

溶接部検査への渦電流探傷試験 の適用に関する検討

運用案

案の理由等

適用対象

○タンク底部の全溶接部（溶接止端部から板厚の1/2までの熱影響部を含む溶接部）

ただし、原則として以下を対象とする。

(1) 溶接後にMT又はPTによる検査で技術上の基準を満たしていることが確認された箇所

MT又はPTにより割れないことその他、微細なきずが技術上の基準の範囲内であることを確認されたものを条件とした場合、MT又はPT後については、ECTによりきずが大きくなったものを検出し、適宜補修することで合理化が図れるものと考えられる。

(2) 溶接のビード形状が滑らかである箇所

溶接表面の凹凸（溶接ビードの形状や腐食等）によるノイズ信号の低減。
なお、コーティングを有する場合は溶接のビード形状が分かり難いため注意が必要。

(3) コーティングがある場合はコーティングが健全である箇所

コーティング不良部（割れ、剥離、膨れ）や凹凸部では、リフトオフによる検出信号の低下やガタ信号等の発生が想定される。

合格基準

○基準きず（長さ4mm、深さ1.5mmの矩形スリット、幅については0.5mm以下であること）の指示を超えないこと。

基準きず

きずの長さは現行の基準上の基準と同等とした。きずの深さは、平成12年消防危第93号通知（参考資料1-1）を参考とし、きずの幅は指示への影響が軽微である範囲（0.02mm～0.5mm（資料2-1））とした。

指示の評価方法

探傷システムに合う方法を選択し、適切にきずの評価を行う。基準きずの最大振幅をもとに、振幅の出力電圧を比較する方法（JIS G 0583 9.1）、資料1-5 (9)-3で示した振幅-応答長さ平面による方法（JIS Z 2316-3 6.2.3.8 + α ）等が挙げられる。

運用案

例

探傷器の選定

○対象のタンクの条件に配慮すること。

- ・溶接の形状に合わせて適切なプローブを用いること。
- ・タンクのコーティング厚さにおいて探傷可能な装置を用いること。

校正時の留意事項

○基準感度の設定は基準きずを用い、対象のタンク等の条件に配慮して行うこと。

- ・試験面の性状（溶接の形状、溶接表面の凹凸、コーティングの厚さ、コーティングの凹凸等）に合わせて感度を補正すること。
- ・角度感度特性に配慮すること。

探傷及び判定時の留意事項

○検出漏れがないように装置特性及び試験面の表面性状に配慮して走査すること。

○幾何学的効果（ガタ信号、リフトオフ効果、端末効果等）により探傷又は判定ができない場合は再試験又は別の探傷試験を行うこと。

○きず等を検出した場合は、当該部の試験面の性状に合わせて適宜感度補正を行ったうえで最大振幅となるように再度探傷し、適切にきず等を評価すること。

試験記録

○試験報告書には、合否判定結果についても記録すること。

試験技術者

○試験を実施する者は、JIS Z 2305「非破壊試験技術者の資格及び認証」又は、これと同等の規格に記載された適切なレベルの資格を有していること。

その他の留意事項

○過去の試験記録から既存のきず等の所在等を把握した上で試験を行うこと。