

株式会社進和
メンテックセンター 名古屋工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料工学

>>>

繋がる理由

特殊肉盛りは、製品の表面に特定の材料を溶接や溶射することで、その部品の表面に耐磨耗性、耐食性、耐熱性の金属層を形成して部品や構成部品の耐久性を向上させる技術です。肉盛り部位は耐久性と強度を長期間維持するために、母材と肉盛り材の適合性が非常に重要です。このため肉盛りに使用される材料は適切に選定する必要があります。従って、**材料工学で学ぶ物理的特性、融点、熱伝導率、熱膨張係数などの基礎知識**が役に立ちます。

材料力学

>>>

繋がる理由

肉盛り部位は、材料に新たな層を追加するため、既存の材料と新しい材料の間で応力と歪みが発生します。このため、応力と歪みを正確に予測して、耐久性と強度を長期間維持する必要があります。従って、**材料力学で学ぶ、応力とひずみ、疲労と破壊、熱膨張などの基礎知識**が役に立ちます。

接合工学

>>>

繋がる理由

肉盛り部位は、耐久性と強度を長期間維持するために、母材と肉盛り材料の特性と物理的、化学的な変化を理解することが必要不可欠です。従って、**接合工学で学ぶ、金属接合の基本原則、拡散、界面反応、金属間化合物などの基礎知識**が役に立ちます。

機械設計

>>>

繋がる理由

レーザークラッディング装置には、精密な位置決めと速度制御が求められます。このため、装置を動作させるためのアクチュエータやサーボモーターの選定、適切なギア比の計算、適切な機構部品設計などが重要なポイントになります。従って、**機械設計で学ぶ構造解析、応力解析、寸法公差、CAD/CAMなどの基礎知識**が役に立ちます。

【電気系科目】

電気工学

>>>

繋がる理由

溶射は、被膜材料を溶融・加速し、基材に付着させる技術です。電弧溶射やプラズマ溶射などは電力を使用して材料を溶かすため、安定した電源供給が不可欠です。従って、**電気工学で学ぶ電源設計、電力変換、電流、電圧、絶縁などの基礎知識**が役に立ちます。

電磁気学	>>>	繋がる理由 溶射プロセスでは、材料を高温で溶かして噴射するため、電磁誘導加熱が使用されることがあります。また、プラズマ溶射では、電磁場を利用してガスをイオン化しプラズマを生成し効率的に加熱しなければなりません。従って、電磁気学で学ぶ 電磁誘導、誘電率、透磁率、電磁界解析の基礎知識 が役に立ちます。
レーザー工学	>>>	繋がる理由 レーザークラディング装置は、レーザー光を利用して金属表面にクラディング層を形成します。そのためには、レーザーの光の特性や挙動を正確に把握することが重要です。従って、 レーザー工学で学ぶレーザーの発振原理、レーザーの波長、パルス幅などの基礎知識 が役に立ちます。

【情報系科目】

制御工学	>>>	繋がる理由 レーザークラディング装置は、基材の表面にレーザーを照射しながら粉末材料を供給し、局所的に材料を熔融させて表面を被覆する技術です。レーザークラディングは、レーザーの出力、材料供給速度、加工速度、焦点位置などの多くのパラメータを精密に制御する必要があります。従って、 制御工学で学ぶリアルタイム制御、フィードバック制御、ロバスト制御、シュミレーションなどの基礎知識 が役に立ちます。
------	-----	--

この企業のポイント

- **接合技術**をコアとする提案型技術系商社です。**ろう付、肉盛溶接・溶射**といった**接合技術**を用い、幅広い事業領域を展開しています。
- 製造現場に欠かせない**接合技術**は**基幹技術**として好評を得ています。**異種素材や難度の高い特殊金属の接合**など、多くのノウハウを有しているのが進和の大きな強みです。
- メンテックセンター 名古屋工場では、**特殊肉盛の溶接、溶射技術、機械加工**などを行っています。

製品はここで使われています！

特殊肉盛り溶接は、**窒化スクリュー**や**硬質クロムメッキスクリュー**などの補修に使用され、耐食性、耐摩耗性、耐熱性を向上させることで、部品の長寿命化を図ります。また、**混練機**や**ロータリーフィーダー**などの設備のオーバーホールに利用され、部品の補修や交換を行います。また、最新の**レーザークラディング技術**を用いての肉盛り加工も行っています。

溶射技術は、機械部品の表面に耐摩耗性の高いコーティングを施すことで、部品の寿命を延ばします。**スクリュー**や**バレル**などの部品に適用されます。