

公開用概要書

【製造会社情報】

\*：入力必須項目

メーカー名(*)	木村化工機株式会社
本社所在地(*)	兵庫県尼崎市杭瀬寺島二丁目1番2号
製品名(*)	MVR型高沸点溶剤回収装置
型番	MVR-D-F1、MVR-D-F2、MVR-D-F3
会社WEBページURL	https://www.kcpc.co.jp/
製品紹介ページURL	https://www.kcpc-engineering.co.jp/ede/mvrtype-hybrideqp/

【製品についてのお問い合わせ先】

連絡先(*)	木村化工機株式会社 エンジニアリング事業部営業部 担当部長 市川 昭則 電話番号 06-6488-2509 携帯番号 090-9592-0258 E-mail: ichikawa_a@kcpc.co.jp
--------	---

【登録設備情報】

導入可能な業種・分野（複数回答可）(*)	一般化学分野	ファインケミカル	
省エネ化の対象となる分野・プロセス(*)	高沸点溶剤回収		
1工場・事業場当たりの想定省エネ率(*)		61.0	%
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）(*)		332,000,000	円
(必要な場合) 保守・メンテナンス等の年間ランニング費用		3,000,000	円/年

製品・システムの概要(\*)

MVR型とは、自己蒸気圧縮型(Mechanical Vapor Recompression Type)の蒸発装置のことです。液の濃縮の過程でヒーターで発生するベーパーを圧縮機(ファン)により断熱圧縮して昇温・昇圧し、自己の加熱源として再利用する自己熱再生型省エネ装置です。そのため、定常運転時にはヒーター加熱用の蒸気やベーパーを凝縮させる冷却水がほぼ不要となります。

本装置のエネルギー源は圧縮機の電力となりますが、その必要エネルギーは蒸発に必要な熱エネルギー(蒸発潜熱)に比べて非常に小さいため、エネルギー消費量を飛躍的に低減できます。この省エネ機構と蒸留システムを組み合わせるのがMVR型高沸点溶剤回収装置で、NMP、DMSO等の高沸点溶剤を含む排水からの溶剤回収に実績があります。

先進性についての説明(\*)

供給液を蒸発濃縮、または蒸留する過程で発生する蒸気(ベーパー)を圧縮機によって断熱圧縮して昇温・昇圧することで自己熱再生により再び熱源として利用できる技術です。そのため、定常運転時の加熱に必要な熱源の蒸気や系外へ排出する熱(冷却水)が不要となり、飛躍的な成績係数が得られます。

成績係数(C.O.P.): 加熱に必要な熱量/装置の稼働に必要な消費エネルギー(電力)  
このように、MVR型蒸発濃縮装置は自らのベーパーの熱エネルギーを圧縮機で再生させ、連続的に再利用できます。

製品・システムの概要・イメージ図(\*)

\*：入力必須項目

【MVR型高沸点溶剤回収装置の原理と蒸気の流れ】

補助金申請対象範囲

MVR型式	液の沸点上昇	ファン圧縮度	COP
MVR-D-F1	~7℃	6~9℃	20~40
MVR-D-F2	~16℃	9~18℃	10~20
MVR-D-F3	~25℃	18~27℃	5~10

COP = [ 蒸発熱量 ] ÷ [ ファン理論動力 ] (但し、圧縮効率を除く)

【MVR型高沸点溶剤回収装置】

※蒸留塔にMVR技術を適用したハイブリッド型の省エネルギー蒸留システム

導入事例の概要・イメージ図(\*)

業種・分野	ファインケミカル	対象設備・プロセス	NMPの回収
-------	----------	-----------	--------

**MVR型蒸留塔のポイント**

- 省エネルギー効果は最大。通常蒸留塔の6分の1に低減。
- 汎用圧縮機を採用。塔頂ベーパーが水蒸気のため、汎用圧縮機が使用可能。  
⇒ 設備投資費用の低減
- 塔頂/塔底の温度を小さくする。NMP濃度を40%とすれば、塔頂と塔底の温度差は3℃。  
⇒ 消費動力の低減

導入事例の省エネ率	61.9	%	導入事例の省エネ量	2536.000	k1
-----------	------	---	-----------	----------	----