

平成22年度揮発性有機化合物（VOC）対策功労者の取組報告書

部門	<input checked="" type="checkbox"/> 自主的取り組み・規制関連部門 又は <input type="checkbox"/> VOC対策推進部門
企業又は団体名	株式会社 日商グラビア
事業所名	—
事業所の概要	印刷業・軟包装材料
事業所の所在地	〒276-0022 千葉県八千代市上高野1436-2
担当部署	開発部
取組の名称	マイクロガスタービンコージェネレーションを用いたVOC処理システム
取組の概要 (要旨)	VOCの持つ高エネルギーをマイクロガスタービンコージェネレーションを用い、電力と蒸気に変換し有効に活用する事により、VOCを処理すると共にCO ₂ の排出量をトータルの削減します。
取組の内容	<p>1. 背景</p> <p>大気汚染防止法により、一定規模以上の印刷機及びラミネート機は、VOCの対策義務化が決定しました。しかし、VOC対策後はCO₂対策がクローズアップされる事が予測された為、処理装置は回収装置等のCO₂排出が少ない装置を検討しておりましたが、インキ・溶剤・装置のトータル技術開発が法改正に比べ遅れている事から、実績の多い燃焼方式の処理装置の中で、トータルの削減にVOCと共にCO₂も削減できる処理システムを導入いたしました。</p> <p>2. 目的</p> <p>燃焼方式のVOC処理装置の殆どが、稼働率の低いグラビア印刷機械のVOCを燃焼する為に、燃料を消費しランニングコストが発生します。しかし、VOCの持つ高エネルギーをマイクロガスタービンコージェネレーションを用い、電力と蒸気に変換し有効に活用する事により、VOCを処理すると共にランニングメリットを発生させる。</p> <p>3. 取組内容（原理）</p> <p>高エネルギーも持つVOCを燃焼空気として、マイクロガスタービンの燃焼装置に送り込む事により、消費する燃料の熱量からVOCの持つ熱量が相殺され、結果として消費する主燃料が削減される。このマイク</p>

	<p>VOCを処理する際に、VOCの持つ高エネルギーを燃料として活用する為、VOC処理とエネルギー有効活用の一石二鳥のシステムと言える。</p> <p>3. 応用性</p> <p>VOC発生が少ない時に、VOCの廃液からVOCを強制的に揮発させ取り込む事により、VOC濃度の一定化が可能となる。</p> <p>又、主燃料の一部として、廃食油等から作るBDFを使用する事が出来更にCO₂を減らす事が出来る。</p> <p>4. 汎用性</p> <p>285Kwの電力と毎時1.7t以上の負荷がある工場であればコージェネレーション設備として有効だが、この条件をクリアしないと、このシステムの有効性が発揮されない。</p> <p>5. コストパフォーマンス</p> <p>単にコージェネレーションとして考えた場合、1Kw当り100万円を超えるイニシャルコストは高額。しかし、条件を満たせばランニングメリットが発生し、10年程度で投資回収が可能な状況になる事も考えられる。</p>
<p>本件についての照会先</p>	<p>株式会社日商グラビア 開発室 栢澤 Tel (050) 3369-3389 (直) E-mail : tochizawa@nissio.co.jp</p>
<p>本件の詳細情報のホームページ URL</p>	<p>http://www.nihondengi.co.jp/service/voc/</p>

添付資料



☆調圧チャンバー

印刷機等から排気されるVOCを一箇所に集める装置で、フィルムのパタツキを防止する為、排気圧を一定にする制御を行っています。



☆ロータリー式濃縮装置

調圧チャンバーに集められたVCOを爆発下限界を超えない範囲で4倍程度に濃縮する様に制御されています。



☆MGT本体と制御盤

濃縮装置で濃縮されたVOCを燃焼空気としてMGTに取り込まれます。このVOCと空気が混合した燃焼空気は、高エネルギー（熱量）を持っており、結果的に燃料削減効果を生みます。尚、これにより生まれる回転エネルギーから285Kwの電力を発生させます。



☆排熱ボイラー

MGTより排出される600℃の排ガスの熱を利用して、毎時1.7tの蒸気を発生させます。尚、排熱ボイラー入り口には、未燃ガスを処理する為に触媒燃焼設備があり、蒸気の発生に貢献しています。



☆吸気予熱装置

蒸気を有効に使う為に、熱風発生装置（印刷機等の乾燥設備）の吸気側に予熱用の熱交換器を取り付け熱風発生装置の燃料（都市ガス）を削減している。