

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Доломатовой Миланы Михайловны  
«Закономерности взаимосвязи оптических и физико-химических свойств для  
углеводородных систем и их применение в нефтепереработке» на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12 –  
Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

Диссертационная работа М.М.Доломатовой посвящена выявлению связей между физико-химическими свойствами (ФХС) многокомпонентных углеводородных смесей (высоковязкие нефти, дистилляты, высокомолекулярные соединения нефти и др.) и их интегральными оптическими характеристиками, полученными из электронных спектров поглощения и результатов рефрактометрии (спектров отражения). Указанные углеводородные смеси являются сырьем нефтеперерабатывающей промышленности и определение их ФХС необходимо для управления технологическим процессом переработки. Контроль ФХС рутинными лабораторными методами – затратный и трудоемкий процесс. Разработка методик экспресс-контроля ФХС углеводородных смесей по оптическим и спектральным характеристикам, в том числе для задач мониторинга окружающей среды на предприятиях нефтехимической промышленности и источников загрязнений, представляет актуальную задачу.

Автором развит и исследован подход к оценке и методике экспресс-контроля ФХС углеводородных смесей по интегральным оптическим характеристикам и получено ряд новых и важных научных результатов:

- впервые предложено использовать для оценки ФХС углеводородных смесей спектральные дескрипторы интегральные автокорреляционные параметры и интегральные батохромные сдвиги спектра;

- установлена связь рефрактометрических дескрипторов (показателя преломления  $n_D^{20}$ ) и молярной рефракции тяжелых высоковязких нефтей;

- впервые выявлена взаимосвязь фракционного и группового состава нефтяных дистиллятов с их интегральными автокорреляционными параметрами, характеризующими суммарное поглощение света компонентов углеводородных систем в УФ- и видимой области.

Практическое значение имеют предложенные автором экспресс-методики идентификации поверхностных и товарных нефтей по их интегральным автокорреляционным характеристикам электронных спектров поглощения, а также база данных по спектрам многокомпонентных смесей и их оптическим дескрипторам. Эти методики и база данных внедрены в производственную и исследовательскую практику, что подтверждается актами об использовании в ООО «Уфимский научно-технический центр», Уфимский государственный нефтяной технический университет, Башкирский государственный университет.

Оригинальность и научно-техническая новизна предложенных способов подтверждена патентами на изобретения и свидетельством о регистрации баз данных.

Результаты исследований прошли хорошую апробацию, публикации автора достаточно полно отражают основные положения диссертации.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания.

Одним из недостатков рутинных методов контроля ФХС углеводородных смесей, как отмечает автор, является большое время измерения, однако трудоемкость экспресс-контроля ФХС по предложенным методикам в автореферате не указана.

Несмотря на это замечание, считаю, что диссертация Доломатовой М.М. выполнена на высоком научно-техническом уровне и по содержанию и научным результатам соответствует заявленной специальности, является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решена важная научно-техническая задача разработки методик экспресс-контроля физико-химических свойств углеводородных систем, соответствует критериям пунктов 9...11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а её автор, Доломатова Милана Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Директор Ульяновского филиала  
Института радиотехники и электроники  
им. В.А.Котельникова Российской академии  
наук, д-р техн. наук (05.27.01), профессор

Сергеев Вячеслав  
Андреевич

03.06.2022

Подпись д.т.н., профессора Сергеева В.А. заверяю:  
ст. инспектор по кадрам УФИРЭ  
им. В.А.Котельникова РАН



Н.А. Солнцева

432071, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 48/2  
Ульяновский филиал Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки «Институт радиотехники  
и электроники им. В.А.Котельникова Российской академии наук»  
e-mail: sva@ulstu.ru; тел. раб (8422) 44-29-96