

## 분자자성체 연구를 통한 나노스케일에서의 자성의 이해

서 병 진

가톨릭대, [bjinsuh@songsim.cuk.ac.kr](mailto:bjinsuh@songsim.cuk.ac.kr)

분자자성체(molecular magnet)는 몇 개 또는 수십 개의 자성체이온(Fe, Mn, V, Cu 등)으로 이루어진 코아(core) 원자군(또는 분자)과 이를 둘러싸고 있는 유기화합물로 구성된 완전히 새로운 형태의 나노미터사이즈 자성체이다. 분자자성체는 구성원자의 수와 그 배열이 동일한 코아 분자가 자성의 기본 단위가 되기 때문에 균일한 자성단위를 얻을 수 있다. 또한 코아의 구성원소인 자성체이온과 주변 유기물의 다양한 치환을 통해 자기적 특성을 인위적으로 조절할 수 있기에 나노사이즈에서의 자성 현상을 체계적으로 연구할 수 있는 모델시스템을 제공한다. Fe<sub>10</sub>, Fe<sub>8</sub>, Mn<sub>12</sub> 등에서 관측된 level crossing, quantum tunneling 등의 새롭고 다양한 물리현상들을 보여줌으로써 새로운 관심분야로 떠오르고 있는 분자자성체를 소개하고자 한다. 아울러, 이러한 분자자성체에서의 핵자기공명(NMR)을 이용한 스핀동역학에 대한 연구를 논의하고자 한다.