

快適性と清潔性を向上した換気商品をラインアップ

「透湿膜全熱交換エレメント」を搭載した『住宅用薄形全熱交換器ユニット』を開発

ダイキン工業株式会社は、株式会社ダイセルと共同で、菌やウイルスの遮断性を高めた「透湿膜全熱交換エレメント」(以下エレメント)を開発しました。この次世代のエレメントを搭載した『住宅用薄形全熱交換器ユニット』を2021年春から中国で販売します。

「全熱交換器」は、屋外の新鮮な空気と室内の汚れた空気の間で、熱や水分のみを交換しながら空気を入れ替えることができる換気装置です。夏場の暑く湿った空気や、冬場の冷たく乾燥した空気を取り入れる際、「全熱交換エレメント」を用いることで、排出する空気の熱や水分を再利用できるため、室内の温度、湿度の変化を抑制し、快適に過ごすことができます。またエアコンの負荷も軽減されるため、省エネ性を維持しながら効果的に換気をすることが可能です。

今回株式会社ダイセルと共同で開発した「透湿膜シート」は、従来の紙製シートの約1/3の薄さで、空気中の熱を効率良く移動させます。またこの透湿膜は水蒸気を選択的に透過させる一方で、菌やウイルス、二酸化炭素といった室内の空気を汚染する物質の遮断性を向上しています。さらに洗浄や消毒も可能なので、清潔性を維持することもできます。この「透湿膜シート」とダイキン独自の技術である「対向流型フレーム構造」を組み合わせることで、エレメント内部の空気漏れを大幅に低減し、中国のGB規格*1の最高グレードである給気正味外気率99%以上*2を実現しました。

昨年来の空気質に対する急激な意識の高まりから「換気」の重要性が注目されている中、このエレメントを活用し、快適性と清潔性を向上した換気をお客様に提供します。



透湿膜全熱交換エレメント

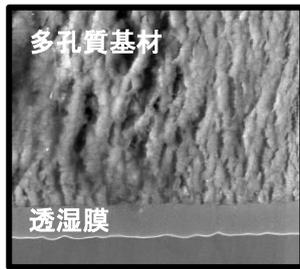


住宅用薄形全熱交換器ユニット

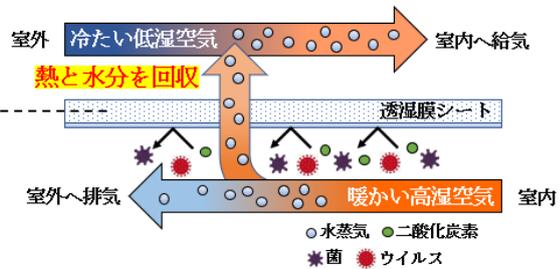
◆商品の特長

(1) 共同開発した「透湿膜シート」を全熱交換エレメントに採用

このエレメントに採用した「透湿膜シート」は、従来の紙製シートの約1/3の厚さ(約21 μ m)で、熱の移動抵抗を低減し、エンタルピ交換効率80%*3(湿度を含んだ空気全体の熱量の交換効率)を達成しました。さらにこの透湿膜は水蒸気のみを選択的に透過させ、菌やウイルス、二酸化炭素といった室内の空気を汚染する物質に対するバリア率99.99%以上*4と、従来の紙製シートのエレメントよりも極めて高い遮断性を発揮します。



透湿膜シートの断面図



熱と水分の回収及び汚染物質の遮断イメージ

(2) 「対向流型フレーム構造」による空気漏れの低減

このエレメントには、機器内部の空気漏れを低減することができる「対向流型フレーム構造」を採用しています。この構造により高气密性を実現し、エレメント内部の空気漏れを低減しました。その結果、全熱交換器ユニットとして給気正味外気率 99%以上を達成しました。

(3) 水洗い洗浄可能なエレメント

従来の紙製シートを使用したエレメントは、水洗い洗浄ができませんでした。今回共同開発したエレメントは、耐水性の高い「透湿膜シート」を採用しており、水洗い洗浄が可能になりました。エレメントの定期的なメンテナンスにより、高いエンタルピ交換効率と清潔性を持続することができます。

◆今後の取り組み

世界的に換気の重要性が見直され、適切な換気量を確保するとともに、省エネ性の向上が求められています。今回共同開発した「透湿膜全熱交換エレメント」は、今後各地域のニーズに合わせた開発を進め、グローバルでの商品化を検討します。

【機器仕様・発売時期・注釈】

・『住宅用薄形全熱交換器ユニット』

機種名	VAMLT150AV1	VAMLT250AV1	VAMLT350AV1	VAMLT500AV1
風量 (m ³ /h)	150	250	350	500
外形寸法(mm) 高さ×幅×奥行	250×710×1200		250×850×1200	
発売日	2021 年春			

※1 GB規格：中国国家標準規格

※2 GB/T21087-2020 の給気正味外気率の試験方法に準拠

(給気正味外気率 C1：99%以上、C2：98%以上、C3：94%以上、グレード無し：94%未満)

給気正味外気率は、JIS B8628:2017の有効換気量率に相当

※3 GB/T21087-2020 の交換効率試験方法に準拠

(VAMLT150AV1定格風量150m³/h時の暖房条件エンタルピ効率)

※4 中国食品薬品监督管理局が発行している性能測定方法 YY/T 0689-2008(ISO 16604:2004)

ウイルスのバリア率99.99%以上であることを証明

【お問い合わせ先】 ダイキン工業株式会社 コーポレートコミュニケーション室
大阪 (06) 6373-4348 / 東京 (03) 6716-0112 / e-mail : prg@daikin.co.jp