

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тьяняной Ирины Ивановны  
«Разделение, концентрирование и анализ антоцианов и бетацианинов в экстрактах растительного сырья с  
применением оптических и хроматографических методов»,  
представленной к защите на соискание ученой степени  
кандидата химических наук  
по специальности: 02.00.02 – аналитическая химия

Хроматографические и спектрофотометрические методы широко используются в практике анализа биологически активных веществ. Лаборатории по контролю качества в пищевой, медицинской, фармацевтической промышленности в настоящее время оснащаются самым современным оборудованием. В том числе и для высокоэффективной жидкостной хроматографии. Поэтому разработка новых и усовершенствование уже существующих способов определения веществ является достаточно актуальной проблемой, на решение которой и направлена представляемая к защите работа.

Автором поставлена достаточно сложная задача – с учетом известных физико-химических свойств антоцианов усовершенствовать схему идентификации и количественного анализа сложных смесей антоцианов и бетацианинов в обращенно-фазовой и гидрофильной высокоэффективной жидкостной хроматографии, а также теоретически обосновать и предложить модели разделения этих компонентов в сложных смесях. Новизна работы состоит в установлении закономерностей удерживания антоцианов и бетацианинов в условиях обращенно-фазовой и гидрофильной хроматографии, на основании которых автором предложены способы группового анализа рассматриваемых соединений по числу полярных гидроксильных групп в структурах, а также по числу и типу углеводных фрагментов. Показано, что хроматография гидрофильных взаимодействий на диольной фазе является альтернативой обращенно-фазовой с очевидным преимуществом – отсутствием инверсий времен удерживания и с эффективностью (по числу теоретических тарелок) не уступающей традиционной обращенно-фазовой хроматографии. Отметим, что крайняя нестабильность бетацианинов впервые была доказана хроматографическим методом.

Существенно также то, что в работе введена существенная поправка в широко используемый в мировой практике pH-дифференциальный метод количественного определения антоцианов, учитывающая невысокую скорость установления равновесий между различными формами антоцианов, что позволило снизить систематическую погрешность.

Замечание по работе:

Авторам известно о применении ВЭЖХ с МС детектированием для анализа рассматриваемых объектов, однако, из автореферата не ясно, почему данный метод не использовался в качестве сравнительного.

Несмотря на указанные замечания диссертационная работа выполнена на хорошем профессиональном уровне, характеризуется актуальной проблематикой и явно выраженной научной новизной, а её автор Тьяняная Ирина Ивановна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Заведующий лабораторией физико-химических основ хроматографии и хромато-масс-спектрометрии  
Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН,  
доктор химических наук, профессор  
Алексей Константинович Буряк  
119071, Москва, Ленинский пр-т, д.31, корп.4  
тел. 8495 9520065, E-mail: akburyak@mail.ru



А.К. Буряк

25.02.2016 г.