■ 研修概要

1. 浸炭熱処理の基礎知識　種類、特徴、設備について

（1）熱処理の基礎知識をおさえておく

- 表面処理の目的
- 鋼材表面の硬化法
- 表面熱処理の種類
- 表面硬化のメリットとデメリット

（2）浸炭熱処理の種類と特徴

- 浸炭技術
- ガス浸炭
- 真空浸炭
- プラズマ浸炭
- 浸炭窒化処理

（3）浸炭熱処理の設備と操業

- 熱処理設備
- 雰囲気ガスの種類
- 燃焼加熱と電気加熱
- 浸炭熱処理設備の操業方法

2. 浸炭熱処理における条件設定の考え方・進め方

（1）浸炭熱処理のメカニズム

- 浸炭のメカニズム
- 焼き戻しのメカニズム
- 硬化のメカニズム
- 浸炭熱処理に適した鋼材

（2）浸炭熱処理鋼の種類

- 普通鋼
- 特殊鋼
- 浸炭焼入れを必要とする鋼材

（3）浸炭熱処理における品質設計の考え方

- 品質設計サイクル
- 品質管理の方法
- 品質設計ポイント
- 品質設計の指示ポイント

3. 浸炭熱処理のトラブル事例　よくある原因とその対策

浸炭に関するトラブル

- 過浸炭（網目状炭素、真空浸炭時）
- ふくれ（浸炭深さ異常、介在物・水素影響）
- 浸炭むら（浸炭深さばらつき）

熱処理トラブル

- 材質トラブル（材質ばらつき）
- 焼割れ
- 焼曲がり
- 焼むら
- はんだ脆化
- グラインダ跡トラブル
- 残留オーステナイトの影響

設計トラブル

- 設計時の形状考慮
- 加熱炉温度
- 熱処理温度注意点
- やってはいけない設計

4. 浸炭熱処理SOS　～トラブル発生時のチェックポイント

（1）材質が出ない時のチェックポイント

（2）割れ発生時の調査方法

（3）トラブル発生時の調査方法

（4）役立ちツール紹介