

平成21年2月17日

各位

三菱製紙株式会社

低温再生型デシカント空調ロータの開発に成功

産総研 機能除湿剤「ハスクレイ」を使用

三菱製紙株式会社（以下「三菱製紙」）は、独立行政法人 産業技術総合研究所（以下「産総研」）が開発した高機能除湿剤ハスクレイを使用したデシカント空調ロータの開発に成功しました。

デシカント空調は、除湿剤を用いることによって、従来のエアコン空調とは全く原理を異にした、高い環境特性や省エネ性能を持つ新たな空調システムです。除湿剤には、ゼオライトやシリカゲル等が使用されています。

しかし、これまでは、水分吸着した除湿剤を再生するにはヒーターで高温加熱した空気を通す必要がありました。このため、店舗や工場で発生する「排熱のみで除湿剤の再生ができないか」という要望が多くありました。

先般、産総研は、高性能吸放湿材「ハスクレイ」を開発しております。これは、粘土鉱物由来の高い比表面積と微小細孔を有する非晶質アルミニウムケイ酸複合物であり、合成も容易、かつ、安価、安全性を有する優れた材料です。

三菱製紙は、産総研と共同で、このハスクレイを応用したデシカント空調ロータの開発を進めてまいりました。

三菱製紙は、「ハスクレイ」の能力を最大限発揮できる部材の検討や、ロータの設計を行った結果、このたび、従来のデシカント空調ロータを上回る除湿能力を有し、かつ、排熱の利用が可能な50℃前後の空気ですべての除湿剤の再生ができるデシカント空調ロータの開発に成功しました。

また、低い相対湿度領域（20～30%RH）から高湿度領域（70～80%RH）までの広い湿度範囲で能力を発揮でき、さらに、従来の冷熱除湿に比べ20～35%のエネルギーコスト削減が可能となりました。

ロータのサイズは、直径150mmから1800mmの大型ロータまでの製造が可能です。このため、家庭用からオフィス用・大型店舗や工場への展開が可能となります。今春からサンプル出荷を開始し、3年後5億円の売上げを目指しております。

以上

<本件に関するお問い合わせ先>

三菱製紙株式会社 総合研究所 R&D企画推進室 小池、高岡

TEL：029-864-3530

(参考)

【新開発のデシカントロータの写真】



【デシカント空調とは】

デシカント空調とはデシカント（乾燥剤）を使って除湿する空調システムです。従来のエアコン方式は、水分をたっぷり吸って湿った空気を冷却し、空気中の水分を凝集させて取り除きながら空調しています。実は、空気そのものを冷やすというよりは、その中に含まれる水分を一生懸命取り除いているのです。その過程でエネルギーを多量に消費します。

一方、デシカント方式は、乾燥剤によって水分除去された空気を直接冷却するので、通常のエアコンより少ないエネルギーで空気を冷却することができます。

これまでのデシカント空調ロータに使われている乾燥剤（吸着剤）は、シリカゲルやゼオライトで、ロータを再生するために熱風温度は150℃程度まで上げる必要があり、ここにエネルギーを投入する必要がありました。

そこで、三菱製紙は、効率の非常に高いハスクレイをデシカント（乾燥剤）に用い、再生温度を低くした次世代ロータの開発に着手しました。当社の高度な不織布抄紙技術で、ハスクレイを不織布中に多量かつ安定に保持させた状態のシートを造り、ハニカム状に加工し、空気通過時に圧力ロスの少ないロータ（写真）の開発に成功しました。

【デシカントロータの概念図】

