

<緒言>

近年、ビル・工場等の省エネルギーの観点から換気によって失われる排気中のエネルギーを交換回収する為に空調換気システムとして回転型の全熱交換器が使用されている。これまでの全熱交換器には高い潜熱交換性能を得る為に吸着剤としてシリカゲルを使用していたが、このシリカゲルは自身を持つポアサイズより小さな分子径を持つ物質であれば吸着してしまうという特性があり、外気が高温高湿度になった場合に水分子と置換された臭気成分が給気側へ放出され異臭クレームが発生することがあった。そこで弊社は吸着剤にイオン交換樹脂を採用し、潜熱交換効率を低下させることなく、給気側への臭気移行を大幅に低減させることに成功した。本報では、シリカゲルとイオン交換樹脂を用いた全熱交換器ロータを用いて臭気蓄積・放出現象に関する試験を行った結果を紹介する。

<試験>

図1に示す試験装置を使用して全熱交換ロータの臭気蓄積・放出試験を行った。臭気発生ボックスで4大悪臭といわれているアンモニア、硫化水素、メチルメルカプタン、トリメチルアミンの混合臭気を自然気化させ、RA側から全熱交換ロータに2時間通風し臭気を吸着させた。その後臭気発生ボックスを取り除き、臭気を感じなくなるまで低湿度空気を通風した。臭気を感じなくなったことを確認後OA側から高湿度空気を送風し、SA側に放出されてくる臭気を男性3人、女性2人のパネラーにより6段階臭気強度表示法で測定評価した。

<結果及び考察>

表1に示すようにシリカゲル製全熱交換ロータは臭気を蓄積し、高湿度空気によって置換脱着する現象が確認できた。イオン交換樹脂製も僅かに臭気を感じているがシリカゲル製よりもかなり少ないことが分かった。

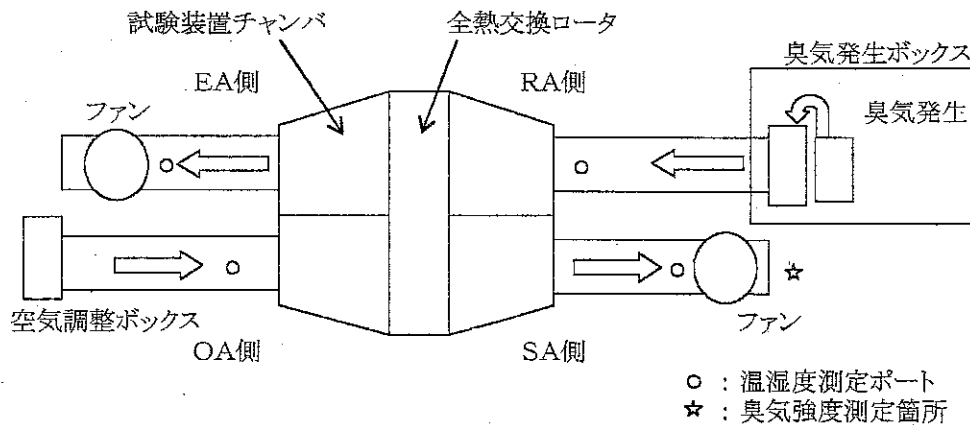


図1 試験装置図

表1 試験結果

	臭気強度	
	低湿度空気通風時 35°C・RH30%	高湿度空気通風時 30°C・RH80%
シリカゲル製全熱交換ロータ	0	1.5
イオン交換樹脂製全熱交換ロータ	0	0.6

※臭気強度はパネラー5人の平均値