

移動プロセス工学

Transport Process Engineering

2 単位 (選択)

加藤 雅裕・准教授 / 環境創生工学専攻 化学機能創生コース 物質合成化学講座

堀河 俊英・講師 / 環境創生工学専攻 化学機能創生コース 化学プロセス工学講座

【授業目的】本講義は、生産処理プロセスや環境保全プロセスにおける異相 (気体, 液体, 固体) 界面での物質移動速度論を理解させる。

【授業概要】本講義では、異相 (気体, 液体, 固体) 界面での物質移動速度論を講義し、膜や微細孔内における分子移動制御による物質移動プロセス、ならびに、吸着分離プロセスにおける多孔性マイクロ構造材料の高機能化、材料細孔内挙動の分光学的手法を用いた分子レベルでの解析について講述する。

【授業形式】ポートフォリオ

【キーワード】物質移動, 分離プロセス

【先行科目】『分離工学特論』(1.0)

【履修要件】特になし

【履修上の注意】授業を受ける際には、2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をした上で授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。

【到達目標】

1. 異相界面における物質移動速度論を理解する。
2. 物質分離プロセスにおける微細孔内挙動の解析法を理解する。

【授業計画】

1. 物質移動速度論概論
2. 気液界面における物質移動
3. 気固界面における物質移動
4. 固液界面における物質移動
5. 膜を用いた物質移動プロセス
6. 吸着分離プロセス
7. 吸着速度と拡散
8. 多孔性マイクロ構造材料とは
9. 多孔性マイクロ構造材料の合成
10. 多孔性マイクロ構造材料の物性評価
11. ゼオライトを用いた吸着分離プロセス
12. 多孔性材料の微細孔内における分子移動制御
13. 多孔性マイクロ構造材料の高機能化
14. 赤外分光法を用いた固体材料の評価
15. 材料細孔内挙動の分光学的解析

【成績評価基準】到達目標 1 は第 1 回 ~ 第 7 回の講義が、到達目標 2 は第 8 回 ~ 第 15 回の講義が関連する。到達目標の達成度は課題によって評価する。100 点満点で 60 点以上を合格とする。

【教科書】講義中に紹介する。

【参考書】講義中に紹介する。

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216554>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 加藤 (M304, 088-656-7429, kato@chem.tokushima-u.ac.jp) MAIL