



# 水蒸気吸着材の評価法の開発

[キーワード: 吸脱着速度, 赤外分光法] 教授 加藤 雅裕



Fig. 1 水蒸気の吸脱着速度を自動測定可能な定容型吸着量測定装置..



Fig. 2 専用IRセル

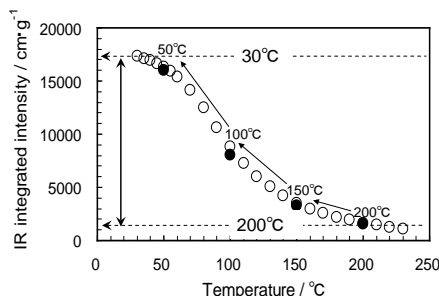


Fig. 3 水蒸気吸着量に相当するIR測定で得られた積分強度から得られるNaYゼオライトへの水蒸気吸着量の温度依存性, ○: 自然放冷で得られたデータ, ●: 平衡データ

内容:

エネルギーの有効利用が叫ばれる中、工場等で排出される低温排熱の利用技術が検討されている。工場から排出される100°C以下の低温排熱の利用技術としては、デシカント空調システムや吸着式ヒートポンプがある。これら装置に組み込まれる水蒸気吸着材には、下記の2つの性能が求められる。(1)早い吸脱着速度、(2)低温で再生可能で、操作範囲における吸着量差が大きい。

これら性能を簡便に評価可能な手法の開発を行っている。現在、我々が有している評価法としては、以下の2つがある。(1)水蒸気の吸脱着速度を自動で測定可能な定容型吸着測定装置 (Fig. 1)。

(2)専用のIRセル (Fig. 2) を用い、赤外分光法により、水蒸気吸着量に対応する水蒸気のOH変角振動の積分強度を測定。その温度挙動を追跡することで、室温から、一般にゼオライトの再生に使われる250°C程度までの温度プロファイル (Fig. 3) を簡便に取得。

この測定では、吸着材を厚さ50μm程度の薄片に成形することで、吸着材を目的温度へ迅速に誘導する。前処理温度250°C付近からの自然放冷により、各温度における吸着平衡データを取得可能 (Fig. 3)。

分野: 化工物性・移動操作・単位操作

専門: 吸着・膜分離

E-mail: [kato@tokushima-u.ac.jp](mailto:kato@tokushima-u.ac.jp)

Tel. 088-656-7429

Fax: 088-656-7429

HP: <http://www.chem.tokushima-u.ac.jp/C3/>

