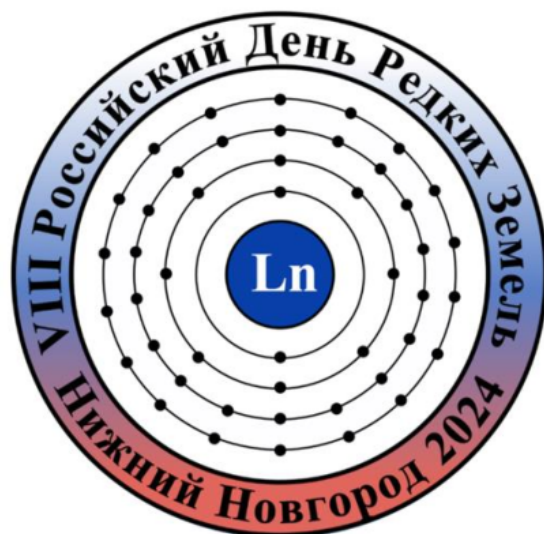




РДРЗ-2024

ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

с международным участием

«VIII РОССИЙСКИЙ ДЕНЬ РЕДКИХ ЗЕМЕЛЬ»

Нижний Новгород, 13–16 февраля 2024

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ ЗАМЕСТИТЕЛЯ НА СТРУКТУРУ И ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА АЦИЛПИРАЗОЛОНАТОВ ЛАНТАНОИДОВ

Д.Д. Шикин,^{а,б} Ю.А. Белоусов^{а,б}, В.Е. Гончаренко^{б,в}

а) Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, тер. Ленинские горы, д. 1, стр. 3.

б) Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, 119991, Россия, Москва, Ленинский пр-т, д. 53.

в) Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Россия, Москва, ул. Мясницкая, д. 20.

В настоящее время люминесцентные материалы на основе координационных соединений лантаноидов находят своё применение в самых разных областях науки и техники, однако по-прежнему рациональный дизайн эффективных люминофоров является актуальной задачей. Среди возможных лигандов, используемых для её решения, 4-ацилпиразолоны (рис. 1), относящиеся к классу гетероциклических 1,3-дикетонов, занимают особое положение. Хотя данные соединения известны достаточно давно, количество систематических работ, связывающих строение таких лигандов и люминесцентные свойства образующихся координационных соединений лантаноидов, относительно невелико.

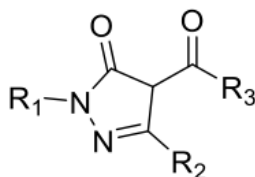


Рис. 1. Структурная формула лиганда.

Данная работа посвящена синтезу, исследованию структурных особенностей, а также спектрально-люминесцентных свойств комплексов лантаноидов на основе шести 4-ацилпиразолонов с общей формулой $[LnQ_3L_n]$, где Q – анион соответствующей кислоты HQ_{R_1,R_2,R_3} с $R_1 = 1-Nh, Ph, t-Bu$, $R_2 = Ph, Me$ и $R_3 = Ph, Me, Cp$, Ln – лантаноид Gd, Sm, Eu, Tb, Dy или Yb, а L – дополнительный лиганд H_2O , DMF, TPPO или 2,2'-bipy.

В работе предложены усовершенствованные методики синтеза различных замещённых 4-ацилпиразолонов и нейтральных *трис*-комплексов трехвалентных ионов лантаноидов. Оригинальная методика получения аддуктов с DMF позволяет получить образцы, в которых дополнительный лиганд практически не влияет на спектрально-люминесцентные свойства комплекса, что позволяет проводить изучение свойств только основного лиганда.

Было установлено, что наибольшее влияние на энергию первого синглетного уровня S_1 оказывает увеличение степени сопряжения ароматического заместителя при

Силантьева Л.И.	P82	Цориева А.В.	O32
Синица Д.К.	O43, O106	Цымбаренко Д.М.	O28 , O91, O95, O98, O100, P23
Скатова А.А.	O49	Черкасов А.В.	P35
Скрипкин М.Ю.	P12	Черкасова Е.В.	O3
Смирнова Е.С.	P79, P83	Черкасова Т.Г.	O3
Смирнова К.С.	O64	Чернышова А.В.	P109
Соловьева С.Е.	O6, O87	Чернятьева А.П.	O24
Солодов А.Н.	O76, P64	Чистяков А.С.	O67, O86
Сорокин Н.И.	P44, P119	Шапошник В.В.	P113
Сорокин Т.А.	P79, P83	Шарафеев А.Р.	O104
Сорокина Н.И.	P79	Шарафиева С.Е.	P127, P129
Стрельникова Ю.В.	O6, O87	Шатров Т.Д.	O67
Сумачев К.Э.	P52	Шаульская М.Д.	O28, O98 , O100
Сухих Т.С.	O43, O84, O106, P8	Швецова Е.О.	P115
Сяолин Юй	O38	Шевельков А.В.	PL3, O73
Тайдаков И.В.	O14, O32 , O33, O36, O86, P29	Шейченко Е.Д.	P88
Тарасенко М.С.	O20	Шикин Д.Д.	O60 , P68
Терешина И.С.	P1, P54	Шицевалова Н.Ю.	P86
Тихомирова Т.В.	P15	Шмелев А.Г.	O76
Товстик О.В.	P84	Шмелев М.А.	O9, O14, O36 , O45, O67, O86, P36, P38
Тойка Ю.Н.	O53	Шульгин В.Ф.	P103
Толпыгин А.О.	P121	Щерба Т.О.	P127, P129
Трифонов А.А.	PL1 , O85, P35, P37, P65, P121	Щицевалова Н.Ю.	P24
Трифонов В.А.	O20	Эдилова Ю.О.	O31
Трушова В.А.	P109	Эрдели К.Э.	P89
Тюрин А.В.	P123	Эренбург М.Р.	O47
Уварова М.А.	O40	Якупова С.М.	P91, P131
Уточникова В.В.	O29, O55, O58, O65, P84	Ямнова Н.А.	O24
Фагин А.А.	P13	Япрынцева А.Д.	O71, P32, P88
Федин В.П.	O38	Япрынцева М.Н.	O26
Федорова А.В.	P111, P127, P129	Afanaseva E.V.	O57
Федунов Р.Г.	O16	Buzanov G.A.	O51
Федюшкин И.Л.	O49, P6, P61, P70	Dhoble S.J.	O20
Феоктистова А.В.	O12	Kolesnikov I.E.	O57
Филофеев С.В.	O70	Korenev V.S.	PL6
Фомин А.С.	O74, P124	Kuznetsov N.T.	O51
Фомина И.Г.	P71, P123	Mamonova D.V.	O57
Фоминых М.В.	P119	Nipan G.D.	O51
Фролов К.В.	P83	Schleid Th.	O93
Фукин Г.К.	P45	Seyed Dorraji M.S.	O62
Хайрутдинова Д.Р.	O74, P124	Sokolov M.N.	PL6
Халания Р.А.	O73	Tsaryuk V.I.	P124
Хамалетдинова Н.М.	P13	Turyshev E.S.	O51
Хапаева П.Ю.	O45	Zhizhin K. Yu.	O51
Харитонов Е.П.	P79	Zhuravlev K.P.	P126
Хвощевская Д.А.	P17		
Хрыкина О.Н.	P24, P86		
Царюк В.И.	P95		