

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Якупова Марата Мусаевича
на тему «Регулирование химического состава автомобильных бензинов с целью
уменьшения выбросов диоксида углерода в атмосферу», представленную к защите на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12. –
Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ**

Постоянное ужесточение экологических требований к моторным топливам предполагает использования экологически чистого «зелёного» топлива, доступность которого в настоящее время несколько ограничена. Несмотря на относительно высокие темпы перевода автомобильного транспорта на электродвигатели и водородное топливо без соответствующих дотаций со стороны государственных структур и частных компаний на сегодняшний день данные направления не могут конкурировать с автомобилями с бензиновыми и дизельными двигателями. В связи с этим, наряду с мерами, позволяющими кардинально решать проблему перехода к низкоуглеродной модели развития транспорта, диссертационная работа Якупова М.М., в которой разработан комплекс мер по производству автомобильных бензинов со сниженными выбросами CO_2 в атмосферу, несомненно, является важной и актуальной.

В работе соискателя предложен способ оценки основных высокооктановых компонентов товарных бензинов по удельным выбросам CO_2 , основанный на идентификации химического состава топлива. Для решения поставленной цели и задач разработана база данных основных углеводородов и оксигенатов, входящих в состав товарных бензинов, а в качестве инструмента расчетов создана программа для ЭВМ «Информационно-вычислительная аналитическая система регулирования состава бензина с учетом минимальных выбросов CO_2 » (ИВАС), позволяющая оперативно выполнять расчеты по определению рецептуры товарного бензина, отвечающего необходимым требованиям стандартов качества. База данных и ИВАС защищены свидетельствами о государственной регистрации.

Автором впервые дана количественная оценка и ранжирование основных компонентов товарных бензинов по удельным выбросам CO_2 . Предложенные в работе технические и технологические рекомендации по снижению содержания диоксида углерода в выхлопных газах автотранспорта на бензиновом двигателе могут быть реализованы на ряде НПЗ как одни из наиболее доступных вариантов низкоуглеродной модели развития выпускаемой продукции.

Представленный автореферат хорошо структурирован, в нем отражены результаты исследований и сформулированы предложения по эффективному применению предложенных рекомендаций.

По работе имеются следующие замечания:

- автор ограничился только одним видом моторных топлив – бензинами;
- в заключении не отражены сведения об экономической эффективности предложенных рекомендаций по снижению выбросов CO₂ в выхлопных газах автомобильного транспорта на бензиновых двигателях.

Данные замечания не влияют на положительную оценку работы и не ставят под сомнение полученные в ней результаты.

В целом, по объему выполненных исследований, их уровню и значимости для науки и практики, рассматриваемая работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (утверждённого постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к диссертации на соискание учёной степени кандидата наук, а ее автор Якупов М.М. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12 «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

Кемалов Алим Файзрахманович,
Доктор технических наук по специальности
02.00.13 Нефтехимия.
Казанский федеральный университет, 420008,
Казань, ул. Кремлёвская, д. 18
Зав. кафедрой технологии нефти, газа и
углеродных материалов, профессор

Телефон: +7 (843)253-51-57
E-mail: Alim.Kemalov@kpfu.ru

 /Кемалов А.Ф.
(подпись) (Фамилия И.О.)
07.11.2025г.



НАУКА И ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВО «КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ)
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПОДПИСЬ
 А.Ф.
Зинатуллина З.Р.