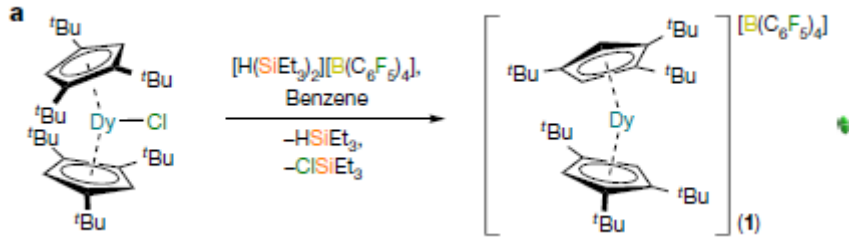
Molecular Magnets

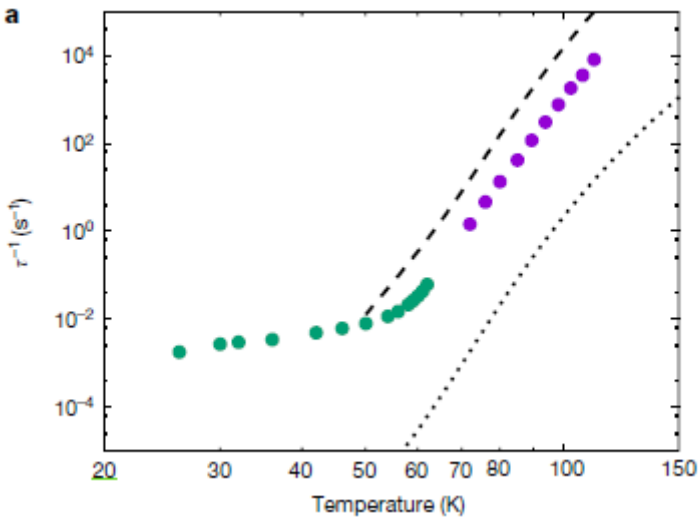
Ελευθεράκης Παναγιώτης
Προπτυχιακός Φοιτητής
Τμήμα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών

Στην εργασία αναφερόμαστε για τις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σχετικά με την ένωση του δυσπροσίου, στην αντίθεση που προέκυψε ανάμεσα στις δύο έρευνες, καθώς και στη τελική θεση που επικράτησε.



Εικόνα 1: Σύνθεση και δομή του συμπλόκου $[Dy(Cp^{**}(ttt))_2][B(C_6F_5)_4]$ [1]

Βασικό σημείο των αντικρουόμενων ερευνών αποτέλεσε η μέγιστη θερμοκρασία κατά την οποία παρατηρείται μαγνητική υστέρηση στην ένωση. Χαρακτηριστικά η διαφορά των δύο ερευνών άγγιζε τους 20 βαθμους Κέλβιν. Η θερμοκρασιακή διαφορά έγγειται στο γεγονός ότι οι δύο επιστημονικές ομάδες χρησιμοποίησαν για την έρευνα τους διαφορετικές δομές του ίδιου συμπλόκου (δις-κυκλοπενταδιενύλιο).Οι θερμοκρασίες υστέρησης κυμάνθηκαν απο 4 kelvin σε περίπου 14 kelvin χρησιμοποιώντας σταθερό ρυθμό σάρωσης μαγνητικού πεδίου περιπου 20 osted ανά δευτερόλεπτο.



Εικόνα 2: Το διάγραμμα αντικατοπτρίζει τη μεταβολή του ποσοστού χαλάρωσης σε σχέση με την αύξηση της θερμοκρασίας [1]

Βιβλιογραφία

[1] Goodwin, C. A. P., Ortu, F., Reta, D., Chilton, N. F., & Mills, D. P. (2017). Molecular magnetic hysteresis at 60 kelvin in dysprosocenium. Nature, 548(7668), 439–442. doi:10.1038/nature23447
[2] Guo, F.-S., Day, B. M., Chen, Y.-C., Tong, M.-L., Mansikkamäki, A., & Layfield, R. A. (2017). A Dysprosium Metallocene Single-Molecule Magnet Functioning at the Axial

Limit. Angewandte Chemie International Edition, 56(38), 11445–11449. doi:10.1002/anie.201705426
[3] Guo, F.-S., Day, B. M., Chen, Y.-C., Tong, M.-L., Mansikkamäki, A., & Layfield, R. A. (2018). Magnetic hysteresis up to 80 kelvin in a dysprosium metallocene single-molecule magnet. Science, eaav0652.doi:10.1126/science.aav0652