

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лукьяновой Натальи Ивановны «Физико-химическое исследование комплексообразования элементов II-А и III-А подгрупп с гексаметилендиамин-N,N'-диянтарной кислотой и её гомологами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Представленная к защите диссертационная работа Лукьяновой Н.И. посвящена изучению связи между химической структурой комплексонов, а также их комплексов и их свойствами, в частности, установлению закономерностей изменения физико-химических свойств комплексонов, производных янтарной кислоты (КПЯК) и их комплексов с элементами II-А и III-А подгрупп и длины метиленовой цепочки в составе комплексонов.

Одним из направлений повышения избирательности комплексонов по отношению к различным катионам является увеличение числа метиленовых звеньев между атомами азота. С целью модификации классических комплексонов, типа этилендиаминтетрауксусной кислоты, автором синтезированы и изучены физико-химические свойства комплексонов, в состав которых входят фрагменты янтарной кислоты при донорных атомах азота, а именно этилендиаминдиянтарная кислота (ЭДДЯК) и гексаметилендиаминдиянтарная кислота (ГМДДЯК). Такие комплексоны обладают высокой комплексообразующей способностью, и в условиях сброса под действием солнечного света быстро разлагаются на составляющие аминокислоты, тем самым не нарушая экологического равновесия в природе. Поэтому изучение особенностей физико-химических свойств экологически безопасных комплексонов, производных янтарной кислоты, в сравнении со свойствами их аналогов – классических комплексонов, производных уксусной кислоты считаем актуальным как в теоретическом, так и в практическом плане.

Новизна полученных автором результатов исследования закреплена не только публикациями в высокорейтинговых научных журналах РАН («Известия академии наук. Серия химическая») и других рецензируемых научных изданиях (4 статьи в журналах из списка ВАК РФ), но и получением 7 патентов, показывающих широкие возможности практического применения экологически безопасных комплексонов, производных дикарбоновых кислот. Применение комплекса методов исследования, обширный фактический материал, представленный в работе (таблицы рН-метрических данных, спектры поглощения твердых веществ, термограммы) не оставляют сомнений в достоверности и точности результатов и корректности выводов.

Научные результаты, полученные Лукьяновой Н.И., уточняют и дополняют существующие представления о структуре и свойствах комплексонов, производных янтарной кислоты.

Характеризуя содержание диссертационного исследования, можно отметить:

- выбранная тема исследования вполне актуальна;
 - полученные результаты обладают научной новизной и практической значимостью, их достоверность не вызывает сомнений;
 - выводы концентрированно выражают суть диссертации и не вызывают вопросов.
- основные научные результаты, изложенные в диссертации, опубликованы в печати.

По автореферату считаем нужным сделать некоторые замечания:

- титрование одного комплексона (ГМДДЯК) осуществлялось стандартным раствором азотной кислоты, а другого (ЭДДЯК) - раствором гидроксида натрия. С целью унификации эксперимента целесообразнее титрование растворов комплексонов проводить, например, раствором азотной кислоты;

- состав и свойства комплексов металлов автором определялись различными, но косвенными физико-химическими методами, тогда как это достоверно можно установить прямым рентгеноструктурным анализом.

Отмеченные замечания никак не затрагивают теоретических и экспериментальных основ исследования и не сказываются на общем благоприятном впечатлении от работы.

Диссертация Лукьяновой Натальи Ивановны соответствует формуле специальности 02.00.04 - физическая химия, так как в ней рассматриваются количественные взаимодействия между химическим составом, структурой вещества и его свойствами. Она соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК РФ», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Лукьянова Наталья Ивановна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

Полянская Надежда Александровна

Кандидат химических наук (02.00.01 – неорганическая химия)
Старший преподаватель кафедры общей химии Российского университета
дружбы народов

117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6
Тел. +7(495)9550748, polyanskaya_na@pfur.ru

07.12.2018 г.



Подпись Полянской Н.А. заверяет
Ученый секретарь РУДН,
Д.ф-м.н. проф.



Савчин В.М.