

実証試験結果の概要

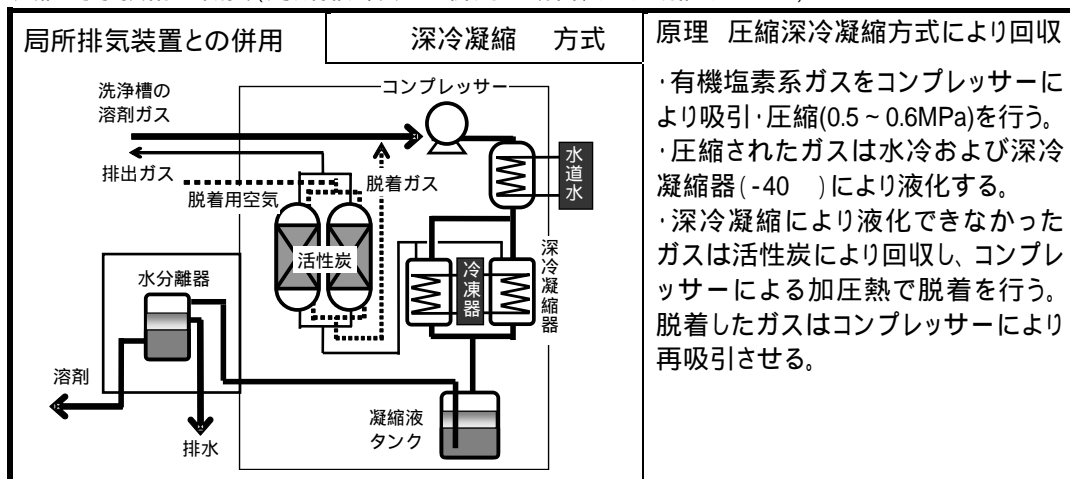
実証対象技術 / 環境技術開発者	圧縮深冷凝縮方式 溶剤ガス回収装置 SOLTRAP S-150WACW 株式会社モリカワ
実証機関	東京都 環境科学研究所
実証試験期間	平成 17 年 3 月 7 日 ~ 3 月 15 日
本技術の目的	圧縮深冷凝縮方式を採用することで従来の活性炭-蒸気脱着よりも小型で、排水等の二次発生物を少なくすることが可能な装置。

本試験では、排ガス処理システムに投入された溶剤ガスの処理性能の実証を主目的としているため、吸引されず脱脂装置から直接大気に放出される溶剤ガスや、併用して使用される局所排気装置から放出される溶剤ガスについては、実証していない。

また、人為的に発生させた溶剤ガスを用いているため、実際の使用下において想定される、過大風量による溶剤蒸発誘発や、金属の付着油脂分の混入などの影響を評価することができない。

実際の機器選択にあたっては、これらに留意する必要がある。

1. 実証対象技術の概要(局所排気装置と併用の場合、必ず明記すること)



2. 実証試験の概要

実証対象機器の仕様

項目	仕様及び処理能力
型式	SOLTRAP S-150WACW
サイズ、重量	W 1,650 mm × D 580 mm × H 1,622 mm, 500 kg
対象溶剤種と成分	ジクロロメタン、トリクロロエチレン等

