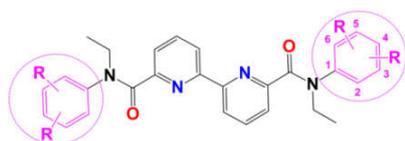


ВЛИЯНИЕ СТРОЕНИЯ N-ДОНОРНЫХ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ИХ КОМПЛЕКСОВ С ЛАНТАНОИДАМИ

Ц.Б. Сумянова, Н.Е. Борисова, А.В. Иванов

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, химический факультет, г. Москва, Россия

Одной из важных характеристик поведения лиганда в процессе комплексообразования является константа устойчивости комплексов, которая указывает на прочность возникающих комплексов. Целью данной работы являлась исследование влияния природы и положения заместителей в структуре N,N'-диарил-N,N'-диэтиламидов 2,2'-бипиридил-6,6'-дикарбоновой кислоты на устойчивость их комплексов с Ln^{3+} в ацетонитриле, также влияние ионного радиуса f-элементов и содержания воды в ацетонитриле на значение устойчивости комплексов.



R = 2,4-diMe (1); 2,5-diMe (2); 3,4-diMe (3); 3,5-diMe (4);
2-F (5); 3-F (6); 4-F (7)

Установлено, что в растворе для всех пар лантаноид:лиганд образуется только одна комплексная частица составом металл-лиганд 1:1. Методом спектрофотометрического титрования определены константы устойчивости комплексов, результаты обработаны с помощью программы *HypSpec2014* [1]. Для всех исследованных групп лигандов зависимость устойчивости комплекса от ионного радиуса делится на две группы La-Gd и Tb-Lu. На вид этой зависимости оказывает влияние природа заместителя, но не его положение в ароматическом кольце. Для донорно-замещенных лигандов (1-4) наблюдается два максимума с положениями на ионах неодима и диспрозия, в то время как для акцепторно-замещенных лигандов (5-7) присутствует только один экстремум на ионах неодима. Для ионов от тербия до лютеция наблюдается монотонный рост устойчивости комплексов. Наименьшая устойчивость комплексов наблюдается для орто-замещенных лигандов. Вероятно, это связано со стерическими препятствиями при образовании комплексов. В то же время наиболее высокие значения $lg\beta_1$ наблюдаем для лигандов, содержащих донорные или акцепторные заместители в *meta*-положении (3, 6). Подобные зависимости наблюдаются только в ацетонитриле с низким содержанием воды (40 м.д.), вне зависимости от природы и положения заместителя при высоком содержании воды (400 м.д.) происходило сглаживание кривой и монотонное падение стабильности к концу ряда лантаноидов.

[1] P. Gans, A. Sabatini and A. Vacca, *Talanta* 1996, (43), 1739–1753

Благодарности: Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ (№16-13-10451)
e-mail: ts.sumyanova90@gmail.com