

各 位

ダイダン株式会社

「超臨界 CO₂*1 を用いたエアフィルタ再生技術」を実用化

当社は、サステイナブルな社会の実現に貢献するため、新たな環境関連技術の構築に向けた研究開発を推進しております。その1つの取組みとして、**廃棄物の削減、循環型社会の形成、CO₂排出量の削減**を目指し、今まで廃棄されていた使用済エアフィルタ（特に有機ガス除去用エアフィルタ：以下、「有機用フィルタ」）を洗浄して再生する新技術の開発に取り組んでまいりました。

このたび、**この技術の実用化に成功し、当社で洗浄再生した有機用フィルタが電子デバイス関連工場において採用されました**のでお知らせします。

今後は、有機用フィルタの洗浄再生サービスの拡販に努めるとともに、再生対象となるフィルタの種類の拡大をはかる予定です。その一環として、再生対象開拓およびニーズ収集を目的とし、**この再生技術を「INCHEM TOKYO 2011」に出展**いたします。

■エアフィルタ再生技術の概要

電子デバイス製造工場などの厳密な清浄環境を要求される建物では、空気中の有機物を除去するために有機用フィルタが使用されます。この有機用フィルタは洗浄するすべがなく、寿命を迎えた有機用フィルタは廃棄されていました。

- ・ 本技術は、**今まで捨てざるを得なかった「使用済の有機用フィルタ」を回収し、洗浄再生する当社独自の技術**です。すなわち、廃棄物量の削減に寄与する新技術です。
- ・ 有機用フィルタの洗浄には、**超臨界状態の二酸化炭素（超臨界 CO₂）**を使用します。
- ・ 超臨界 CO₂ は、ナノ（nm）サイズの非常に小さな隙間に入り込んで汚れを溶解する特性を持っているので、**洗剤などを使わなくても、超臨界 CO₂ だけで汚れを落とすことができます**。

超臨界 CO₂ 技術は以前から研究されていますが、コスト面が実用化の課題となっていました。当社は、**国内最大級の大型装置を製作し**一度に複数の有機用フィルタを洗浄できるようにするとともに、装置の運転方法を研究し、洗浄時間の短縮やエネルギー使用量削減などをはかることにより再生コストを抑えることに成功いたしました。これにより、高付加価値の有機用フィルタの場合、新品の約 70%の価格で再生することが可能になりました（再生価格は汚れ度合い等で大きく変わります）。

■採用の経緯・概要

- ・ 電子デバイス関連工場より、再生技術の廃棄物量削減効果およびフィルタ交換コストの削減効果が高く評価されました。
- ・ 本採用に先立ち、再生した有機用フィルタを電子デバイス工場に試験的に導入し、約 10 ヶ月にわたり再生品のろ過性能や寿命を評価いたしました。その結果**新品の有機用フィルタと同**

等の性能であることが確認されました.

- このたび採用された再生品は、電子デバイス製造工程における有機ガス汚染対策として使用されている有機用フィルタで、複数の製造ラインで採用されました。
- 有機用フィルタの再生・再利用はこれまでに例がなく、世界で初めての取り組みです。

■INCHEM TOKYO 2011 出展内容

展示会名称	INCHEM TOKYO 2011
会期	平成 23 年 11 月 16 日 (水) から 18 日 (金) 10:00~17:00
会場	東京ビッグサイト 東展示棟 特別企画 第 8 回製造業環境・エネルギー対策展 (ECO-MANUFACTURE)
当社ブース	1E-09
展示技術	超臨界 CO ₂ を用いた有機用フィルタの再生技術
展示形態	・ <u>プレゼンテーションによる技術説明</u> ・ 説明用パネル・再生対象品の展示

※なお、当社のホームページ (www.daidan.co.jp) から無料入場登録が可能です。

■その他

- 本技術は、東北大学・産業技術総合研究所との産学官共同研究の成果です。
- 本技術の独創性・事業性が評価され、NEDO*2 の平成 20 年度第 1 回「イノベーション推進事業」(産業技術実用化開発助成事業) に採択されました。

■お問合せ先

ダイダン株式会社 技術研究所

担当：中村 (nakamurashin@daidan.co.jp), 佐々木 (sasakiyoji@daidan.co.jp)

〒354-0044 埼玉県入間郡三芳町北永井 390, Phone:049-258-5725

*1 超臨界 CO₂

温度 31℃以上、圧力 73 気圧以上の CO₂ のことで、気体並の高い流動性・浸透性と液体並の強い溶解力を持った状態の CO₂ を指します。つまり、**超臨界 CO₂ とは、気体と液体の両方の特徴を併せ持った流体といえます。**

CO₂ は無毒・不燃性・不活性・安価であり、環境や人体に有害な有機溶媒 (クリーニング用の洗浄溶剤など) に代わる**環境低負荷型洗浄溶媒として注目**されています。古くから超臨界 CO₂ 技術は研究されており、「**コーヒー豆中のカフェイン抽出**」や「**植物中の有効成分抽出 (香水成分等)**」など、有機物抽出分野で多く実用化されています。

*2 NEDO

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構



エアフィルタ再生サービスのイメージ



超臨界 CO₂ を用いたエアフィルタ再生装置

以上.