

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Ван Ань
«Определение полиненасыщенных жирных кислот в составе триацилглицеринов и в
супрамолекулярных комплексах методом ВЭЖХ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Работа посвящена разработке способа определения качественного и количественного состава сопряженных ненасыщенных жирных кислот в составе триацилглицеринов (ТАГ) методом обращено-фазовой высокоэффективной жидкостной хроматографии и исследование супрамолекулярных комплексов некоторых липидов (сквалена, жирных кислот и триацилглицеринов) с циклодекстринами для увеличения возможных областей их применения. Определение сопряженных жирных кислот, обладающих высокой биологической активностью и имеющих высокую химическую лабильность в составе триацилглицеринов без химического модифицирования масел и разработка способа оптимизации их применения представляют собой актуальные задачи.

В работе методом ОФ ВЭЖХ с использованием диодно-матричного и масс-спектрометрического детекторов определен видовой состав ТАГ, содержащих сопряженные ненасыщенные кислоты в 22 растительных маслах. При этом для решения проблемы количественного анализа соотношения различных ТАГ масел, содержащего более одного радикала изомеров сопряженных кислот в работе Нгуен Ван Ань предложен математический аспект для определения аналогичной изобестической длины волны, позволяющий проводить количественный анализ методом внутренней нормировки без введения поправочных коэффициентов на чувствительность по каждому из веществ. Автором были изучены закономерности разделения сопряженных октадекатриеновых кислот на обращенно-фазовой хроматографии, а для объяснения порядка удерживания сопряженных ненасыщенных кислот, а также ТАГ предложена модель структуры поверхности привитой обращенной фазы. Доказано, что построение векторной модели, основанной на площади наборов ТАГ жиров молочных продуктов, является мощным и эффективным инструментом для определения подлинности сыров и молока. Разработан метод получения супрамолекулярных комплексов некоторых липидов с циклодекстринами, позволяющий расширить область их применения. Все это и составляет научную новизну выполненного исследования.

Достоверность результатов исследования не вызывает сомнения, поскольку в работе использованы современные физико-химические методы, включая ВЭЖХ с масс-спектрофотометрическим детектированием, РФА, УФ и ИК-спектроскопии, ДТА, ¹H ЯМР и компьютерное моделирование и методы статистической обработки результатов. Материалы диссертационной работы опубликованы в 12 статьях и доложены на 16

научно-технических конференциях различного уровня.

Наиболее ценными с точки зрения практической значимости являются результаты по определению сопряженных жирных кислот в составе ТАГ 22 масел семян, которые обладают высокой биологической активностью.

В качестве замечаний и пожеланий следует отметить следующее:

1. В тексте автореферата недостаточно обоснован метод выбора характеристических пиков ТАГ для построения векторной модели при использовании метода ОФ ВЭЖХ для определения подлинности сыров и молока. Почему выбрали именно три ТАГ (Х, трилинолеат L_3 и олеата-дипальмитат OP_2 ; см. на рис 8) для построения модели?
2. Использование УФ детектирования позволяет детектировать только ТАГ, содержащих жирные кислоты с сопряженными двойными связями. Как вы детектировали ТАГ, отсутствующие радикалы кислот с сопряженными двойными связями?

Отмеченные недостатки не меняют общей положительной оценки диссертационной работы.

Диссертационная работа Нгуен Ван Ань представляет собой законченное исследование, соответствующее требованиям п. 9-14 «положения о присуждении ученых степеней», утвержденного правительством Постановлением № 824 правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Кобраков Константин Иванович, доктор химических наук,
Заведующий кафедрой органической химии Российского
Государственного университета им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)

Специальность 02.00.03 – органическая химия

Email: kobrakov-ki@rguk.ru

Тел.: (495) 955-35-58

117997, г. Москва, ул. Садовническая, д. 33, стр. 1

16.06.2020

Подлинность подписи удостоверяю
Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»
ПАРАХИН В.А.



Подпись

ФИО

/ Кобраков К.И.