

WW EvaCon 蒸発プラス

PAT PEND.

ウォール ウェッター®の持つ「蒸発・昇温・冷却時間の短縮」「コゲ付きの少なさ」「少量液での運転」「2液相の混合」といった優性機能をより進化させました。ジャケット密閉型の真空蒸気システムです。それにより、相変化を伴う凝縮と蒸発伝熱を使用することができ、本体液の急速加熱、急速冷却が可能になりました。ウォール ウェッター®の使用により伝熱面が100%使用できることで温度制御も安定します。

■原理の説明

従来のジャケットは本体側の液のある部分しか利用していませんが、ウォール ウェッター®を使用することで、ジャケット側も本体側も常に100%伝熱面を有効に使用できます。ジャケット側は常に封入熱媒体の潜熱を利用する凝縮伝熱（仕込み液の加熱）か蒸発伝熱（仕込み液の冷却）を行いますので装置が小さくても従来の温水や冷水の顕熱を利用する装置の数倍以上の伝熱性能を達成します。また、従来の装置と比較して、加熱から瞬時に急速冷却に切り換えることができます。

加熱の場合

真空中に保たれたジャケット中で下部の熱源（電気ヒータによる加熱）により発生した蒸気（釜内液温度より高い）を伝熱面に接触させて凝縮させ、その潜熱を釜内液の加熱に使います。

