

お役に立ちますSMT 非破壊検査業務

●試験体を壊さずに検査する

非破壊検査とは、読んで字の如く、検査対象物を壊すことなくその状態や性質を調べることで、二次加工品の溶接部位や最終製品の品質保証、あるいはメンテナンスに不可欠の業務です。非破壊検査は、通常NDI(Non-Destructive Inspection)またはNDE(Non-Destructive Examination)と呼ばれます。今回は当社のNDIサービス業務をご紹介します。

非破壊検査とは？

NDIといえば、目視検査も立派な非破壊検査ですが、一般には社団法人日本非破壊検査協会が技術者を認定している種類の検査を指します(【表】参照)。NDIは、【表】に示すように欠陥検査精度、検査速度、コストなどの点で一長一短があり、最も適した方法と試験条件を選択して実施する必要があります。そのため、各分野で専門の知識と経験を積み資格認定を受けた技術者が検査を実施し、その結果を判定することになっています。当社では、住友金属のさまざまな製品検査で培ったノウハウを活かして、以下に述べるようなNDIサービスを提供しています。

浸透探傷検査(PT)

被検査物の表面傷の中に検査液を浸透させ、それを現像液で表面に吸い出して、微細な傷も肉眼で発見できるようにした検査です。この方法の長所は、材質の制限なしに検査が可能であり、表面傷の

検査能力が高く、携帯性も良いことですが、表面に開口していない傷は検出できません。

超音波探傷検査(UT)

可聴範囲を超えた高い周波数の音波を被検査物に入射させ、欠陥からの反射または欠陥部での減衰で欠陥の有無および大きさを判断する方法です。この検査方法は、内部欠陥の位置と大きさを判断することができますが、欠陥の種類判断には高度の熟練を要します。

磁粉探傷検査(MT)

被検査物を磁化すると欠陥の存在する部分では磁束の偏流や空中への漏洩が起こり、この漏洩磁束は欠陥を境として磁極を形成するので、ここに磁粉を適用することにより欠陥を検出する方法です。表面および表面直下の欠陥の検出が可能ですが、内部の欠陥や非磁性体には適用できません。

放射線透過検査(RT)

被検査物に放射線を照射して写真フィルムに感光させ、透過写真を作成。その濃淡模様で欠陥の種類・大きさ・分布状況などを検知するものです。空洞などの内部欠陥の検出が可能で記録性も優れていますが、X線フィルムなどの消耗品費が高くつき、作業時の安全管理が必要です。

渦流探傷検査(ET)

高周波交番磁界内に被検査物を置くと渦電流が誘起され、この電流の変化によって欠陥を検出するものです。この方法は、検査速度が速く、鋼管などの内外面欠陥を高効率に検査することができます。検査装置は通常据置き式の大型のもので、生産ラインに組み込んで使用されます。

その他の非破壊検査

このほか、材料に負荷をかけたときのひずみを測定し応力解析を行う「ひずみ測定(SM)」、試験体の金属組織を観察するために試験片を採取せずに直接アセチルセルローズ膜に写し取り観察する「スンプ(SUMP)」も非破壊検査の一種です。

以上、当社のNDI業務は、熟練した有資格検査員がお客様の現場に向いて検査を実施し、欠陥の発見だけでなく、その原因の調査まで一貫したサービスをご提供します。



クイズ Q U I Z これなーに?

技術用語

私たちの日常生活にはたくさんの英語が入り込み、国際化が進行しています。私たち技術者も、日常業務の中で、多くの外来技術用語を使って会話を交わしていますが、なかでも略語となるといささか厄介です。先般も、略語の収集をされているある読者の方から質問を受けました。そこで、今回は略語に関する問題です。

下記に分類した略語は、それぞれの分野に関連するものですが、一つだけ当該分野に属さない略語が混じっています。それはA~Dのうちどれでしょうか？

- A 物理分析機器
EPMA SIMS SEM/EDX X-RD
- B 有機分析機器
FT-IR GC-MS LC NMR
- C 非破壊検査手法
UT PT RT SCC
- D 材料試験特性値
YP TS EL RA

※ 答えは次のクイズで発表します。前回(No.11)の答えは、「3」でした。たくさんのご回答ありがとうございました。

話題 TOPICS 題

おめでとうございます。

当社元相談役邦武立部さん、村上記念賞受賞

邦武さんは住友金属では技術一筋に研究者として活躍され、その後住友テクノリサーチ社長として当社発展の礎を築いてこられました。当社退任後も、本誌での執筆をはじめ各方面で活躍されており、今回の受賞も永年研究者としてのご功績とご苦労が認められたものと思われまふ。心よりお祝い申し上げます。今後ますますお元気でより一層ご活躍されることを願っております。



和歌山事業部が発足

当社の和歌山事業部が、住友金属和歌山製鉄所の試験部門を譲り受けて、この6月27日付で発足しました。和歌山製鉄所は新シームレスパイプ製造設備も完成間近で、ハイマテリアルセンターとしての機能強化が進んでいます。また、関西国際空港から30分の距離にある和歌山リサーチラボに営業所もあわせて開設しましたのでご活用ください。

リサーチラボ：TEL 0734-82-2155(代表) 携帯電話 030-282-9665

【表】非破壊検査の種類と特徴

非破壊検査の種類	記号	欠陥検出の適応性 ※1			特徴 ※2				具体的な適用例
		表面欠陥	表面近傍	肉中	A	B	C	D	
浸透探傷検査	PT	◎	×	×	低	中	低	低	ステンレス鋼の表面きず検査
超音波探傷検査	UT	△	△	◎	高	中	中	高	鋼板のラミネーション検査
磁粉探傷検査	MT	◎	○	×	中	中	低	中	鋼材の表面割れの検査
放射線透過検査	RT	×	△	◎	高	低	高	高	溶接部のブローホール検査
電磁誘導検査	ET	◎	○	○	高	高	高	高	鋼管の表面検査

※1 ◎=適、○=可、△=可能だがやや困難、×=不可
 ※2 A=熟練度 B=検査速度 C=記録性 D=相対的な装置及び資材費

●担当者メッセージ欄

営業開発室 1 部/事業所/ラボラトリー

TEL

FAX

●お問合せはこちら