

ОТЗЫВ

об автореферате диссертационной работы **Фалёва Данила Ивановича** на тему «**Скрининг и определение пентациклических тритерпеноидов в растительном сырье хроматографическими и масс-спектрометрическими методами**», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 - Аналитическая химия

Одним из важных с практической точки зрения и развивающихся направлений аналитической химии является разработка методов, методик и подходов к анализу таких сложных объектов, как биомасса растений. В первую очередь, речь идет о поиске и определении биологически активных соединений, имеющих значительный потенциал для использования в фармацевтической отрасли. К таким соединениям относятся пентациклические тритерпеноиды, обладающие целым рядом ценных свойств, в том числе противоопухолевой активностью.

Диссертационная работа Д.И. Фалёва направлена на развитие данного направления исследований и посвящена решению несомненно актуальной задачи создания целого комплекса методик и подходов к скринингу и одновременному определению пентациклических тритерпеноидов различных классов в экстрактах растений. Для решения поставленной задачи соискателем совершенно обоснованно использованы наиболее современные методы высокоэффективной жидкостной хроматографии в сочетании с тандемным масс-спектрометрическим детектированием, а также масс-спектрометрии МАЛДИ.

Автором диссертационной работы выполнен исключительно большой объем исследований как теоретического, так и практического плана, включающий разработку всех составляющих аналитической схемы определения аналитов. В качестве метода пробоподготовки предложена экстракция субкритическими органическими растворителями, позволяющая наиболее полно извлекать аналиты из растительного сырья и имеющая потенциал использования не только в аналитической химии, но и в химической технологии. При разработке подходов к хроматографическому разделению аналитов рассмотрены различные варианты неподвижных фаз, которые могут быть рекомендованы для решения тех или иных задач. Для эффективного разделения наиболее сложных смесей пентациклических тритерпеноидов предложен оригинальный подход, основанный на применении неподвижных фаз со смешанным механизмом удерживания.

Особого внимания заслуживает раздел диссертационной работы, посвященный методологии скрининга аналитов в растительном сырье. В данном направлении диссертантом предложены как исключительно быстрый и простой способ группового обнаружения тритерпеноидов методом масс-спектрометрии МАЛДИ, так и хромато-масс-спектрометрический подход, основанный на сканировании ионов-предшественников.

Полученные результаты, их новизна и практическая значимость не вызывают сомнений, сделанные выводы являются обоснованными и полностью соответствуют целям и задачам, поставленным в диссертационном исследовании.

Результаты исследований соискателя достаточно полно отражены в публикациях, по теме диссертации опубликовано в соавторстве 4 статьи и 13 тезисов докладов, в том числе статья в одном из наиболее престижных журналов в области аналитической химии – Journal of Chromatography A. Результаты работы докладывались и обсуждались на Международных и Всероссийских конференциях.

В качестве замечания можно отметить, что в автореферате было бы полезно более четко сформулировать рекомендации по области применения разработанных методик, какая из них рекомендуется для решения тех или иных практических задач.

Приведенное замечание не является принципиальным, других существенных замечаний по содержанию и оформлению автореферата нет.

Диссертационная работа Д.И. Фалёва выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, является целостным законченным исследованием и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 - Аналитическая химия.

Кандидат химических наук, шифр научной специальности 02.00.04, доцент по специальности, ведущий научный сотрудник лаборатории химии растительных биополимеров ФГБУН Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лавёрова РАН

Бровко Ольга Степановна

20 марта 2020 г.

163000 г. Архангельск, набережная Северной Двины, 23,
Телефон: (8182)287006,
E-mail: brovko-olga@rambler.ru

Даю согласие на обработку персональных данных.

Согласие Бровко О.С. заверяю.

*Заместитель директора
по научной работе ФГБУН Физхим РАН*



И.С. Сорокин