

株式会社大川原製作所
本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

熱力学

>>>

繋がる理由

流動層乾燥装置は、固体粒子を流動化して水分を蒸発させて乾燥させるため、多くの熱エネルギーを必要とします。例えば、1 kgの水を蒸発させるにはおよそ2,260 kJ（キロジュール）のエネルギーが必要です。このため、エネルギー収支をしっかりと計算し、どれだけの熱を供給すれば効率良く乾燥できるかを把握する必要があります。従って、熱力学で学ぶ**熱容量、エネルギー収支、熱伝導、熱伝達**などの基礎知識が役立ちます。

流体力学

>>>

繋がる理由

流動層乾燥装置は、乾燥対象となる粒子が流体（空気やガスなど）によって流動化されます。流体力学を学ぶことで、**粒子の動きや流体の分布**など、**流動層内の流体挙動を理解**し、効率的な乾燥プロセスを実現するための設計に役立てることができます。

振動工学

>>>

繋がる理由

流動層乾燥装置は、粒子が装置内部で流動化する過程で振動が発生するため、装置が共振しないように設計することが求められます。従って、振動工学で学ぶ**固有振動数、減衰率、振動抑制、モード解析**などの基礎知識が役に立ちます。

材料力学

>>>

繋がる理由

粒専用殺菌装置(SIRV)は、「熱応力」「引張強度」「クリープ」などの力学的な負荷が部品にかかります。このため、構造体が耐久性を保てるかどうか重要となり、使用する材料の選定や、長期使用に耐えうる強度計算が必要となります。また、熱や化学的な影響を受けるため、耐熱性や耐腐食性を持った材料を選定する必要があります。従って、材料力学で学ぶ**応力やひずみ、降伏強度、S-N曲線、弾性変形、塑性変形、材料特性**などの基礎知識が役に立ちます。



繋がる理由

スプリュードは、構成する部品の形状や寸法が正確でなければ性能に悪影響を及ぼします。このため、スプリュードの製造には高精度な切削や研削が必要になり、適切な加工技術と加工方法を選択することが重要です。従って、機械加工学で学ぶ**切削加工、研削加工、表面粗さ、加工条件**などの基礎知識が役に立ちます。

【電気系科目】



繋がる理由

流動層乾燥装置は、材料の温度、湿度、流速などをリアルタイムで監視し、最適な乾燥条件を保つために多くのセンサーを使用します。従って、電子工学で学ぶ**センサの仕様、ノイズフィルタリング、アナログ・デジタル変換(ADC)**などの基礎知識が役に立ちます。



繋がる理由

粒専用殺菌装置(SIRV)は、高電圧や高周波の電力を使用して殺菌を行います。具体的には20kHz以上の高周波（高周波数の交流電圧）を使うことで、細菌を効果的に殺菌します。この高周波を安定して発生させるためには**インバーター回路**や**スイッチング回路**の設計が重要です。また、装置の効率を高めるために、**インピーダンス整合**を行い、無駄な電力消費を抑える工夫も必要です。これにより、殺菌効率が向上し、電力コストも抑えることが可能になります。こうした電気工学の基礎知識が役に立ちます。

【情報系科目】



繋がる理由

流動層乾燥装置は、乾燥プロセス中の温度、湿度、流量などのパラメータを適切に制御することが必要不可欠です。従って、制御工学で学ぶ**リアルタイムモニタリング、リアルタイム制御、PID制御、フィードバック制御**などの基礎知識が役に立ちます。

この企業のポイント

株式会社大川原製作所は、創業から90年を迎える、世界でもトップレベルの乾燥装置メーカーです。創業から積み上げてきた技術力は、業界内からも一目おかれる企業であり、幅広い分野にわたる専門性と厚い信頼を得てきました。

設計から製造、設置、販売、アフターサービスまで一気通貫で提供することで、非常に高い顧客満足度を実現。近年において多様化・高度化する顧客からの要望に対し、それに応える高い技術力を有しています。

静岡県榛原郡吉田町にある本社では、普段の生活に関わる食品、薬品、化成品などの乾燥装置製品を開発製造しています。

製品はここで使われています！

オーカワラの装置から生まれた製品は、普段の様々な生活シーンに活用されています。例えば、家庭で使われる調味料やスープの素の製造工程で顆粒状へ加工する際に使用されていたり、コンビニの野菜ジュースや果物ジュースなどの濃縮加工にもオーカワラの乾燥装置製品が重要な役割を果たします。