

磁粉探傷試験(MT)・浸透探傷試験(PT)

磁粉探傷試験(MT)と浸透探傷試験(PT)は表面きずを検出する試験です。MTは磁性体(鋼材)の表面あるいは表層近くに存在するきずの探傷に、PTは金属や非金属の表面開口きずの探傷に適用します。

1. 磁粉探傷試験

(1)原理

試験体(強磁性体)を磁化すると、試験体中に磁束が流れます。表面または表面近傍に割れなどのきずが存在すると磁束が乱れ、ついには漏洩します。これに磁粉を散布すると、きず部に磁粉が吸着され指示模様が形成されます。この模様は実際のきずよりも拡大されていますので、目視観察でも精度高く検出できます。

(2)探傷方法の分類

- ①磁化方法：極間法、コイル法、プロッド法、軸通電法等
- ②磁化、試験時期：連続法、残留法
- ③磁粉の種類：蛍光磁粉、非蛍光磁粉(黒色、白色)

(3)実施例

- ①鉄鋼製品の製品検査
- ②鋼溶接部の検査
- ③機械部品の疲労割れ検査

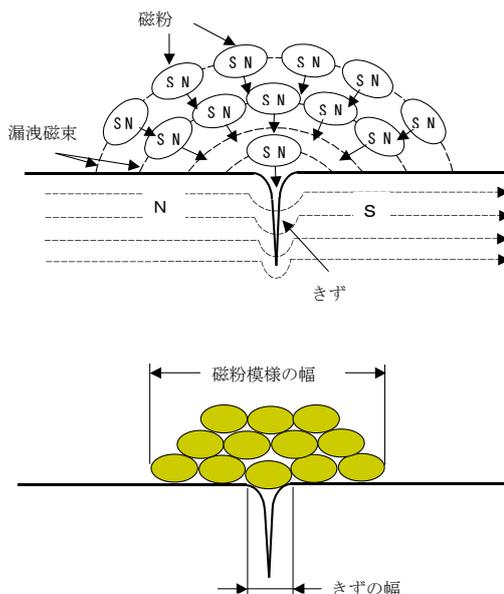


図1 磁粉探傷試験の原理

2. 浸透探傷試験

(1)原理

試験体表面に浸透液を塗布すると、開口したきずに浸透していきます。一定時間経過後に余剰な浸透液を除去し、その後現像液を塗布して、きずから浸透液を毛細管現象により吸い出させます。この模様は実際のきずよりも拡大されていますので、目視観察でも精度高く検出できます。

(2)探傷方法の分類

- ①浸透液の観察方法：染色法、蛍光法
- ②浸透液の除去法：溶剤除去性、水洗性
- ③現像法：速乾式法、湿式法、乾式法

(3)実施例

- ①製品のきず検査
- ②溶接部のきず検査
- ③機械部品の疲労割れ検査(染色法)
- ④容器の漏れ検査

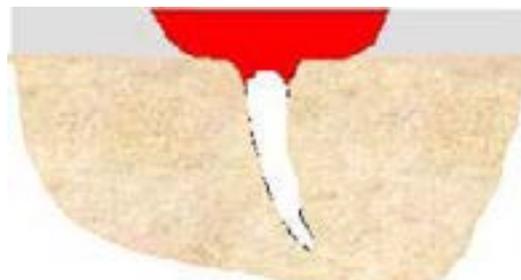


図2 浸透探傷試験の原理