

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тыняной И.И. «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

Отказ от синтетических соединений в пищевой и медицинской промышленности и переход на натуральные ингредиенты является важной тенденцией современной химической науки. При этом приобретает большое значение разработка надежных аналитических методов определения качества продукции с природными соединениями, особенность которой – многокомпонентность исследуемых объектов, что определяет научную актуальность и прикладную значимость работы Тыняной И.И.

В работе наряду с высокоэффективной жидкостной хроматографией, которую в нашей стране, к сожалению, пока трудно назвать широкодоступным методом, большое внимание уделено существенно более распространенному спектрофотометрическому методу. Причем заслуга автора состоит в том, что основанные на знании свойств антоцианов введенные поправки позволяют существенно снизить систематическую погрешность определения антоцианов по всемирно используемой методике. По всей видимости можно рекомендовать использовать полученные данные для корректировки методики определения антоцианов в соковой продукции по ГОСТ Р 53773-2010.

Обращает на себя внимание и спектрофотометрический способ количественного определения бетацианинов в том числе и при их совместном присутствии с бетаксантинами. Автором доказана высокая лабильность бетацианинов и серьезные проблемы при количественном определении этих соединений, связанные с обратимостью процесса конденсации, приводящего к образованию и разрушению бетацианинов без участия ферментов. При этом показано, что такая лабильность может быть обнаружена даже при использовании ВЭЖХ, в котором пространственное разделение компонентов равновесия приводит к прогрессирующему распаду бетацианинов.

В части, относящейся к разработке и использованию высокоэффективной жидкостной хроматографии, следует подчеркнуть доказанную автором эффективность применения редко используемого варианта гидрофильной хроматографии, как альтернативы традиционной обращенно-фазовой ВЭЖХ для исключения погрешностей определения состава сложных компонентов антоциановых комплексов.

К замечаниям можно отнести:

- странную схему равновесия между различными формами антоцианов: в хиноидной структуре потерян знак (+), а добавление ОН-группы лучше

записывать как добавление молекулы воды с выделением протона (стр. 8).

- не очень корректно записано: «...минимум светопоглощения находится за пределами рН 4.5 (в какой стороне – справа или слева?) (стр. 8).

Однако приведенные выше замечания не влияют на общую высокую оценку работы. По актуальности, новизне, научной и практической значимости работа Тыняной И.И. соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

01.03.2016 г.

Первый проректор

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

доктор технических наук, профессор

Н.А. Шаповалов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»,

Почтовый адрес: 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, д. 46,

Николай Афанасьевич Шаповалов

Телефон: 8 (4722) 55-05-16

E-mail: rector@intbel.ru