実証試験条件設定

	対象技術の分類	使用溶剤	実証対象機器処理風量
条件設定	局所排気装置との併用 (対象技術)	ジクロロメタン	0.16 m ³ / min

	パターンA	パターンB
投入溶剤総量	5,830 g	11,990 g

3. 実証試験結果

排ガス処理性能実証項目

➤ パターン A

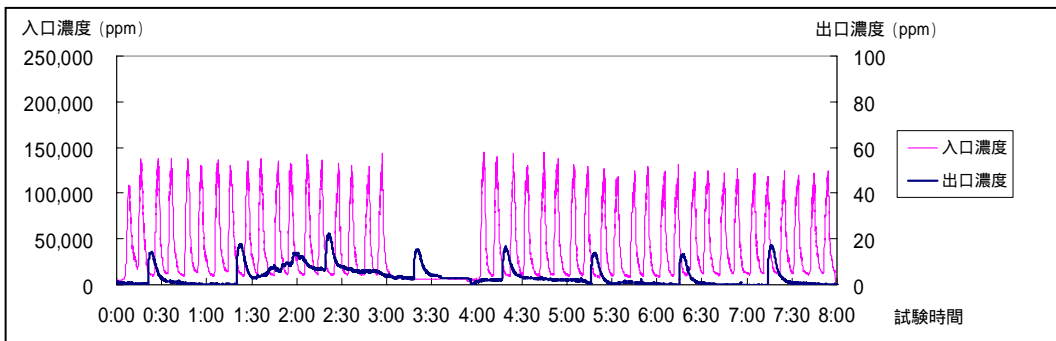
【排ガス処理性能評価結果】

項目	入口	出口
温度	36.3	19.4
流量	0.155 m ³ /min	0.184 m ³ /min
排気濃度	最大値	145,000ppm
	平均値	41,200ppm

除去率：入口および出口ジクロロメタン濃度より算出
 回収率：投入溶剂量および溶剤回収量より算出
 溶剤回収量は装置内部に留まる溶剤の量によって変化するため、
 本実証試験のように短期間の試験では見かけ上変動する可能性がある

項目	性能評価値	
除去率	>99.9%	
溶剤回収	回収量	5,280 g
	回収率	90.6%
実験室条件	温度	22.0
	湿度	40%

【濃度推移】



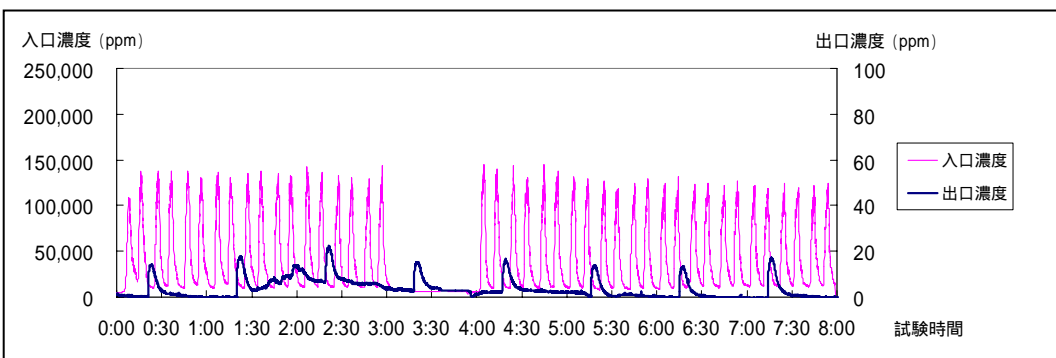
➤ パターン B

【排ガス処理性能評価結果】

項目	入口	出口
温度	32.3	20.3
流量	0.162 m ³ /min	0.197 m ³ /min
濃排気度	最大値	221,000ppm
	平均値	74,700ppm

項目	性能評価値	
除去率	>99.9%	
溶剤回収	回収量	12,310 g
	回収率	102.7%
実験室条件	温度	22.1
	湿度	30%

【濃度推移】



➤ 回収溶剤の性状・成分(参考)

純度	>99% (安定剤を除く)	} パターン A, B の平均値)
水分量	1,700ppm	

吸引蒸気中の水分が凝縮水として回収溶剤に混入している。

環境負荷実証項目

項目	実証結果				
	試験条件	発生量 (ml/8h)	ジクロロメタン濃度 (mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	BOD (mg/L)
排水発生状況	パターン A	830	14,500	29,000	61,000
	パターン B	420	13,000	24,000	46,000
2次生成物発生状況	特になし				
廃棄物発生状況	特になし				
騒音(参考値)	LAeq 71 dB 人間の聴覚特性を考慮し補正した等価音圧レベル LCeq 79 dB 補正を加えない純粋な騒音レベル 注:4方向(前面,背面,右側面,左側面)において最大である方向の値を代表値として掲載				
その他	(操業時以外の出口濃度を測定した場合には、ここに記載する)				

