

5. ガラス中 $\text{Cd S}_x \text{Se}_{1-x}$ 超微粒子の発光と吸収

幸村 圭一

$\text{Cd S}_x \text{Se}_{1-x}$ 半導体超微粒子がドーピングされたガラスを熱的に処理をすることによって粒子サイズの変化が期待される。熱処理の温度を変化させた試料と熱処理の時間を変化させた試料の作製をした。この試料の吸収と発光の測定を行なった。吸収スペクトルは処理の変化によってスペクトルのシフトが観測された。またスペクトルに2つのピークが観測された。これに伴う発光の測定を行った。また粒子サイズの変化を時間依存について調べた。その結果を報告する。

6. ゼオライト中の NiO クラスターの磁性

佐藤 正吾

この研究は、ゼオライト中の NiO クラスターの磁性について実験的に研究したものである。このクラスターは化学的な処理によって Y-ゼオライトの直径 7.4 Å の supercage 中に形成されたもので、EXAFS によってこれらのクラスターの構造に関する情報が得られている。ここでは作製時の pH が違う二種類の試料に関して、その磁化の磁場及び温度依存性を磁気天秤を用いて測定した。その結果、この試料には低温においてはヒステリシスが存在し、磁化率の逆数を温度に対して plot すると高温では直線に乗り、その直線を磁化率の逆数が零になる点へ外挿すると正の温度になるという、強磁性の相転移に類似した現象が見られた。この現象を、クラスター内部の交換相互作用が原因であるとして考察した。