

中华人民共和国机械行业标准

控制渗透探伤材料质量的方法

JB/T 9216—1999

eqv ISO 3453 : 1984

代替 ZB J04 003—87

1 范围

本标准规定了渗透探伤中主要材料的通用性质量要求和校验方法,它与 JB/T 9218—1999《渗透探伤方法》配套使用。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 5097—1985 黑光源的间接评定方法

JB/T 9213—1999 无损检验—渗透检查 A型对比试块

3 渗透剂的质量要求

3.1 各种渗透剂的比重应根据制造厂说明书的指标规定进行校验。使用时如渗透剂的比重不符合渗透剂制造厂产品说明书要求时,该渗透剂应予报废。

3.2 各种渗透剂浓度应根据制造厂说明书规定的技术指标进行定期校验,并保持着色染料的浓度。其校验方法应符合 3.3 规定。

3.3 渗透剂浓度校验方法

3.3.1 标准对比渗透剂

在每批新的渗透剂和乳化剂中取 0.5 kg,分别藏在密封的玻璃容器内,注明材料批号标志,避免阳光的照射,防止温度对它的影响,以此作为标准对比渗透剂。

3.3.2 校验方法

将 10 mL 被校验的渗透剂注入盛有 90 mL 无色煤油或其它惰性溶剂的量筒中,搅拌均匀;用标准对比渗透剂进行上述相同步骤的操作。然后分别放在纳氏试管中进行比较;如果被校验的渗透剂与标准对比渗透剂的颜色浓度差超过 20%,则被校验的渗透剂不合格,该批渗透剂应予报废。

3.4 渗透剂应作外观检验;如发现有明显的混浊或沉淀物,变色以及难以清洗等,应予报废。

3.5 对荧光染料的浓度应经常校验,使其浓度保持不低于标准荧光对比渗透剂浓度的 75%。荧光染料浓度校验方法应符合 GB/T 5097—1985 附录 A 的规定。

4 显像剂的质量要求

4.1 为了防止渗透剂对它的污染,对干粉显像剂应经常进行检查,并使其保持在干燥与松散的状态。如发现粒子凝聚,显像性能下降,则应予报废。

4.2 液态显像剂的浓度应保持在制造厂规定的工作浓度范围内,其比重应经常进行校验。使用时如比重不符合产品说明书要求,则应予报废。

5 黑光的质量要求

应经常校验黑光源的输出强度,被检物表面上标准的黑光强度应保持不低于 50 lx。黑光强度的评定方法应符合 GB/T 5097 的规定。

6 探伤材料和设备的检验

6.1 检验应在每次实际探伤前按上述各章要求进行。当操作条件发生变化时,就应使用附录 A(标准的附录)所述的对比试块,按规定的操作条件进行验证。

6.2 最后的检验结果应与相应的记录(如复制品或照片)相比较,并作出书面报告。

附 录 A (标准的附录) 对比试块

A1 对比试块的类型

校核检验效能的标准对比试块类型如下。

A1.1 镀铬对比试块

将 1Cr18Ni9Ti 或其它适当的不锈钢材料,在尺寸为 4 mm×40 mm×130 mm 的长方形试块上单面镀镍 $30\ \mu\text{m}\pm 1.5\ \mu\text{m}$,在镀镍层上再镀铬 $0.5\ \mu\text{m}$,镀后退火。从未镀面以直径 10 mm 的钢球,用布氏硬度法按 750 kg、1000 kg 和 1250kg 打三点硬度,使在镀层上形成三处辐射状裂纹。用标准的对比用探伤剂进行渗透检验并照相或复制其结果。

A1.2 铝合金对比试块

铝合金对比试块见 JB/T 9213。

A1.3 试验用的零件

用试验过的零件也可作为对比试块,但它们应具有永久性记录的已知缺陷。其表面结构、几何形状及材料性质都应与被检查的零件相同。

A2 对比试块的应用

A2.1 对比试块是在相同试验条件下用于检验探伤剂的性能及其显示缺陷迹痕的能力。

A2.2 只要做过着色渗透探伤试验的对比试块,一般情况下不能再做荧光渗透探伤试验,反之亦然。

A3 对比试块的保存

A3.1 对比试块使用后必须彻底清洗,以清除显示迹痕的缺陷中所残留的渗透剂。

A3.2 经试验清洗后,在试块或试验用零件上不应留有任何荧光渗透剂或着色渗透剂的迹痕。

A3.3 清洗后,为了防止对比试块沾污,应将其置于装有 50%丙酮及 50%另一种适当溶剂混合液的密闭容器中,或用其它防污的方法保存。