

# **Spin-crossover в комплексах переходных металлов**

*Курносков Никон Михайлович*

Руководитель: д.х.н. Киселёв Ю.М.

Рецензент: д.х.н. Кнотыко А.В. (лаборатория неорганического материаловедения)

Спин-кроссовер – эффект изменения спинового состояния атома металла в координационном соединении под действием внешних факторов, таких как температура, излучение, давление. Существует ряд методов детектирования спинового перехода, основанных на изменении магнитных свойств центрального атома (измерении магнитной восприимчивости), расстояний в комплексе (установление структуры), на разном изомерном сдвиге (мёссбауровская спектроскопия), изменении колебательных спектров (рамановская спектроскопия), оптических характеристик (UV-vis спектроскопия).

Потенциальные применения таких соединений основаны на эффекте переключения спинового состояния и включают в себя использование в качестве молекулярных переключателей и устройств хранения памяти. Преимуществом спин-кроссовера является тот факт, что наблюдается переход электрона на орбиталях одного атома, а не перенос в пространстве. Также как и многие другие комплексы переходных металлов с органическими лигандами спин-кроссовер соединения могут проявлять каталитическую активность, которая при этом зависит от электронного состояния центрального атома. Например, в случае железа(II) высокоспиновые комплексы более кинетически лабильны и более склонны к одноэлектронным трансферам, в частности используются в каталитических окислительных процессах. Использование спин-кроссовера позволяет получать переключаемые катализаторы.

В докладе я расскажу про синтетические подходы к синтезу спин-кроссовер комплексов, их исследование, и использование.