

東洋紡株式会社

宇都宮工場

この企業のポイント

- 紡織メーカーとして培った素材技術をベースに、フィルムや機能繊維、医療機器といった製品及びその材料の開発・製造・販売を主な事業とする高機能素材メーカーです。
- 『フィルム事業』『環境・機能材事業』『機能繊維事業』『ライフサイエンス事業』の四つの事業を柱に様々な製品を提供しています。
- 宇都宮工場は、工業用途と食品包装用途のポリエステルフィルム(PET/PENフィルム/加工フィルム)を生産しています。

製品はここで使われています！

身近なものから高機能製品まで弊社の製品が使われています。

野菜包装フィルム (ポリプロピレンフィルム)
ペットボトルのラベル (ポリエステルフィルム)
液晶テレビのモニター (ポリエステルフィルム)

自動車部品 (カーエアコンの除塵/脱臭フィルター材料)
自動車部品 (内装材のエンジニアリングプラスチック)
新幹線 (座面クッション材)

人工透析 (人工腎臓用中空糸膜)
歯科・口腔外科 (コラーゲン使用人口骨)
感染症対策 (コロナウィルス検出キット)

【機械系科目】

材料工学



繋がる理由

フィルムには耐熱性、耐薬品性、透明性などの様々な特性を持ち、要求される特性に合わせた材料の選定が重要になります。材料工学で学ぶ素材の機械・電気・熱などの特性の知識が役に立ちます。

加工学



繋がる理由

フィルムには素材や用途に合わせて様々な製法があります。一例として押し出し成形などで製造されます。樹脂素材を加熱溶融し、円筒状のフィルム形状に押し出して成形し、空気を送り込んで膨らませると同時に冷却します。フィルムの用途や形状に合わせて正しい成形方法の検討が必要であり、加工学の知識が役に立ちます。

機構学



繋がる理由

フィルムの製造工程で押し出し機から出た素材は、ローラーで送られ、心棒に巻き取られます。これらの製造ラインを動かすには駆動力の伝達が必要であり、機構学で学ぶ機構要素や機構運動学の知識が役に立ちます。

【電気系科目】

電気工学



繋がる理由

フィルムは用途に合わせて電気特性を求められます。例えば電気回路内の電子機器には電気絶縁性フィルム、コンデンサーには誘電性フィルムなどを使用します。電気工学で学ぶ絶縁破壊電圧、体積低効率、表面比抵抗などの知識が役に立ちます。

光工学



繋がる理由

偏向フィルムは液晶パネルやサングラスに使われます。偏向フィルムは光を通すことで光波を整えます。光工学で学ぶ光の透過、屈折、吸収などの基本特性の知識が役に立ちます。



繋がる理由

フィルム製造時、様々な製造要件を制御管理しています。例えば熱。成形時に素材を加熱溶融させ、その後冷却します。これらの温度を温度センサーで常時モニタリングしており、最適なセンサーを選ぶ必要があります。センサー工学で学ぶセンシング方法、信号変換、計測誤差などの基礎知識が役に立ちます。

【情報系科目】



繋がる理由

フィルム製造時、様々な製造要件を制御管理しています。例えば熱。成形時に素材を加熱溶融させ、その後冷却します。センサーで温度を計測し、その結果により温度制御をしています。
制御工学で学ぶ伝達関数、ブロック線図、フィードバック制御などの知識が役に立ちます。



繋がる理由

フィルムは様々な物理的特性を求められます。フィルムの強度、耐久性、電気絶縁性など事前にシミュレーションを行います、シミュレーションで学ぶモデル化、計算、可視化などの知識が役に立ちます。



繋がる理由

フィルムの主成分であるポリマーの構造や特性を理解することが重要です。ポリマーの種類やその特性に応じて、フィルムの性能が大きく変わります。高分子化学で学ぶ分子結合、高分子の構造と性質などが役に立ちます。