

■ グループ紹介

木村化工機株式会社

1. はじめに

当社は大正13年創業以来、化学、繊維、石油化学業界で、蒸発、晶析を主体とした単位操作技術を錬磨し長年の経験と実績を蓄積してきた。現在は、化学装置と原子力機器を主製品とするプラントメーカーに成長し、最近はこの豊富な経験と実績を活かし、特に食品分野にも進出し、多方面にわたり産業界で活躍している。

ここでは、最近のエネルギー・資源に関連した化工機製品、並びに原子力部門の活動の一端を紹介する。

2. 化工機関連機器について

(1) MVR型蒸発装置

当社は、オイルショックを契機に、蒸発装置の省エネルギー化に取り組み、MVR型蒸発装置を開発したこの蒸発装置は、発生する蒸気を機械式圧縮機によって断熱的に圧縮し、昇温した蒸気を自己の加熱源として再利用する方法で、蒸発量1kg当り20~40Kcalのエネルギーを与えるだけで、蒸発が可能であり、エネルギー効率は1,000%以上($539/40 \times 100 = 1,350$)となる。

このMVR型蒸発装置は各種糖液、CSL、ミルク、グルタミン酸ソーダ、ラクタム排水、NaOH水溶液等、化学、食品他各分野の蒸発装置に採用されており、大幅なエネルギーの削減に寄与している。

(2) 高効率高圧縮ヒートポンプ

MVR型蒸発装置の技術を基に、媒体に水を用い、圧縮機に2段ターボ型を使用した高効率、高圧縮ヒートポンプを開発した。このヒートポンプは蒸発器および凝縮器に液膜流下式熱交換器を採用しているので、成績係数が高く、かつ容量制御が容易であり、安全性も高く、蒸留、蒸発、乾燥等各種プラントの廃蒸気、廃温水の熱回収に最適なシステムとなっている。

(3) 吸収式真空冷却装置

98% H_2SO_4 あるいは48% NaOHを種々の方法で単に希釈使用している工場は多い。この H_2SO_4 、NaOHを吸収剤として高真空下で発生する水蒸気を吸収し、ここで発生する凝縮熱、希釈熱を熱交換器で除去すると、連続的に水蒸気が吸収、除去でき後段の真空発生

装置の用役使用量が大幅に低減する。

この吸収冷却法は真空冷水装置、冷却・晶析装置、高真空発生装置に適用できる。

3. 原子力関連機器について

昭和32年国内に最初に建設された研究用原子炉が臨界になったと時を同じくして、当初は鉛を用いた放射線遮蔽機器、実験装置の設計製作に着手した。原子力の平和利用という観点からなされた国家的なR&Dの歩みと同じく、当社もその固有技術の向上、新規技術の開発、あるいは原子力先進国の技術導入等努力をしてきました。

原子力がエネルギー利用面、放射線照射利用面等実用に供されている中で、原子力発電、放射線照射利用、ウラン濃縮、核燃料製造工程、使用済燃料再処理、放射性廃棄物処理の分野に様々な装置を提供させて頂いた。その中でも当社は次の4分野を主力として活動している。

(1) ホットセル：核燃料のR&D、放射性物質の分析および放射線照射利用

(2) キャスク：使用済燃料および放射性物質の輸送用

(3) 廃棄物処理：放射性廃液濃縮減容、固化処理および固体廃棄物圧縮減容処理設備等

(4) エンクロージャー機器：プルトニウム、トリチウム等のハンドリング用

原子力機器には通常高度の安全性、実証性が要求されるが、近來これらに加えて特に経済性追求、また更に自動化技術が順次導入されつつあるが、当社もこの流れに沿って技術開発に努力している。

4. おわりに

以上、当社の開発製品の一端を紹介させて頂いたがこの他に高度分離技術、 γ 線照射技術の利用、バイオリアクター関連等の先端技術の開発にも取り組んでおり、更にエネルギー・資源の分野に貢献できるよう努力する所存である。

所在地：〒660 尼崎市杭瀬寺島2-1-2

(文責：開発試験室第一課長 田尻忠昭)