

**Отзыв**  
**на автореферат диссертации Лебедевой Елены Леонидовны**  
**«Электрофоретическое разделение и определение ионов металлов в виде комплексов с органическими реагентами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук**

Определение ионов тяжелых металлов в объектах окружающей среды, продуктах питания и промышленных отходах имеет большое значение при контроле факторов экологической опасности. Такие преимущества метода капиллярного электрофореза, как высокая степень разделения и разрешения, небольшое время анализа, малый объем пробы, низкие пределы обнаружения и возможность анализа образцов без трудоемкой пробоподготовки, все чаще привлекают внимание в аналитической химии. Однако, электролитическая подвижность ионов металлов в виде аквакомплексов близка, а чувствительность их УФ-детектирования недостаточна. Улучшить аналитические характеристики определения ионов металлов методом капиллярного электрофореза можно, используя реакции их комплексообразования с органическими лигандами. В этой связи тема диссертационной работы Лебедевой Е.Л., безусловно, является *актуальной, научно и практически значимой.*


Цель работы состояла в исследовании возможностей и разработке методик определения ионов переходных металлов в виде их комплексов с органическими реагентами методом капиллярного электрофореза.

Автором впервые систематически изучено электрофоретическое поведение ЭДТА и его комплексов с катионами щелочноземельных и переходных металлов. Выявлена закономерность изменения значений электрофоретической подвижности ЭДТА комплексов от константы устойчивости комплексов и отношения суммы первого и второго потенциала ионизации к радиусу иона металла. Впервые предложена математическая модель, описывающая поведение комплексов при электрофоретическом анализе, и на основе предложенной модели проведена оценка зависимости возможностей электрофоретического анализа комплексов от их параметров. Адекватность предложенной модели авторами подтверждена экспериментально.

Автором разработана методика капиллярно-электрофоретического определения ионов Cu(II) в водах, напитках, почвах и удобрениях в виде комплекса с ЭДТА в щелочной среде. Предложена методика одновременного определения ионов Cu(II), Pb(II), Fe(III), Bi(III) в кислой среде и показана ее применимость для анализа образцов вод, напитков, промышленных отходов и сложнооксидных материалов. Предложены условия совместного определения ионов Ni(II) и Co(II) в водах и удобрениях с использованием 1,10-фенантролина в качестве комплексообразующего реагента.

Замечаний к диссертационной работе не имеется. Считаю, что представленная диссертационная работа по своей актуальности, научной новизне и практической значимости отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Лебедева Е.Л. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Заведующий кафедрой аналитической химии  
Казанского (Приволжского) федерального университета,  
д.х.н., профессор  
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18  
e-mail: Gennady.Evtugyn@kpfu.ru, тел: +78432337491

 Евтюгин Геннадий Артурович.

Старший научный сотрудник кафедры аналитической химии  
Казанского (Приволжского) федерального университета,  
к.х.н.  
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18  
e-mail: Alexey.Ivanov@kpfu.ru, тел: +784322337682

Иванов Алексей Николаевич



21.11.2014

Вх. № 05-19/1-452  
от 25.12.14 г.