

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Байгильдиева Тимура Муратовича "Новые подходы к определению метилфосфоновой кислоты жидкостной tandemной хроматомасс-спектрометрией", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия

В настоящее время в мире существует серьезная угроза применения химического оружия во время локальных вооруженных конфликтов и террористических атак. Анализ биологических образцов становится особенно важным в условиях, когда доступ к месту предполагаемого применения химического оружия задерживается или невозможен, и результаты, полученные при проведении данного анализа, могут оказаться единственным источником информации для подтверждения или опровержения факта воздействия отравляющих веществ. В связи с этим, задача, поставленная диссертантом – разработка новых подходов к хроматомасс-спектрометрическому определению метилфосфоновых кислот с пределами обнаружения в диапазоне от 0.1 до 10 нг/мл в объектах окружающей среды и биологических образцах для надежного установления факта воздействия нервно-паралитических отравляющих веществ, является, несомненно, **актуальной**.

Научная новизна представленной работы заключается, в частности, в том, что автором разработаны схемы пробоподготовки, позволяющие достичь высоких значений степени извлечения и/или обеспечивающие снижение матричных эффектов при определении метилфосфоновых кислот в природных водах, грунто-пылевых смесях, плазме крови и моче. Выбраны условия хроматографического анализа объектов, позволяющие в режиме гидрофильной хроматографии создать условия для ионизации электрораспылением, которые предполагают повышенное содержание органического растворителя в подвижной фазе для достижения высокой чувствительности масс-спектрометрического детектирования метилфосфоновых кислот.

Практически значимым результатом работы является предложенные автором различные способы высокочувствительного определения метилфосфоновых кислот в различных сложных объектах с пределами обнаружения в диапазоне от 0.1 до 10 нг/мл. При разработке способов особое внимание уделено повышению чувствительности, селективности и воспроизводимости определения метилфосфоновых кислот.

Автореферат оставляет хорошее впечатление своей лаконичностью, четким и ясным изложением основных результатов работы, которые в достаточной мере опубликованы и обсуждены научной общественностью.

Рассмотренная диссертационная работа актуальна, общие выводы логично вытекают из содержания работы, являются научно обоснованными, достоверными и объективно отражают научную новизну диссертации.

Несмотря на общее положительное впечатление от работы, в процессе прочтения автореферата возник вопрос:

В автореферате указано, что для апробации двух способов определения метилфосфоновых кислот в водных объектах анализировали образец воды, полученный в рамках официального теста, проводимого лабораторией Организации по запрещению химического оружия. Отмечается, что в режиме гидрофильной хроматографии с МС/МС детектированием и дериватизацией п-бромфенацилбромидом было найдено 10.6 нг/мл МФК, а в режиме обращенно-фазовой жидкостной хроматографии с МС/МС детектированием и дериватизацией п-метоксифенацилбромидом - 9.5 нг/мл МФК. В связи с этим возникает вопрос, известно ли реальное содержание метилфосфоновых кислот в данном образце и насколько полученные результаты являются правильными?

Судя по автореферату, по своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная работа удовлетворяет всем требованиям п. 2 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», утвержденного Ректором Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова 27 октября 2016 года, предъявляемым к кандидатской диссертации на соискание учёной степени кандидата наук, и ее автор, Байгильдиев Тимур Муратович, безусловно заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Директор Института физической химии и электрохимии им. А.Н.Фрумкина РАН,
Доктор химических наук, профессор
Алексей Константинович Буряк

119071, г. Москва, Ленинский проспект, д. 31, корп.4

Тел.: 8 (495) 952 0065

E-mail: AKBuryak@mail.ru



А.К.Буряк