

ОТЗЫВ

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

Представленная к защите диссертационная работа посвящена разработке и усовершенствованию методов определения двух типов природных красителей – антоцианов, интерес к которым в отечественной науке в последние годы возрастает благодаря их высокой антиоксидантной активности, и бетацианинов, публикации по которым в отечественной науке практически отсутствуют, несмотря на то, что по антиоксидантной активности они сопоставимы с антоцианами. Актуальность работы в отношении аналитической химии связана также и с тем, что в известных публикациях расхождения между результатами определения антоцианов по двум альтернативным методикам огромны даже у ведущих специалистов по тематике, а путаница между антоцианами и бетацианинами по-прежнему встречается в научной литературе.

Соискателем показано, что неправильная выдержка растворов антоцианов во времени из-за медленно протекающих процессов установления равновесия между рН-зависимыми формами антоцианов в растворах является одной из причин появления систематических погрешностей, – причин недоопределения антоцианов при использовании дифференциальной спектрофотометрии. Показано, что нестабильность окраски бетацианинов обычно связана с обратимостью реакций конденсации (поэтому равновесие контролируется концентрацией компонентов), и эта нестабильность может быть обнаружена напрямую – при применении обращенно-фазовой ВЭЖХ.

Особое внимание в работе уделено установлению закономерностей обращенно-фазовой ВЭЖХ антоцианов, как эффективного метода определения качественного состава сложных смесей. Для исключения ошибок определения числа и типа антоцианов предложено использование карты разделения с анализом возможностей метода для установления типа гликозилирования. Показана эффективность метода для оценки селективности разделения антоцианов в двух популярных типах подвижных фаз. Наконец, предложен новый механизм удерживания, названный поплавочным, объясняющий особенности хроматографического поведения антоцианов в условиях обращенно-фазовой хроматографии. При этом предложен вариант гидрофильной хроматографии как ортогональный метод контроля правильности определения набора компонентов сложных смесей без инверсий времен удерживания.

К замечаниям можно отнести: ошибку в записи формулы d) на рис.2; отсутствие надписи к правому крайнему столбцу в Табл.3; и к столбцам в табл.4.

Но приведенные замечания в целом не снижают высокий уровень выполненной работы, подтвержденный 9 публикациями в журналах, рекомендованных ВАК, и в 1 зарегистрированном патенте РФ. Научные положения и заключения, сформулированные в

диссертации, обоснованы и базируются на большом объеме экспериментальных исследований, выполненных на современном аналитическом оборудовании, поэтому сомнений не вызывают. Диссертационная работа Тыняной Ирины Ивановны отвечает паспорту специальности 02.00.02 – аналитическая химия, а ее автор, Тыняная Ирина Ивановна, заслуживает присуждения ей степени кандидата химических наук.

Заведующий лабораторией химии поверхности
Кафедры химии нефти и органического катализа
Химического факультета МГУ
д.х.н., профессор Лисичкин Георгий Васильевич



Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«Московский Государственный Университет имени М. В. Ломоносова»
119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, дом 1, строение 3, химический факультет.

Телефон: (495) 939 46 38
E-mail: Lisich@petrol.chem.msu.ru



26.02.2016