

■ グループ紹介

住友重機械工業株式会社

1. はじめに

住友重機械工業㈱の製品は、製鉄機械、運搬機械、船舶、変減速機、建設機械、プラスチック成形機、化学機械、水処理プラント等多方面にわたり産業界で活躍している。この中で「エネルギー・資源」に関連する特徴ある機種も多く、簡単には述べ尽せないが、今回は主として住友重機械の一部門であるプラントエンジニアリング事業部の担当している製品の一部につき、御紹介する。

2. 住友/ロスコ蒸発装置

本装置は、図-1に示す構造で、特に高粘度で、スケールリングの激しい処理液を高濃度迄蒸発濃縮するのに適している。とりわけ紙パルプ業界のKP黒液の濃縮装置として圧倒的シェアを占めている。特徴としては、(1)他方式に比べ電力の消費が少ない (2)スケールの状況を外部から観察できる (3)少量の洗浄液で短時間で洗浄できる (4)処理液の滞留時間が短い (5)他方式より高濃度迄濃縮可能であるなどがあげられる。

特に蒸気再圧縮方式 (VRC方式)は、蒸発で発生し

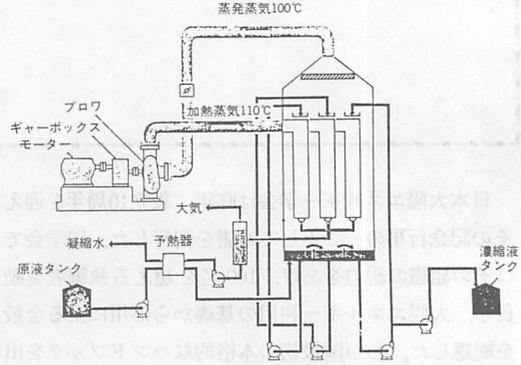


図-2 蒸気再圧縮 (VRC) 方式

た蒸気をプロワによって再圧縮し、自からの加熱源として再利用する方式で、これを採用することにより定常運転時には、加熱蒸気、冷却水は不要となるので省エネルギー効果が大だといえよう。図-2は本方式で住友/ロスコ蒸発装置を組込んだ時のフローを示した。

3. 住友/NAT OCAP熱回収装置

直交流型のガスガス熱交換器で、図-3のような形状である。頑丈な大きな枠の内に、薄い伝熱板を重ね、全体を特殊なスプリングで弾性的にシールをしており、熱膨張の変形を防ぐユニークな構造を有している。

熱源たる排ガスは垂直に通過し、被加熱ガスは水平に通過することにより、1,100℃迄の廃熱を回収利用することができる。特徴としては、(1)薄板伝熱板の重ね

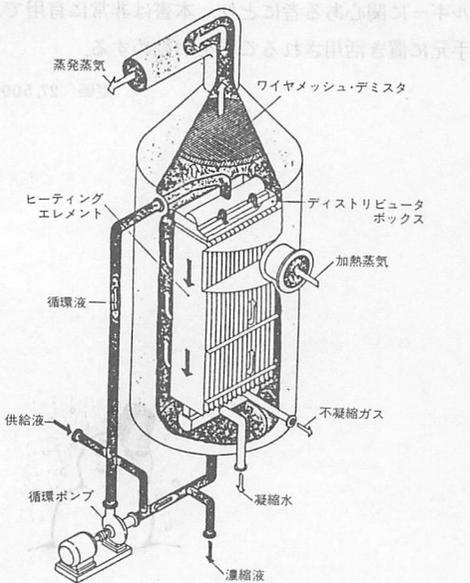


図-1 住友/ロスコ蒸発装置

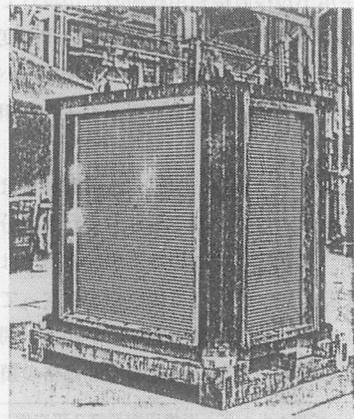


図-3 OCAP熱回収装置

■ グループ紹介

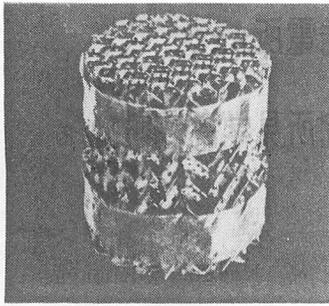


図-4 住友/メラパック充填物

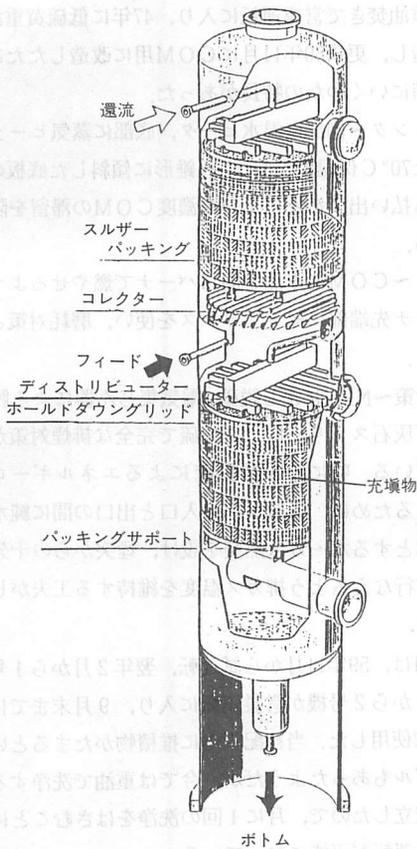


図-5 スルザパッキングカラム

合せ構造の為、小形の割に大きな伝熱面積がとれる (2)伝熱板に溶接部がなく、腐食に強い (3)スプリングが熱歪みを吸収するので、広い温度範囲で使用可能である (4)圧損が小さく、ダストの払落しが容易である (5)ガス洩れが殆んどない等があげられる。現在の所、伝熱板の材質はステンレス、アルミ、普通鋼板、耐酸コーティング付、セラミックコーティング等多種類で、ガスの性質により自由に選択できる。又コンパクトで軽量なので、煙道等に自由に組込めるメリットもある。

4. 住友/スルザー パックドカラム

石油化学分野の蒸溜や吸収に使用される高性能で省エネルギー効果の高い蒸留装置である。本蒸留塔に使用される充填物は特殊な形状の網又は成形板で、ステンレスやポリプロピレン等で作られている。特長としては、(1)圧力損失がきわめて少い (2)気液接触面積が大きく、HETPが小さいので塔高を低くとれる (3)ホールドアップが少い (4)蒸溜効率は塔の大小にかかわらず一定で、スケールアップ容易 (5)他の充填塔・トイレ塔に比べ処理能力がきわめて大きい等があげられる。既設の塔に本充填物を応用することも可能で、又前述のVRC法も簡単に適用できる。

図-4に充填物の1例、図-5に塔の構造を示す。

所在地：〒188 東京都田無市谷戸町2-1-1

(文責：プラントエンジニアリング事業部
主任技師 竹内 新吉)

品名	数量	単位	材料	原価
COM	20	個	COM	1000
パッキング	100	kg	ステンレス	10000
その他	10	個	アルミ	1000
合計	130	個/kg		12000

項目	数量	単位	原価
パッキング	100	kg	10000
その他	10	個	1000
合計	110	個/kg	11000