d. 产品有效期限。

8.2 产品说明书中应指明运输注意事项。

8.3 产品应贮存在室内，无直射光线的地方，房间应有良好通风。

附 录 A
参考渗透检验用材料
(补充件)

- A1 由生产厂选用的渗透检验用材料,通过本标准检验并由用户单位有效使用考验半年以上的作为第一批参考渗透检验用材料。
- A2 取 1 kg 参考渗透检验用材料密封于玻璃容器内,储藏在阴凉、干燥、通风、避阳光的室内,注明材料及批号、日期等标志。储藏日期不得超过半年。
- A3 超过半年的参考渗透检验用材料应重新按第 A1 章规定重新提供。
-

附加说明:

本标准由全国无损检测标准化技术委员会提出并归口。

本标准由上海材料研究所、北京航空材料研究所负责起草。

本标准主要起草人宓中玉、任学冬、陈金宝。

www.bzxz.net

免费标准下载网