

## ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Цыгулёвой Эльмиры Иршатовны  
"Мицеллярно-экстракционное концентрирование и тест-определение фенола  
и некоторых его производных",  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия

Фенол и его производные являются наиболее часто используемыми химическими соединениями в различных сферах человеческой деятельности. Однако, наряду с «полезными» свойствами этих веществ, хорошо известна их высокая токсичность, а в ряде случаев и канцерогенность. Поиск новых высокоэффективных, экспрессных, селективных и коммерчески доступных способов определения фенольных соединений в объектах окружающей среды **актуальная** и по целому ряду позиций пока нерешённая важная задача аналитической химии. Диссертация Э.И. Цыгулёвой посвящена разработке новых способов мицеллярно-экстракционного концентрирования производных фенола и некоторых его замещённых для спектрофотометрического и колориметрического тест-определения. Несмотря на устойчивый интерес исследователей к данной проблеме, настоящая диссертация выгодно отличается доступностью и простотой исполнения найденных аналитических решений, что обязательно найдёт применение в практике аналитических лабораторий экологического и фармацевтического профиля.

Автором диссертации четко сформулирована цель работы, грамотно спланирован эксперимент и критически проанализированы наблюдаемые факты и закономерности. Полученные в диссертации результаты отличаются **научной новизной** и **оригинальностью**. Впечатляет продемонстрированная автором диссертации селективность использованных систем дериватизации неокрашенных фенолов для их определения в водных средах (табл.7) на уровне ПДК-измерений. В совокупности с этим выполнен и подробный анализ метрологических характеристик исследуемых систем, обоснована методология «cloud point», способствующая понижению пределов обнаружения фенолов. Характер **фундаментального** исследования работе Э.И. Цыгулёвой придают полученные данные по изучению микрогетерогенных систем «фенол-реагент-ПАВ», потенциал которых для решения актуальных задач современной аналитической химии во многом пока не использован. Данные настоящей диссертации показывают, что правильный подбор состава и варьирование различных показателей таких систем позволяет обнаруживать новые аналитические эффекты, значительно улучшающих предел и селективность определения целевых аналитов. Безусловный интерес представляют предложенные новые тест-средства, позволяющие эффективно концентрировать аналитические формы фенолов и проводить их индивидуальную и групповую идентификацию в различных реальных объектах на уровне ПДК. Этот результат свидетельствует об очевидной **практической направленности** предложенных аналитических систем для определения фенолов.

Важно отметить, что материалы выполненного исследования прошли очень хорошую апробацию. Диссертант приняла участие в работе свыше 10 профильных конференций и симпозиумов, опубликовала в составе научной группы 5 статей в журналах из перечня ВАК. Автореферат и публикации **полностью отражают** содержание диссертационной работы, соответствующей паспорту научной специальности 1.4.2 Аналитическая химия. Нет сомнений в том, что автор диссертации является сложившимся специалистом в области теории и практики химического анализа, методов концентрирования и пробоподготовки, оптических методов анализа, химии поверхностных явлений и методов разделения, на высоком методическом уровне владеет необходимым арсеналом средств и способов аналитических измерений, способна к самостоятельному решению сложных и нетривиальных задач, что свидетельствует о её **высокой квалификации** и широком научном кругозоре.

Автореферат оставляет хорошее впечатление благодаря четкому и ясному изложению основных положений диссертации, хорошим оформлением, логичным построением и внутренней непротиворечивостью полученных результатов и выводов. Однако, в порядке научной дискуссии, хотелось бы задать **несколько вопросов**: 1) почему были использованы теоретически рассчитанные значения  $I_{gP}$  (табл.1) вместо экспериментальных (Я.И. Коренман. *Коэффициенты распределения органических соединений. Справочник, ВГУ, 1992, 215-258*), между которыми имеются существенные различия (например,  $I_{gP}$  для флороглюцина 1.19(теор.) и 0.22(эксп.)? 2) к сожалению, не указаны элюент и условия ВЭЖХ-определения изомерных нафтолов; замечу, что порядок выхода изомерных нафтолов не согласуется (для режима ОФ ВЭЖХ) с соответствующими величинами  $I_{gP}$ (эксп.): 2.31 (1-нафтол) и 2.89 (2-нафтол); зависят ли значения в табл.9 от температуры хроматографирования и природы элюента? 3) по какому принципу формировалась выборка исследованных соединений?

Полагаю, что по объему и качеству выполненных исследований, актуальности поставленной задачи, новизне и научной обоснованности полученных результатов и выводов, диссертация Э.И. Цыгулёвой полностью соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, как научная квалификационная работа, а её автор **заслуживает** присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 Аналитическая химия.

Профессор кафедры аналитической и физической химии ФГБОУ ВО «СамГТУ», доктор химических наук (специальности 1.4.4 – физическая химия и 1.4.2 – аналитическая химия), член НСАХ РАН 443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, ФГБОУ ВПО «СамГТУ», химико-технологический факультет, кафедра аналитической и физической химии  
e-mail: [snyashkin@mail.ru](mailto:snyashkin@mail.ru)  
тел. (846) 3322251

Яшкин  
Сергей Николаевич

20 сентября 2024 г.



Цыгулёва Е.И.

Заместитель начальника управления  
персоналу и делопроизводству ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
Цыгулёва Н.И.