

ОТЗЫВ

об автореферате кандидатской диссертации Чжан Мончжу

"Высокочувствительное хромато-масс-спектрометрическое определение популяционных веществ-маркеров на примере котинина, 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты и этилсульфата в моче и сточных водах", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Современное состояние различных методов аналитической химии, круг решаемых задач и огромный охват сфер практического применения результатов анализа свидетельствуют о глубоком проникновении химического анализа (масштабы которого большинство из обывателей даже не осознают) в жизнь современного общества. Именно в таком ключе предстаёт диссертационная работа Чжан Мончжу, посвященная разработке способов количественного определения микроконцентраций специфических биомаркеров, с последующим их использованием в качестве популяционных селекторов для определения численности населения, а также маркеров для оценки количества употребляемого табака и алкоголя. Сочетание сложнейшей аналитической задачи определения веществ-маркеров с конкретными задачами современной демографии позволяют рассматривать данную диссертационную работу как высоко оригинальную и актуальную, имеющую высокую практическую направленность. Нет сомнений, что продолжение и развитие исследований в этой области позволят получить целый комплекс новейших данных о жизнедеятельности современного общества и экологической нагрузке, оказываемой им на окружающую среду.

В диссертационной работе Чжан Мончжу предложены новые аналитические решения по высокочувствительному определению котинина, 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты (5-ГИУК) и этилсульфата в моче и сточных водах методами ВЭЖХ с различными типами концентрирования и детектирования аналитов. Сопоставление полученных результатов данными литературы впечатляет: предложенный в работе способ обладает в 5-10 раз большей чувствительностью, сокращенным временем проведения анализа и высокой селективностью по отношению к определяемым веществам. Впервые изучена стабильность котинина, 5-гидроксииндол-3-уксусной кислоты (5-ГИУК) и этилсульфата в сточных водах и сделаны рекомендации по хранению образцов проб, содержащих эти соединения. О надежности и воспроизводимости полученных результатов диссертационной работы свидетельствует использованный комплекс самых передовых аналитических методов, примененных адекватно сформулированным задачам исследования. Полученные в диссертации результаты в полной мере могут быть охарактеризованы как новые и оригинальные, вносящие существенный вклад в развитие методов ВЭЖХ с различными типами детектирования, твердофазной экстракции и интерпретации результатов анализа. Диссертация полностью соответствует паспорту научной специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Диссертационная работа прошла хорошую апробацию. Опубликовано 4 статьи в рецензируемых журналах, соответствующих тематике выполненного исследования, что свидетельствует о высоком научном уровне полученных результатов. Автор диссертации неоднократно докладывал результаты своих исследований на представительных международных и всероссийских конференциях, по материалам которых опубликовано 4 тезиса докладов. Автореферат оставляет хорошее впечатление благодаря четкому и ясному изложению основных положений диссертации, хорошим оформлением и объяснением полученных результатов и выводов.

В качестве небольших замечаний и вопросов по автореферату следует отметить следующее: 1) описание использованных коммерческих колонок было бы неплохо сопроводить сводной таблицей с указанием типа и характеристик находящихся в них сорбентов (стр.5 автореф.); 2) почему величина рН сточных вод принята равной 2 (стр.6 автореф.), а не взята в виде диапазона значений?; разве рН сточных вод величина постоянная?; 3) на стр.12 автореф. автор лишь упоминает о применении метода ТФЭ для концентрирования 5-ГИУК, при этом не указывает тип сорбента в картридже и не приводит количественные данные о степени извлечения 5-ГИУК в условиях ТФЭ; почему в этом случае предпочтение в пробоподготовке отдано методу ЖЖЭ? 4) явно выраженный продолжительный минимум значений 5-ГИУК на рис.18 автореф. в интервале от 28.04 до 4.05 (т.н. "майские праздники") может ли служить дополнительным критерием валидности предложенной методики оценки численности населения?

Доцент кафедры аналитической
и физической химии ФГБОУ ВО «СамГТУ»,
доктор химических наук
(специальности 02.00.04 – физическая химия
и 02.00.02 – аналитическая химия)
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244,
ФГБОУ ВПО «СамГТУ», химико-технологический
факультет, кафедра аналитической и физической химии
e-mail: snyashkin@mail.ru; тел. (846) 3322251

C. D. Dyer

15 октября 2018 г.

Подпись Яшкина С.Н. заверяю:
Ученый секретарь СамГТУ, д.т.н.



Ю.А. Малиновская