

●材料の水分吸着脱離特性評価

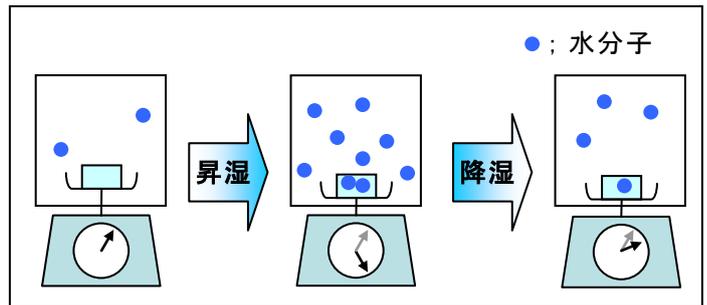
TN344

Evaluation of moisture sorption property

[概要]

水は1個の酸素原子と2個の水素原子からなる分子ですが、大きな水素結合力に由来した特異な性質を有しており、物質移動や物理化学反応に大きな影響を与えます。この為、材料に対する水分の吸着脱離特性を把握することは、各種無機・有機・高分子材料、医薬品、触媒等の機能解析において大変重要です。

材料の水分吸着脱離特性を評価する手法の一つとして、一定温度で試料周辺の湿度を変化させ、その質量変化を測定する方法があります。本法は、質量変化を連続的にモニターすることで、平衡状態における水分吸着状況だけでなく、過渡的状态での吸着脱離特性をも測定することが出来ます。

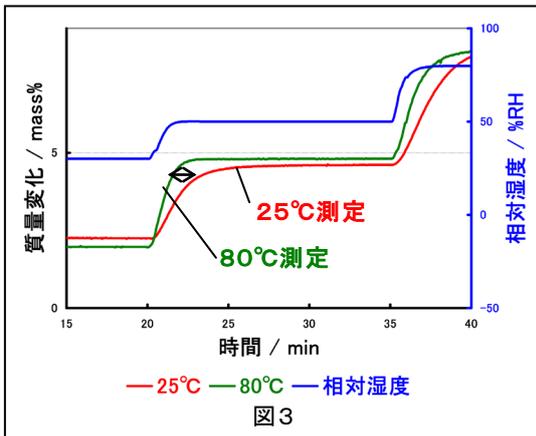
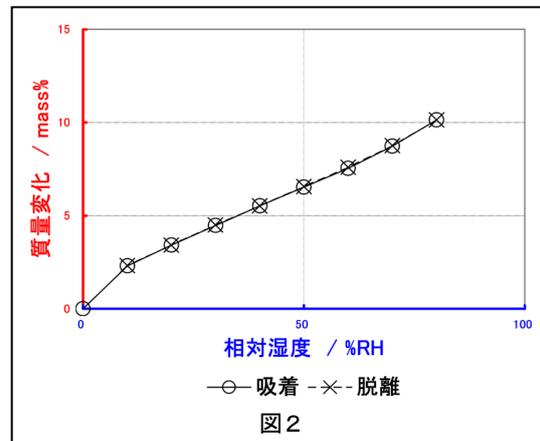
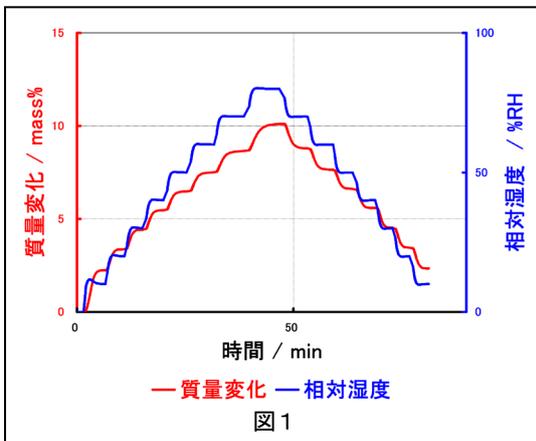


[事例]

高分子フィルムの吸湿特性評価

一定温度で相対湿度を0→80→10% (湿度変化幅 10%)と変化させて、吸湿特性を評価しました。

この材料は、湿度変化に対する質量変化の追従が速く(図1)、その吸着脱離ヒステリシスも非常に小さいことが分かりました(図2)。



また、図1,2のものと同じの高分子フィルムについて、異なる温度環境下における吸湿挙動を評価して比較しました(図3)。その結果、低温側(25°C)よりも高温側(80°C)の方が質量変化の量・率ともに大きいこと、すなわち吸湿速度が大きく、吸湿量も多くなることが判明しました。