

品質の優れた溶接構造物をつくるために

溶接・接合の基礎

基礎編

2024年10月15日(火)

9時~17時

1日コース

狙い 》 種々の製品製造に使われている溶接技術について健全な溶接部が得られる基本的な知識を習得する。

対象 》 溶接の経験の浅い方から溶接技術スタッフまで

募集人数 》 30名

費用 》 8,000円 (テキスト代含む)

会場 》 広島市工業技術センター (広島市中区千田町)

主催 》 特定非営利活動法人 ATACひろしま

共催 》 公益財団法人広島市産業振興センター

後援 》 広島市

広島信用金庫

溶接知識を有する技術者を養成する

溶接技術は、自動車や電気製品、電子機器、日用品など毎日の生活に欠かせない様々な製品から建築、造船、エネルギー関連等の重厚長大の製品まで使われており、「モノづくりの原点」と言われる技術です。

このような製品を構成する材料によって、適用される溶接方法が異なっており、健全な溶接を行うためには幅広い知識が必要となるため、溶接技術について基礎から応用まで学ぶことのできる場としてセミナーを開催します。

本セミナーの基礎編では、溶接業務に携わる若手技術者を対象として、各種溶接法の種類と原理、特にアーク溶接法については、開先形状、溶接記号、シールドガスの役割、アーク放電、溶込み深さの支配因子ならびに溶接部の品質（溶接欠陥の種類と生成機構）について解説します。次いで、レーザ溶接法、電気抵抗溶接法（スポット溶接、プロジェクション溶接他）、機械締結法について適用事例を交えて紹介します。

講師： 小野守章 博士(工学), 溶接学会フェロー ATACひろしま正会員

JFE スチール出身/鉄鋼材料（建築・造船用鋼材、鋼管、自動車用薄鋼板・表面処理鋼板、缶用鋼板）の開発を目的として、溶接性（溶接施工性、継手強度評価）に関する実験・評価および新溶接技術の開発業務に従事

1 各種溶接方法の種類と構成

- ① 代表的接合方法
- ② 溶接のエネルギー
- ③ 主な溶接用語

2 アーク溶接法の構成とアーク放電・溶込み現象

- ① アーク溶接方法の種類と構成
- ② アーク溶接機器の電流・電圧特性
- ③ 開先形状
- ④ 溶接記号
- ⑤ シールドガスの役割
- ⑥ アーク放電機構
- ⑦ 溶着量と溶込みの支配因子
 - ・プラズマの圧力と気流
 - ・シールドガスの影響
 - ・溶滴移行現象
- ⑧ 磁気吹き

3 健全な溶接部を得るために

- ① 溶接ひずみの形態と矯正方法
- ② 溶接ひずみ、残留応力の発生機構
- ③ 溶接欠陥の種類
- ④ 空洞状欠陥と発生機構
- ⑤ 溶接割れの種類
- ⑥ 溶接割れの発生機構と対策
- ⑦ 低温割れと発生機構
- ⑧ 梨型割れの発生機構

4 電気抵抗溶接法および機械締結法

- ① レーザ溶接
 - ・レーザ加工装置
 - ・レーザ光の各種金属に対する吸収率
 - ・産業分野別のレーザ加工機の稼働台数
- ② スポット溶接
 - ・スポット溶接機の構成
 - ・スポット溶接の通電形式
 - ・電流波形の制御方法（インバータ）
 - ・スポット溶接条件例
 - ・電極チップの形状と材質
- ③ プロジェクション溶接
 - ・プロジェクション溶接適用事例
 - ・プロジェクション溶接の不具合
- ④ ウエルドボンディング
 - ・ウエルドボンディング施工法と適用部位例
- ⑤ フラッシュ溶接とアプセット溶接
 - ・ロードホイールの製造法
- ⑥ 機械締結法
 - ・トグロック、トックス、セルフピアッシング法