

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ковалевой Екатерины Борисовны на тему:
«Многофункциональные компоненты присадки к высокооктановым
автомобильным бензинам», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 1.4.12 – "Нефтехимия"

В последние годы наблюдается значительное увеличение спроса на высокооктановые бензины, что обусловлено технологическими инновациями в сфере автомобильного транспорта. Однако, наряду с ростом потребления, ужесточаются требования к качеству топлива, что создает дополнительные вызовы для производителей. Обеспечение выработки высокооктановых бензинов становится сложной задачей, так как традиционные высокооктановые компоненты, основанные на вторичных процессах, начинают терять свою актуальность, а оксигенаты, применяемые в производстве, оказываются недостаточно эффективными для достижения требуемых характеристик топлива. В связи с такими вызовами возникает необходимость поиска и внедрения новых решений, направленных на усовершенствование процесса производства высокооктановых бензинов с улучшенными характеристиками. Одним из наиболее **актуальных направлений** является разработка многофункциональных компонентов и присадок, которые способны обеспечить необходимый уровень октанового числа и существенно улучшить целый ряд характеристик топлива, делая его конкурентоспособным, что и является целью данного исследования.

Ковалевой Е.Б. получены новые данные о закономерностях формирования компонентов и присадок к высокооктановым автобензинам в зависимости от состава и характеристик углеводородных составляющих топливных композиций. Обнаружены межмолекулярный синергетический эффект двухкомпонентной смеси простых эфиров и спиртов, и внутримолекулярный синергетический эффект карбонильной группы и азотсодержащего гетероцикла в молекуле 4-ацетилимидазолов. Впервые методом ИК- спектроскопии обнаружено образование межмолекулярных водородных связей между ОН-группой Агидола-1 и углеводородами нефтепродукта, что отражает **научную новизну работы**. **Практическая значимость работы** заключается в разработке новых многофункциональных компонентов к автобензинам на основе обнаруженного синергетического эффекта и анализа свойств компонентов смеси в комплексе с их оптимизацией комбинаторного вовлечения. Произведено совершенствование технологии риформинга, приводящее к получению тяжелого риформинга с высокой детонационной стойкостью. Показана возможность применения синтезированных с выходом до 86 % 4-ацетилимидозолов в качестве многофункциональных октанповышающих присадок для автобензинов и их компонентов. Разработан расчетный метод определения октанового числа смешения низкокипящих компонентов, применение которого привело к оптимизации рецептур бензинов различных марок. Практическая значимость работы подтверждается полученными автором патентами на изобретение и актом внедрения.

Одним из главных достоинств работы Ковалевой Е.Б. является общий подход полученных решений и возможность их внедрения на нефтеперерабатывающих предприятиях, а также способность разработанных новых высокооктановых компонентов к широкомасштабному применению.

Содержание автореферата диссертации и основные результаты полностью соответствуют поставленным цели и задачам исследования. Достоверность

полученных соискателем результатов не вызывает сомнений, а представленные заключения и выводы полностью обоснованы. Материалы диссертации прошли апробацию на конференциях различного уровня и опубликованы в ведущих отечественных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, а также в журналах, входящих в базы данных Scopus и/или Web of Science, в изданиях РИНЦ.

По автореферату имеются следующие вопросы и рекомендации:

1. При определении октанового числа смешения низкокипящих компонентов автобензинов уточнить, как производили введение низкокипящих компонентов в базовые топлива и что было выбрано в качестве таковых?
2. Было бы интересно исследовать применимость разработанного метода определения октанового числа смешения низкокипящих компонентов для других неаддитивных свойств низкокипящих побочных продуктов нефтепереработки и нефтехимии.

При этом, возникшие вопросы и рекомендации не оказывают влияния на общую положительную оценку диссертационной работы.

В целом, диссертационная работа Ковалевой Е.Б. представляет собой законченную научно-квалификационную работу и соответствует требованиям п. 9 «Положение о присуждении учёных степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор - Ковалева Екатерина Борисовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.12 – "Нефтехимия".

Кандидат технических наук (Специальность 05.17.08. – Процессы и аппараты химических технологий)

Старший менеджер центр по развитию проектов по новым продуктам и технологиям функции развития бизнеса

ул. Кржижановского, д. 16, корп. 1

Москва, ГСП-7, 117997

тел.: +7 (495) 777-55-00

e-mail: info@sibur.ru



Дубровский
Дмитрий
Александрович

«21» Апреля 2025 г.

Я, Дубровский Дмитрий Александрович, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Е.Б. Ковалевой.

Верно:

Подпись Дубровского Дмитрия Александрович

заверяю
Эксперт, Управление
персоналом: И. И. Филиппов