

活動報告

第 10 回 分離プロセス基礎講座「液-液抽出分離の基礎と応用」

2013/6/14 於 名古屋大学

部会では分離プロセスの基礎理論について、化学工学技術者・研究者ならびに化学工学を専門としない技術者および研究者、学生を対象として平易に解説する、基礎講座を毎年開催しています。第 10 回目となる今回は、液-液抽出(溶媒抽出)を対象として、石油化学、バイオプロセスや金属リサイクルなど、広範な分野で用いられる抽出分離工学について、物理抽出での抽出平衡と操作法、反応抽出における抽出試薬や溶媒の選定指針および抽出装置に関して、テキストと配布資料を用いて解説がなされました。テキストには、本講習会の講師や、分離プロセス部会のメンバーにより執筆され、化学工学会東海支部での編集により 2010 年に刊行された「拡散分離工学の基礎と応用」三恵社を利用しました。講師および講座内容は以下の通りです。

「物理抽出の基礎と抽出操作（抽出平衡、単抽出、多回抽出、向流多段抽出）」

名古屋大学 二井 晋氏

「反応抽出の基礎（抽出反応、溶媒・抽出試薬選定）」

同志社大学 松本 道明氏

「段塔型抽出装置の特徴と事例」

日揮(株) 中山 喬氏

「振動板型抽出装置の特徴と事例」

住重プラントエンジニアリング(株) 小野 剛氏

講座への参加者は 20 名で、法人会社の社員方が 10 名の半数となり、本講座の目的のひとつである化学工学技術者のリフレッシュ教育や、化学工学を専門としない技術者を対象とした化学工学の講習を達成することができました。また、化学工学や機械工学の大学院生の受講もあり、学生からのニーズにも応えることができました。名古屋が開催地であったことも、全国から参加者が集まりやすかった理由のひとつと思われます。

講座は、大学側からの 2 件の基礎的内容と、実機の適用例を含む企業からの 2 件の技術的な内容で構成しました。まず名古屋大の二井より、液-液抽出の背景と応用される工業分野について概説し、3 成分系の相図と相図を用いた操作の設計に関して、単抽出、多回抽出、向流多段抽出の解説がなされました。説明の間に、クイズ(小問題)や例題などの演習が行われ、問題の解答が配布されました。同志社大の松本氏は、目的物質に対応する溶媒の選び方や、金属イオンを目的物質とする場合の抽出試薬の選定や抽出反応の特性について、テキストと配布資料を用いて丁寧に説明されました。日揮(株)の中山氏は、抽出装置でのフラッキング現象について配布資料を用いて解説された後に、テキストを用いて段塔型抽出装置である WINTRAY について、装置特性についての化学工学的な説明と適用例を紹介されました。住重プラントエンジニアリング(株)の小野氏は、振動板型抽出装置について、テキストの内容を豊富かつ美しいスライドを用いて詳しく説明していただき、設計手法と実際の適用例について丁寧に解説されました。参加者からの質問が最も多く、深い関心を集めました。休憩などの機会に講師に直接質問する熱心な参加者もおられ、講習会として有意義であったものと思います。ご参加いただいた方々ならびにご協力を賜った方々に御礼申し上げます。

名古屋大学 二井 晋

