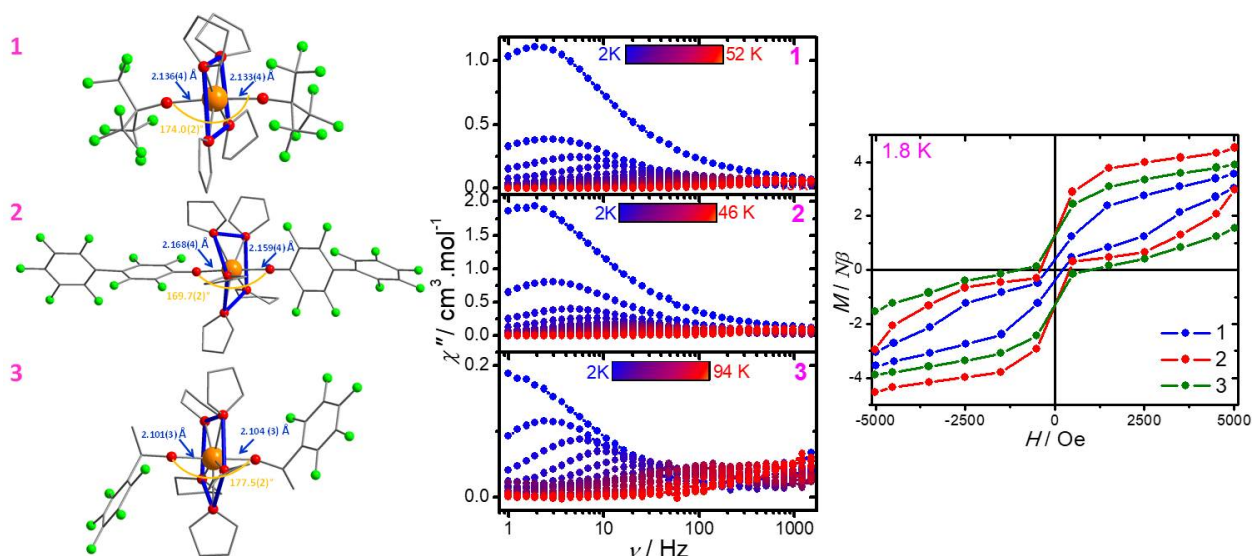


Мономолекулярные магниты с рекордными величинами анизотропного барьера и температуры блокирования для создания материалов молекулярной электроники

Синтез новых эффективных мономолекулярных магнетиков (Single Molecular Magnets) является одной из ключевых задач в области создания материалов для спинтроники, квантового компьютеринга и устройств хранения информации со сверхвысокой плотностью. В рамках решения этой задачи впервые получена серия катионных комплексов диспрозия(III) $[(RO)_2Dy(THF)_n][BPh_4]$ с фторированными алкоксидными группами, которые являются истинными мономолекулярными магнетиками (SMM). Показано, что использование фторированных алкоксидных лигандов $OC(CF_3)_3$, $OC_6F_4C_6F_5$, $OSn(Me)C_6F_5$ позволяет получить комплексы $[(RO)_2Dy(THF)_n][BPh_4]$ с оптимальной для возникновения магнитной анизотропии ионов Dy^{3+} геометрией – линейным расположением анионных алкоксидных лигандов ($RO-Dy-OR$ $168.8-180.0^\circ$) и очень короткими расстояниями $Dy-OR$. Комплекс $[(C_6F_5CH(Me)O)_2Dy(THF)_5][BPh_4]$ продемонстрировал высокую температуру блокирования (22 K) и рекордный анизотропный барьер (1469 cm^{-1}) для известных на сегодняшний день SMM на основе координационных комплексов диспрозия(III).



А) Молекулярные структуры; Б) Частотная зависимость (χ'') при нулевом поле; В) Петли гистерезиса ($17\text{ Oe} \cdot \text{s}^{-1}$) комплексов $[(RO)_2Dy(THF)_n][BPh_4]$.

J. Long, A. O. Tolpygin, D. M. Lyubov, N. Y. Rad'kova, A. V. Cherkasov, Y. V. Nelyubina, Y. Guari, J. Larionova, A. A. Trifonov. High magnetization reversal barriers in luminescent dysprosium octahedral and pentagonal bipyramidal single-molecule magnets based on fluorinated alkoxide ligands. *Dalton Trans.*, **2021**, 50, 8487–8496. DOI: 10.1039/d1dt01319j