

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бочкарева Андрея Владимировича
«Разработка методов обработки сигналов в информационно-измерительных системах
хроматографического анализа», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности

2.2.11 Информационно-измерительные и управляющие системы

Актуальность диссертационной работы Андрея Владимировича Бочкарева не вызывает сомнений, поскольку очень важным является вопрос разработки информационно-измерительной системы хроматографического анализа с усовершенствованным алгоритмом первичной обработки хроматографических сигналов, которая обеспечивает уменьшение погрешности определения их информативных параметров и повышение точности информационно-измерительной системы применительно к задаче качественной обработки асимметричных пиков в хроматографических сигналах.

В работе определены объект и предмет исследования, сформулирована цель и задачи для ее достижения.

Научная новизна диссертационной работы явно представлена в автореферате. К основным положениям научной новизны относятся:

- Метод аппроксимации хроматографических сигналов в базисе функций Чебышева-Эрмита с предварительным разбиением сигналов на фрагменты, каждый из которых кодируется своим набором масштабированных и смещенных в зависимости от свойств фрагмента функций базиса Чебышева-Эрмита;

- Модель «комбинированная гауссиана» хроматографического пика на основе применения вейвлет-аппроксимации к асимметричным хроматографическим пикам и модификацией формы би-гауссианы;

- Метод разделения наложенных асимметричных хроматографических пиков с использованием совокупности моделей Грамма-Шарлье и комбинированной гауссианы;

- Структурная и функциональная схемы, алгоритмическое обеспечение информационно-измерительной системы хроматографического анализа, реализующей разработанные методы обработки хроматографических сигналов.

Необходимо отметить практическую значимость диссертации А.В.Бочкарева. Результаты теоретических и экспериментальных исследований нашли применение при анализе состава исследуемых объектов и внедрены в ООО «АКСЕС автоматик», ИЛ ФГБУ «Самарский ЦСМ», а также в учебном процессе СамГТУ при подготовке бакалавров по направлению 12.03.01 «Приборостроение» по профилю «Информационно-измерительная техника и технологии». Создана и внедрена информационно-измерительная система, а также алгоритмические и программные средства, реализующие предложенные в диссертации методы. Проведен метрологический анализ разработанной системы.

Основные результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на международных и всероссийских конференциях, по результатам выполненных исследований опубликована 21 работа, в том числе 6 в Российских изданиях из списка ВАК РФ.

Вместе с тем, по автореферату можно сделать следующее замечание.

При использовании в рамках разработанного автором метода разделения наложенных пиков предложенных в работе выражений для вычисления производных и вейвлет-преобразования в базисе функций Чебышева-Эрмита трудоемкость вычислений оказывается выше, чем при вычислении производных и вейвлет-преобразования без данных выражений по традиционным формулам.

Диссертационная работа Бочкарева А.В. по содержанию и проработке исследуемых и решаемых задач отвечает критериям, установленным в п.9 Положения ВАК о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, является научно-квалификационной работой. В целом диссертационная работа представляет собой законченное исследование, содержащее решение важной научной проблемы.

Автор диссертационной работы «Разработка методов обработки сигналов в информационно-измерительных системах хроматографического анализа» Бочкарев Андрей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.11 Информационно-измерительные и управляющие системы.

Кандидат технических наук

И.Ю. Занозин

Дата: 19.12.2022 г.

Занозин Илья Юрьевич, кандидат технических наук

Специальность, по которой защищена кандидатская диссертация

05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы (промышленность);

05.17.07 – Химия и технология топлив и специальных продуктов;

Начальник отдела метрологии и сервиса – главный метролог
акционерного общества «Средневожский научно-исследовательский институт по нефтепереработке» (АО «СвНИИ НП»)

Адрес: Научная, д.1, Новокуйбышевск, Самарская область 446200

Тел.раб. 8 (84635) 35 975; e-mail: zanziniu@sni.rosneft.ru

Моб.+7 927 733 80 69

Подпись Занозина И.Ю. заверяю

Ведущий специалист сектора по персоналу
и социальным программам АО «СвНИИ НП»

Соловьева О.М.

