

株式会社松井製作所

栃木工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

熱工学



繋がる理由

プロペラシャフトやドライブシャフトは、振動や摺動を吸収するためにスプライン軸(円筒状の外周に等間隔にかぎ状の凹凸をつけた軸)を使用します。特に摺動時に伴うスライド抵抗は、ドライブシャフトや装置本体に亀裂や劣化を発生する原因となる為、摩擦を軽減するために「コーティング加工」が重要です。コーティング加工には、より均一な付着力を得るために、表面の前処理が重要で、表面活性剤やプラズマ処理などが利用されます。コーティングの適切な厚さや均一性を確保するためには、塗布技術や真空蒸着などのプロセスの知識が必要です。また、コーティングの硬さや密着度を向上させるための熱処理や硬化技術も重要です。コーティングの品質評価には表面形状評価や耐久性試験などが含まれ、これらの評価技術の知識が必要不可欠です。従って、熱工学で学ぶ、トライボロジーや耐熱性性能、また、熱的均一性などの基礎知識が役立ちます。

流体工学



繋がる理由

粘性流体の知識はコーティング加工において不可欠です。粘性流体は、その特性から塗布プロセスや塗布液の挙動に重要な影響を与えます。粘性流体の性質を理解するために、流体の粘度が重要です。粘度は流体の抵抗力や内部摩擦を示す指標であり、粘性が高いほど流れにくくなります。この性質は塗布時の液滴の挙動や塗膜の均一性に影響を与えます。従って、流体工学で学ぶ、シアレート（流体が変形に対する抵抗のこと）や粘性流体のレオロジー特性（剪断応力と剪断速度の関係）などの基礎知識が役立ちます。

【電気系科目】

電子工学



繋がる理由

鍛造品のコーティング加工の検査における電子工学の知識は、非破壊検査や品質管理に必要です。金属表面下の欠陥や不均一性を検出するために、X線検査や超音波検査などの非破壊検査技術が使われます。検査で得られたデータの解析や分析、欠陥の特定や分類には、データ処理や信号解析の知識も必要です。例えば、非破壊検査の超音波探傷法（UT）は、材料内部の欠陥を検出するために音波を使用します。これにはパルス発生器や超音波探触子、受信機などが用いられ、信号の生成と解析に電子工学で学ぶ、信号発生回路、論理回路、A/D変換（アナログ・デジタル変換回路）、ヘテロダイン受信機（高周波から低周波に周波数変換して受信する受信回路）などの基礎知識が役立ちます。

【情報系科目】

プログラミング



繋がる理由

鍛造品のコーティング加工の検査には、プログラミングの知識が重要です。試験におけるプログラミングは、データの収集、解析、制御など幅広い側面で活用します。センサーやモーターなどの機器を制御し、特定の条件下でテストを実行するために、プログラミング言語（例えばPythonやC++など）を使用します。試験データの処理と解析にもプログラミングが必要です。センサーや検査装置からのデータを取得し、データベースに保存したり、統計解析や機械学習アルゴリズムを用いてデータを解釈したりするために、プログラミングスキルが必要です。

この企業のポイント

- 乗用車、トラック、バス、産業機械、建設機械など、さまざまな車両・機械の駆動伝達に欠かせない部品を提供する独立系自動車部品メーカー
- 「コーティング加工製品、大型プロペラシャフトの製造」拠点

製品はここで使われています！

乗用車、トラック、バス、産業機械、建設機械など、さまざまな車両・機械