

第 84 回技術懇談会の記録

1. 日時・場所

平成 25 年 9 月 20 日（金） 15:00～ 化学工学会議室 参加人員 33 名

2. 講演テーマ及び講演記録

(1) 「40 年の会社生活を振り返って」

講師 平木 一郎 SCE・Net 会員 元東ソー株式会社

講演要旨

大学・大学院で化学工学を専攻した後、昭和 44 年（1969 年）に東ソー（株）に入社しました。入社して技術センターの技術室に配属になり、プロセスエンジニアとしてスタートしました。当時は次々と建設工事があり、先輩に教わりながらプロセス設計業務に追われる毎日でした。また研究所などで開発された製品やプロセスの工業化の仕事にも取り組みました。この時期は日々日本が成長しているのを実感でき、一生懸命働けば、豊かな将来が開けてくると思える夢のあるよい時代であったと思います。

技術室で 13 年を過ごし、プロセスエンジニアとして自信らしきものが出来つつあった時期に他部門への異動が始まり、管理職として 10 年間に 4 部門（工場の製造部門、生産管理部門、分析機器・臨床診断装置の製造部門、オランダの合弁会社）を経験しました。

オランダから戻ってきて再び技術センター勤務となり、センター長として 14 年間務めました。主要な業務はプラント建設のためのエンジニアリング、新商品・新プロセスの工業化、既存プラントの技術改良などでした。一つ一つの仕事にはそれぞれ思い出があり、大なり小なり期待と不安の中でプラントの立ち上げを迎えた事が思い出されます。また研究部門などと共同で取り組んだ新商品や新プロセスを生み出す事では大変苦勞し、新商品を生み出す事の難しさを痛感しました。その後関連会社の東ソー機工（株）に 3 年間勤務し、東ソーでの会社生活を終えました。

東ソーでの会社生活 40 年、光陰矢の如しと言われますが、振り返ると感無量のものがあります。この間思うような結果が得られず苦しく、つらい時もありましたが、大学で勉強してきた化学工学を生かした仕事に深く関わり、また多くの人達と一緒に仕事ができ、ささやかながらも会社に貢献できたと思える点は幸せな事であったと感じます。

(2) 「先端炭素材料カーボンナノチューブを配合した新複合材シール材について」

講師 菅谷 哲一 SCE・Net 法人会員 株式会社キッツ 技術本部 商品開発部

講演要旨

ブタジエンをはじめとするモノマー性流体は反応性が高く、流体封止部品である Oリングや樹脂製シール部品を短期間で性能劣化させ、バルブの操作性や流体封止性を損ねてしまうため、仕様や選定について十分配慮することが重要です。本発表では信州大学「ENCs 創成と応用プロジェクト」に参画したキッツが、カーボンナノチューブ配合の新複合シール材を開発し、性能やコスト面について調査した結果をまとめ報告しました。

アジアを中心とした活況な経済活動に伴って様々な樹脂製品が消費され、結果として樹脂原料であるモノマーの需要も増加していきます。特にモータリゼーションの幅広い普及から、自動車やバイクに不可欠なタイヤ需要の伸びは大きく、原料であるブタジエンの必要性も増して参ります。本発表ではモノマー性流体での制御でご苦勞されている化学会社からのニーズと、信州大学発カーボンナノチューブを配合した新複合材シール材のシーズを結びつけ、

市場拡大が見込まれるモノマー性流体分野で性能やコスト面について調査した結果をまとめ報告しました。

特にブタジエン流体はOリングや樹脂製シール部品内に浸透・膨潤し、短期間で性能劣化させることから、FFKMエラストマーなど大変高額なハイグレードのシール材がしばしば用いられますが、耐モノマー性能に対してはさほど優れているわけではありません。そこでFFKMよりもグレードの低いFKMエラストマーをベースにカーボンナノチューブ配合した新複合シール材を開発し、ブタジエン膨潤性能比較や機械的強度性能比較、そしてコスト比較を行い、新複合シール材の可能性について説明いたしました。

持ち時間100分に対し70分程度の講演時間で、主な質問は、①新複合シール材の耐熱性、耐圧性、耐薬品性について②FFKMベースのCNT入りOリングの製造可能性について、③解繊したCNTのジャングルジム構造について、④CNTと素地ゴムとの化学結合の可能性について、⑤ゴム混練時のCNTの解繊再現性について、⑥新複合シール材生産時の工程能力確認について等で、質疑応答時間が約30分ありましたが、非常に活発な議論がなされ、30分でも足りないくらいでした。