

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Несмотря на впечатляющие успехи в развитии теории и применения комплексных соединений, продолжается настойчивый поиск комплексообразующих реагентов с улучшенными свойствами. В основе их использования лежит понимание процессов, протекающих в растворах при взаимодействии катионов металлов с органическими лигандами. Комплексы катионов d-металлов представляют особый интерес для целей аналитического контроля, технологического и фармацевтического использования. К сожалению, представление о строении и составе комплексов N-ациламидофосфатов с катионами d-металлов в настоящее время ограничено лишь данными кристаллического состояния. Информация о динамике процессов комплексообразования в растворах, столь необходимая для всесторонней практической реализации возможностей данных соединений позволит обобщить сведения, систематизировать и установить особенности комплексообразования в растворах даже для лигандов одного типа. Изучение закономерностей реакций комплексообразования органических лигандов на поверхности полимерного носителя так же является одним из актуальных и фундаментальных научных направлений современной координационной химии, которое неразрывно связано с реализацией инновационных химических технологий.

В этом плане значительное внимание привлекают полимерные хелатообразующие сорбенты, позволяющие осуществлять индивидуальное или групповое выделение микроэлементов, нивелируя влияние матрицы и обеспечивая высокий коэффициент концентрирования.

В свете указанных соображений целенаправленные исследования комплексообразования катионов d-металлов с N-ациламидофосфатами в растворе и на поверхности полимерных мембран, анализ и обобщение полученной информации, поиск закономерностей и особенностей для координационной химии современны и значимы.

Целью данной работы является выявление особенностей комплексообразования N-(тио)фосфорилированных тиомочевин и тиамидов с катионами Co(II), Co(III), Ni(II), Zn(II) и Cd(II) в растворе и на поверхности полимерного нитратцеллюлозного носителя, а также разработка способов сорбционного извлечения и концентрирования перечисленных катионов металлов из водных сред в виде твердофазных металлокомплексов.

Научная новизна. Выявлены неизвестные ранее закономерности влияния природы донорных центров ациламидофосфатного фрагмента C(X)NHP(Y) на характер взаимодействия с катионами d-металлов. Определены константы депротонирования лигандов, установлен состав и впервые рассчитаны ступенчатые константы устойчивости комплексов Co(II), Co(III), Ni(II), Zn(II), Cd(II) с реагентами $t\text{-BuNHC(S)NHP(S)(OPr-}i\text{)}_2$, $i\text{-PrNHC(S)NHP(S)(OPr-}i\text{)}_2$, $\text{PhC(S)NHP(S)(OPr-}i\text{)}_2$, $\text{PhC(S)NHP(O)(OPr-}i\text{)}_2$.