運転及び維持管理実証項目

項目		シミュレータ排ガス処理試験	
		パターン A	パターン B
消費電力量	操業時	- 注1	- 注1
	操業後	運転なし	運転なし
燃料消費量	操業時	使用しない	使用しない
	操業後	使用しない	使用しない
水消費量	操業時	4.8 m ³ /回 注2	4.8 m ³ /回 注2
	操業後	運転なし	運転なし
その他反応剤等消費量	操業時	使用しない	使用しない
	操業後	使用しない	使用しない

注1 計測機器の不具合のため計測できなかった

注2 本実証試験では水道水を使用しているが、冷却水ユニット(水を循環利用)を使用することで消費量を削減することが可能である。

(定性的所見)

項目	所見
機器運転・維持管理に必要な人員数・技能	一人で操作可能。通常の運転であれば特殊な技能は必要ない。
運転及び維持管理マニュアルの評価	操作自体が簡易であるため、通常の運転に関しては理解しやすい。系内の構成が複雑であるため、マニュアルにおける点検項目が多数有り、ガスの流れ等を完全に理解するのは困難であるが、異常時にも本体にあるタッチパネルで処置方法が確認できるため、迅速に対応が可能である。
その他	装置にはウィークリータイマーも設定できるため、利用者が特別な注意を払わなくても運転が可能である反面、装置運転のブラックボックス化につながる可能性もある。そのため普段からユーザの理解・教育が必要である。

(参考情報)

このページに示された情報は、全て環境技術開発者が自らの責任において申請した内容であり、環境省及び実証機関は、内容に関して一切の責任を負いません。

製品データ

項目		環境技術開発者 記入欄		
名称 / 型式		圧縮深冷凝縮方式 溶剤ガス回収装置 SOLTRAP S-150WACW		
製造(販売)企業名		株式会社 モリカワ		
連絡先	TEL / FAX	026-272-4378 / 026-273-5247		
	Web アドレス	http://www.morikawa-ltd.co.jp		
	E-mail	nagano-factory@morikawa-ltd.co.jp		
サイズ / 重量		W 1,650 × D 580 × H 1,622 (mm) 500 kg		
前処理、後処理の必要性		前処理は不要。回収溶剤は水分離器により再生するためそのまま洗浄槽での使用が可能。排水(分離水)は別途後処理が必要となる。		
付帯設備		局所排気 冷却水またはチラー等冷却水ユニット 水分離器(膜分離・比重分離併用型)		
対応できる脱脂装置等の特記事項		洗浄槽液面面積 1.5 m ² 以下の設備に対応 吸引は洗浄槽内のペーパーライン付近より高濃度直接吸引(特許取得)		
対応可能な溶剤種類		CFC、HCFC、PFC、HFE、HFC、1-ブロモプロパン、トリクロロエチレン ハロゲン化炭化水素等 溶剤種を交換する際には内部の残留する溶剤を空気運転等により取り除く必要がある。		
停電・トラブル時からの復帰方法		異常の原因が取り除かれた後、リセットスイッチを押し、運転スイッチを押しして復帰(トラブル内容の処置方法はタッチパネルに表示)		
処理性能の持続性		コンプレッサーを主とする定期点検を行なうことにより、性能維持が可能となる		
実証対象機器寿命		活性炭:2年 装置本体:10年		
コスト概算(円) (電力消費量はメーカーによる申請値から算出、上下水道代は冷却水ユニット内の水を毎日交換した場合のコストを計上した。)		イニシャルコスト		
		装置本体	× 1式	5,980,000
		水分離器	× 1式	360,000
		冷却水ユニット	× 1式	500,000
		合計		6,840,000
		1日(8時間)あたりランニングコスト		
		電力 200V (32.8 kWh)	10.7 円/kwh	351
		上下水道代 (0.025 m ³)	413 円/m ³	10
		分離水処理費 (0.620 kg)	100 円/kg	62
		合計		423

*ランニングコストは以下の条件で試算した。
電気 200V : 東京電力料金 高圧電力 A 契約
水道 : 東京都水道局および下水道局料金
呼び径 30 mm 使用量 50 ~ 100 m³

その他メーカーからの情報

槽内ペーパーライン付近より直接高濃度のガスを吸引することにより、溢れ出しによる消耗を削減できる。(洗浄装置設置事例 300 台以上)