



НАУКА – ГОСУДАРСТВУ

УДК 665:338.3
ГРНТИ 06.71.03

ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ «ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЕВОДОРОДОВ» СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Институт проблем переработки углеводородов (ИППУ СО РАН) входит в немногочисленное число институтов химического профиля в системе РАН, располагающих крупными технологическими базами и оборудованием с полным циклом: от научной разработки через технологические исследования к производству опытных партий и к разработке технологий производства – промышленное освоение – научно-техническое сопровождение новых технологий и материалов. В отдельных областях, таких как нефтепереработка и нефтехимия (новые поколения катализаторов крекинга и риформинга), создание новых композиционных материалов на основе технического углерода, омский институт является единственной организацией в России. Работы ИППУ СО РАН в этих областях обеспечивают систематическое обновление ассортимента промышленной продукции, по качеству не уступающей, а по некоторым показателям превосходящей уровень мировых аналогов.

Основные направления фундаментальных и прикладных исследований института не нуждаются в пояснении их значимости:

- изучение механизмов химических превращений углеводородов, в том числе в каталитических процессах;
- разработка новых катализаторов и технологий химической переработки углеводородов нефтяного и газового происхождения в широкий спектр продуктов различных сфер применения, в том числе топливного направления, продуктов нефтехимического и органического синтеза;
- химические аспекты создания новых конструкционных и функциональных углеродных материалов;

– создание научных основ безотходных и экологически чистых технологий промышленного синтеза катализаторов, сорбентов, углеродных материалов и ценных химических веществ;

– разработка новых материалов и технологий для глубокой очистки, разделения, и обезвреживания газовых и жидких сред;

– технологии переработки растительной биомассы в компоненты моторных топлив и сырье для нефтехимической и химической промышленности;

– конструирование и создание технологий получения сорбционных материалов биомедицинского, ветеринарного и сельскохозяйственного назначения.

В институте созданы благоприятные условия для повышения профессионализма и научно-технического творчества, формирования молодой научной смены и преемственности традиций.

В рамках научного профиля молодые ученые разрабатывают новые материалы, катализаторы. В отличие от природных пористых материалов типа активированного угля ученые института синтезируют наноструктурированный углеродный материал с заданными параметрами: пористой структурой и химией поверхности, с любыми свойствами, необходимыми потребителю. Такой нанокompозит может использоваться в качестве активного компонента электрода различных автономных электрохимических систем (батареи, топливные элементы, аккумуляторы и т.д.) для получения и хранения электрической энергии, что особенно необходимо в рамках импортозамещения. Свой вклад коллективы лабораторий вносят и в создание электрохимических устройств (суперконденсаторов) идеального типа.



На внутреннем российском рынке нет необходимого пористого материала – одного из основных составляющих компонентов. В институте созданы все условия, чтобы заниматься его разработкой.

ИППУ СО РАН разрабатывает эффективный катализатор изомеризации С7-алканов, который позволит получать высокооктановые компоненты бензинов и улучшать их состав. Высокооктановый изомеризат может быть получен с помощью катализатора, в присутствии которого будет осуществляться этот процесс. Лаборатория, специализирующаяся на вторичных процессах переработки нефти, занимается изомеризацией и риформингом. В нефтеперерабатывающей промышленности давно успешно применяется процесс классической изомеризации С5-С6-фракции. Изучается возможность использования и более тяжелой фракции, содержащей преимущественно углеводороды С7, входящей в состав сырья процесса риформинга, который предназначен для получения ароматических углеводородов. Они негативно влияют на окружающую среду и являются канцерогенными веществами. В России действует технический регламент, предъявляющий требования к качеству бензинов, который ограничивает содержание этих веществ: их для экологического класса 5 должно быть не более 35 объемных процентов. Исследования ставят целью получить катализатор С7-фракции – высокооктановый экологически чистый компонент для производства бензинов экологического класса 5.

В сентябре текущего года губернатор Омской области Виктор Назаров и глава компании «Газпромнефть» Александр Дюков подписали соглашение о содействии реализации инвестиционного проекта по организации производства катализаторов для нефтепереработки, разработанных Институтом проблем переработки углеводородов СО РАН и Институтом катализа СО РАН. Новое производство сыграет немаловажную роль в федеральной программе импортозамещения. Запуск производства намечен на декабрь 2019 года.

В 2016 году планируется его рабочее проектирование, и три года займет само строительство. Ожидаемые объемы производства – 15 тысяч тонн катализаторов, соответственно, выпуск высокооктанового качественного бензина из тяжелого нефтяного сырья; 4 тысячи тонн катализаторов гидроочистки. С учетом того, что сегодня 70 % катализаторов крекинга приходится закупать за рубежом, новое производство позволит получать экологически чистое, низкосернистое

дизельное топливо класса 5, стоимость которого будет на 20 % ниже. По этому поводу имеется технико-экономическое обоснование, созданное «ВНИПИнефть», где представлены все схемы производства и экономические составляющие.

Россия, благодаря реализации проекта, получит, прежде всего, независимость от западных партнеров, ведь топливо – стратегический материал во все времена. Новое производство не только удешевит стоимость бензина, но и предотвратит риски в случае усиления санкций со стороны Запада.

Омский нефтезавод будет выпускать продукцию на сумму 7 млрд рублей. Ожидаемые налоговые поступления в региональный бюджет от производства катализаторов могут составить около 450 млн рублей в год и около 10 млрд рублей в целом за период с 2020 по 2040 год. Кроме того, новое предприятие создаст сопутствующую инфраструктуру: транспортные, инжиниринговые и сервисные предприятия, производство упаковки, нестандартного оборудования и запасных частей индивидуального ряда, мелкооптовая реализация полупродуктов и так далее.

При полной загрузке нового производства общий грузопоток – сырье, реагенты, готовая продукция – может составить более 70 тысяч тонн в год. Это означает развитие малого и среднего бизнеса в регионе и появление новых рабочих мест. Годовой оборот от инфраструктуры дойдет, по предварительным оценкам, до 1,5 млрд рублей в год.

В настоящее время ИППУ и Институт катализа в Новосибирске выдали исходные данные для технико-экономического обоснования инвестиций. Площадка нового производства будет расположена на территории Омского нефтезавода, площадь составит 7,5 гектаров, из них 3,9 га – сама застройка. Производительность увеличится в 5 раз. Все работы будут выполнены с учетом жестких требований регламентов и контролирующих органов.

Производство катализаторов – настолько перспективная технологическая отрасль, что новое предприятие, несомненно, будет способствовать развитию научной и экспериментальной базы каталитических технологий, стимулировать исследовательскую деятельность и инжиниринговый бизнес. За счет притока в область высококвалифицированных специалистов и развития профильных направлений нефтепереработки и нефтехимии повысится и кадровый потенциал региона.