冷却の場合

ジャケット上部の冷却管で凝縮された液（釜内液温度より低い）を伝熱面に膜状に流下させると、釜内液から熱をもらって蒸発します。熱を与えた釜内液は冷却されます。

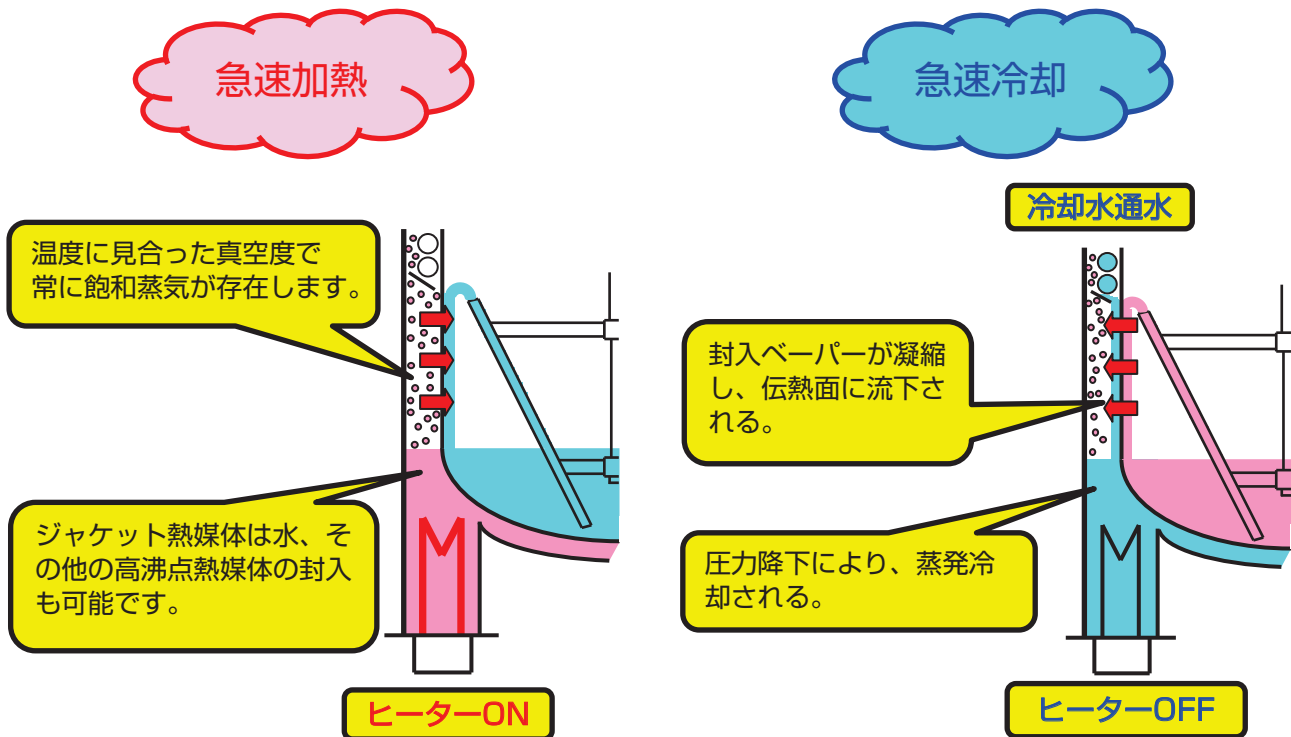


図1 Evaconジャケットの原理図

■EvaConシステムの能力を示す参考データ

電気ヒータ加熱の場合の実験データを図2、3に示します。図2がジャケットに水を気液共存状態で封入した場合、図3がジャケットにドデカンを気液共存状態で封入した場合の加熱・冷却テストデータを示します。図2より、加熱の場合は簡単に150℃まで上昇して定温を保っています。冷却に切替えるためにヒーターを止め、ジャケット上部のコイルに冷却水を通水するだけで150℃から約50℃まで急速に冷却でき、約50℃で一定に保たれています。また図3も同様の急速冷却効果を示しています。

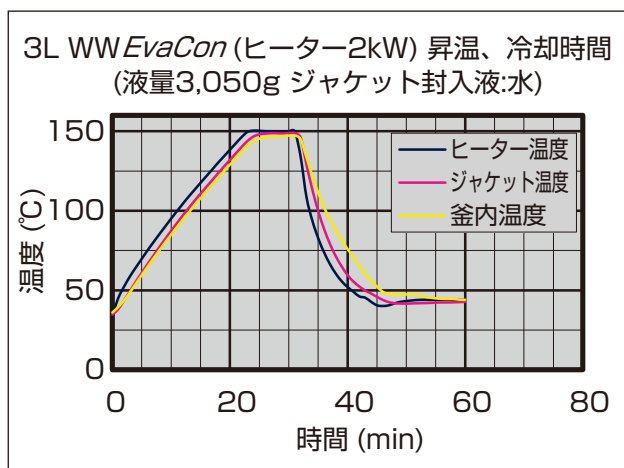


図2 封入液が水の例

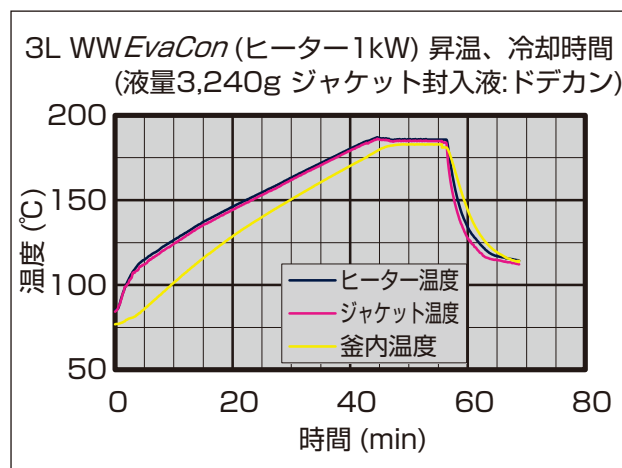


図3 封入液がドデカンの例

WW *EvaCon* 蒸発プラスの特長 (システム特許出願中)

ウォール ウェッター®と*EvaCon*ジャケットを組み合わせると・・・

伝熱面が常に有効利用

蒸発速度がほぼ一定

加熱から冷却にすばやく切り替えられる

冷却速度が速い

真空蒸気での加熱で効率が良い

ウォール ウェッター®と*EvaCon*ジャケットを組み合わせたシステムは関西化学オリジナルです。実験装置としてシステムでも販売しております。ウォール ウェッター®は登録商標です。

シンプルそして確かな技術

 関西化学機械製作株式会社

<http://www.kce.co.jp>

本社・工場 〒660-0053 兵庫県尼崎市南七松町2丁目9番7号
電話 (06)6419-7121 FAX (06)6419-7126