

参考資料

2022年3月14日

日鉄エンジニアリング株式会社

「市村地球環境産業賞（貢献賞）」の受賞について
～工場排ガス中 CO₂ の低エネルギー分離回収システムの開発～

日鉄エンジニアリング株式会社（代表取締役社長：石倭行人、東京都品川区）は、公益財団法人市村清新技術財団より、「工場排ガス中 CO₂ の低エネルギー分離回収システムの開発」について、第 54 回（令和 3 年度）市村賞「市村地球環境産業賞（貢献賞）」を、日本製鉄（株）及び（公財）地球環境産業技術研究機構と共同で受賞いたしましたので、お知らせいたします。

市村賞は、科学技術の進歩、産業の発展に貢献した技術開発者を表彰する伝統と権威ある賞であり、市村産業賞、市村学術賞、市村地球環境産業賞、市村地球環境学術賞の 4 分野が設けられています。贈賞式は本年 4 月 15 日に帝国ホテル東京で実施される予定です。

受賞の概要は以下の通りです。

受賞者：日鉄エンジニアリング（株）

環境・エネルギーセクター マネジャー 萩生大介

日本製鉄(株)

技術開発本部 数理科学研究部 上席主幹研究員 松崎洋市

公益財団法人地球環境産業技術研究機構

化学研究グループ 主任研究員 Chowdhury Firoz Alam

概要：化学吸収法は、吸収液に CO₂ を選択的に反応吸収後、加熱して CO₂ を分離回収する方法です。CO₂ 分離に必要な熱エネルギーが分離回収コストの大部分を占めるため、この熱エネルギーを低減することが開発のポイントとなりました。この課題を解決するために、新しい化学吸収液の開発、実用化技術の開発を行いました。

吸収液に用いるアミン化合物の探索（量子化学計算やケモインフォマティクスも用いた効率的な化合物の絞り込みを実施）と吸収液の組成検討を行い、熱エネルギー消費量を大幅に削減可能な新しい化学吸収液を開発しました。また、回収した CO₂ に同伴する不純物の種類を峻別しこれらを除去する方法を確立しました。

開発の結果、以下の特徴を持つ CO₂ 分離回収システムを得ることができました。

- ① 熱エネルギー消費量を 40%以上削減^{*}（ヒートポンプシステムとの組合せでは 50% 減を達成）^{*}従来の一般的な化学吸収液 MEA（モノエタノールアミン）比
- ② 100℃未満の低温での再生を実現（未利用の低品位排熱利用が可能）
- ③ 不純物の多い排ガスに対応（不純物除去のため前処理設備及び後処理設備を付加）

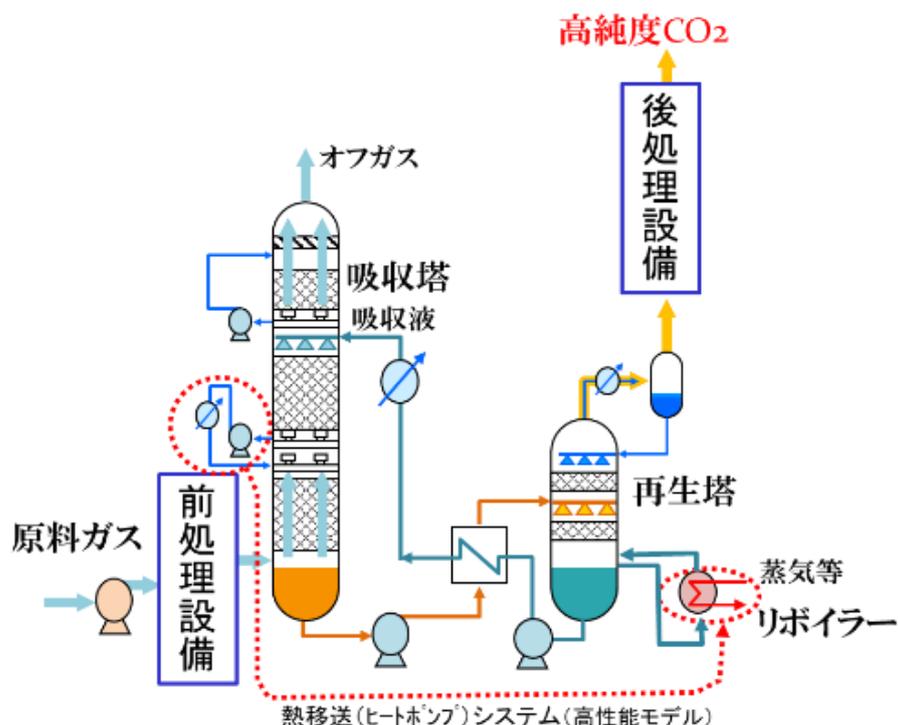


図) ESCAP[®]の設備フロー

以上のシステムを日鉄エンジニアリングの省エネ型 CO₂ 化学吸収プロセス「ESCAP[®]」として商品化しました。

当社は、「持続可能な開発目標」(SDGs)にも合致した優れた製品・サービスの提供を通じて、これからも社会の発展に貢献していきます。

【お問い合わせ先】

サステナビリティ・広報部 広報室：03-6665-2366

URL: <https://www.eng.nipponsteel.com/contact/index.html>

以上