

Отзыв на автореферат диссертации Ставрианиди Андрея Николаевича “Новые подходы к обнаружению физиологически активных компонентов женьшеня методом высокоэффективной жидкостной хроматомасс-спектрометрии” представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Проблема идентификации и количественного определения индивидуальных компонентов сложных смесей является одной из наиболее важной в аналитической химии. Хроматомасс-спектрометрия зарекомендовала себя как наиболее информативный, чувствительный и надежный метод, способный решить эту проблему для смесей как синтетических, так и природных соединений. Когда речь идет о смесях полярных природных соединений сложного состава, наиболее перспективным подходом является метод жидкостной хроматографии – тандемной масс-спектрометрии (ЖХ/МС/МС). Метод дает возможность работать с полярными, нелетучими, тяжелыми соединениями, получать информацию об их молекулярной массе, составе и структуре.

Биологическое действие женьшеня известно с давних времен. Основными действующими веществами этого удивительного растения являются гинсенозиды. Разнообразие этих соединений, включающих сапогениновую основу со связанными остатками сахаров, которые в свою очередь могут быть замещенными, очень велико. На сегодня известно уже более 600 представителей этого класса. Безусловно, только метод ЖХ/МС/МС достаточно эффективен для детектирования известных и поиска новых гинсенозидов в сырье и в продукции. Именно вопросам детектирования гинсенозидов, установления принадлежности новых соединений этому классу и установления их структуры посвящена диссертация А.Н.Ставрианиди, которая является, безусловно, актуальным научным исследованием.

Новизна работы заключается в совершенствовании и хроматографической, и масс-спектрометрической составляющих комбинированного метода ЖХ/МС/МС в применении к анализу гинсенозидов. Отработаны оптимальные

условия хроматографического разделения этих соединений, установлены основные направления фрагментации их протонированных молекул в условиях активации соударением, продемонстрирована возможность автоматизации анализа. Возможность контролировать качество сырья и продукции, создание оптимального способа пробоподготовки говорят о практической значимости исследования.

Результаты работы докладывались на научных форумах разного уровня, включая представительные международные конференции. По теме диссертации опубликовано 5 статей. Реферат оставляет хорошее впечатление и позволяет оценить качество работы диссертанта и важность полученных результатов. Очень хорошо, что помимо масс-спектрометрии для доказательства структур диссертант использовал метод ядерного магнитного резонанса.

Серьезных замечаний по работе нет. У меня возникло несколько вопросов.

1. Идентифицирован ли интенсивный пик с m/z 1171.1 в спектре на Рис.1?
2. Что означает использование обозначений M1 и M2 на Рис.2? Так обозначаются молекулярные ионы, но речь явно идет о фрагментах.
3. На Рис.6 и 7 представлены масс-спектры соединений. Это спектры ДАС или какие-то другие? Почему в спектрах видны интенсивные пики аддуктов молекулы с катионами калия и натрия, а все фрагменты рассматриваются как производные протонированной молекулы? При этом самой протонированной молекулы в спектре нет.
4. В таблице 9 представлены новые соединения, структура которых была установлена комплексом методов МС и ЯМР? Для всех ли соединений использован ЯМР?
5. Фраза “Альтернативной режиму....” на стр.9 – тавтология.

Исходя из вышеизложенного можно заключить, что диссертация Ставрианиди А.Н. «Новые подходы к обнаружению физиологически активных компонентов женьшеня методом высокоэффективной жидкостной хромато-масс-спектрометрии» является законченной научно-квалификационной работой,

выполненной на высоком научном уровне, отвечает паспорту специальности 02.00.02 – Аналитическая химия и соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор, Ставрианиди Андрей Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Профессор кафедры органической химии
Химического факультета МГУ,
доктор химических наук


А.Т. Лебедев

Личную подпись

ЗАБЕРЯЮ:

Нач. отдела делового производства
химического факультета МГУ

