

株式会社ジェイテクトサーモシステム

本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

流体工学

>>>

繋がる理由

ジェイテクトサーモシステムで扱う浸炭炉は、部材の耐摩耗性と疲労強度の向上を目的に、炭化水素系ガスを主成分とする高温のガス中で、鋼材表面に炭素を侵入・拡散させてから急冷し、表面硬化層を形成させるものです。流体解析で炉内を最適化な構造にし、攪拌風が炉壁に沿って抵抗なく流れ、優れた温度分布性能を得る必要があります。流体力学で学ぶ慣性力と粘性力との比で定義されるレイノルズ数を用いた流れの解析やナビエ・ストークス方程式やパスカルの原理を用いた連続体の流動シミュレーションの知識などが役に立ちます。

熱力学

>>>

繋がる理由

ジェイテクトサーモシステムで扱う加熱炉は、独自の断熱材付きヒータ（モルダサームヒータ）と金属マッフル（アルミナ磁器等熱板で仕切りを入れて過熱する方式）を組み合わせ、昇温時間の短縮、放散熱量の低減を図っています。熱力学で学ぶ熱力学の各法則や熱力学的平衡状態、エントロピーの概念の知識が役立ちます。

【電気系科目】

電気回路

>>>

繋がる理由

ジェイテクトサーモシステムで扱う加熱炉、浸炭炉等は、装置の主な動力は電気で、安全かつ効率的に省エネで運用することが求められます。電気回路で学ぶインバータ（直流→交流変換）、コンバータ（交流→直流変換）電気回路の読み書き、信号処理の技術が役立ちます。

電子工学

>>>

繋がる理由

ジェイテクトサーモシステムで扱う加熱炉、浸炭炉等は、製造するための生産工程を設計するため、各部の計測器やセンサー、アクチュエーターの動きを理解した上で情報や信号を扱い、制御監視を行う機器で処理することが求められます。また工程改善や業務改善を行う上でも目的に応じた情報処理、信号処理が必要となりますので、そのための基板や機器の設計には電子工学で学ぶ電子回路の基礎知識、電子デバイス半導体や集積回路の知識が役立ちます。

【情報系科目】

材料工学



繋がる理由

ジェイテクトサーモシステムで扱う加熱炉は、部品の成型時に内部に生成される分子配向歪み・残留歪み・成形収縮・後収縮等、部品使用時に経年的に影響を与える力を解放させる為に用いられます。材料工学で学ぶ金属、無機、有機物質の分子レベルまで掘り下げた特性、状態変化や組成の知識、加工技術のノウハウを生かした歪軽減への知識が役立ちます。

制御工学



繋がる理由

ジェイテクトサーモシステムで扱う加熱炉、浸炭炉等は、炉内の加熱、放熱、ガスの流量等適切なタイミングでプログラミングによる制御で自動化されています。制御工学で学ぶシーケンス制御等プログラミングスキルやデータの転送、電気通信等制御対象を数式化して多入力、多出力に対応させる知識が役立ちます。

この企業のポイント

- 熱処理装置の設計・製造を行っているメーカー
- 1959年には国産初のバッチ型浸炭炉を開発
- アジアを中心に30ヶ国、500ヶ所の工場に業務拡大。ワールドワイドにジェイテクトサーモシステムの装置が世界のモノづくりを支えています。

製品はここで使われています！

- ・自動車、建設機器、航空機用部品：
ギア、ベアリング、ファインセラミックス部品、噴射ノズル等を加熱処理により表面硬化、脱脂、脱ガス、焼鈍処理（焼きなまし）し性能を向上
- ・半導体ウェハー：
電化製品に使われている半導体を加熱アニール処理で活性化、酸窒化処理により絶縁膜を形成
- ・フラットパネルディスプレイ：
有機ELパネルや液晶パネルなどのタッチパネルのコンタクトアニール、活性化アニールにより部品内の残留歪みの除去