

## ИНО ТОМСК

**Институт химии нефти СО РАН вносит значимый вклад в возрождение отечественной отрасли по производству катализаторов для нефтехимической промышленности. Научные результаты по этой тематике были удостоены высокой награды – золотой медали XXII Московского международного салона изобретений и инновационных технологий «Архимед».**

■ Елена Александрова

**К**ак мы помним из курса школьной химии, катализаторы – это вещества, ускоряющие химические реакции, но сами в них не участвующие и не входящие в состав конечных продуктов. Современная промышленность остро нуждается в них, поскольку без использования катализаторов многие производственные процессы в химической и нефтехимической перерабатывающей отраслях по причине высоких энергозатрат были бы нерентабельны или вообще невозможны.

– В период существования СССР наша страна занимала ведущие позиции в мире по производству широкого спектра катализаторов для процессов нефтепереработки и нефтехимии. К большому сожалению, потом эта отрасль, всегда являвшаяся предметом национальной гордости, была разрушена, – рассказывает **Александр Восмериков, директор ИХН СО РАН.** – И лишь в начале 2000-х годов началось ее возрождение: были реконструированы заводы в Нижнем Новгороде, Рязани, Ангарске, Тольятти; построены новые предприятия в Ишимбае, Омске, Стерлитамаке, Новосибирске. С ПАО «Новосибирский завод химконцентратов» мы плодотворно сотрудничаем в течение 20 лет, это предприятие является промышленным партнером института.

Целый ряд катализаторов, совместно разработанных в лабораториях института и завода, производится здесь в промышленных масштабах, а это десятки и даже сотни тонн. Эти работы ведутся в рамках одного из приоритетных направлений Стратегии научно-технологического развития РФ – «Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии».

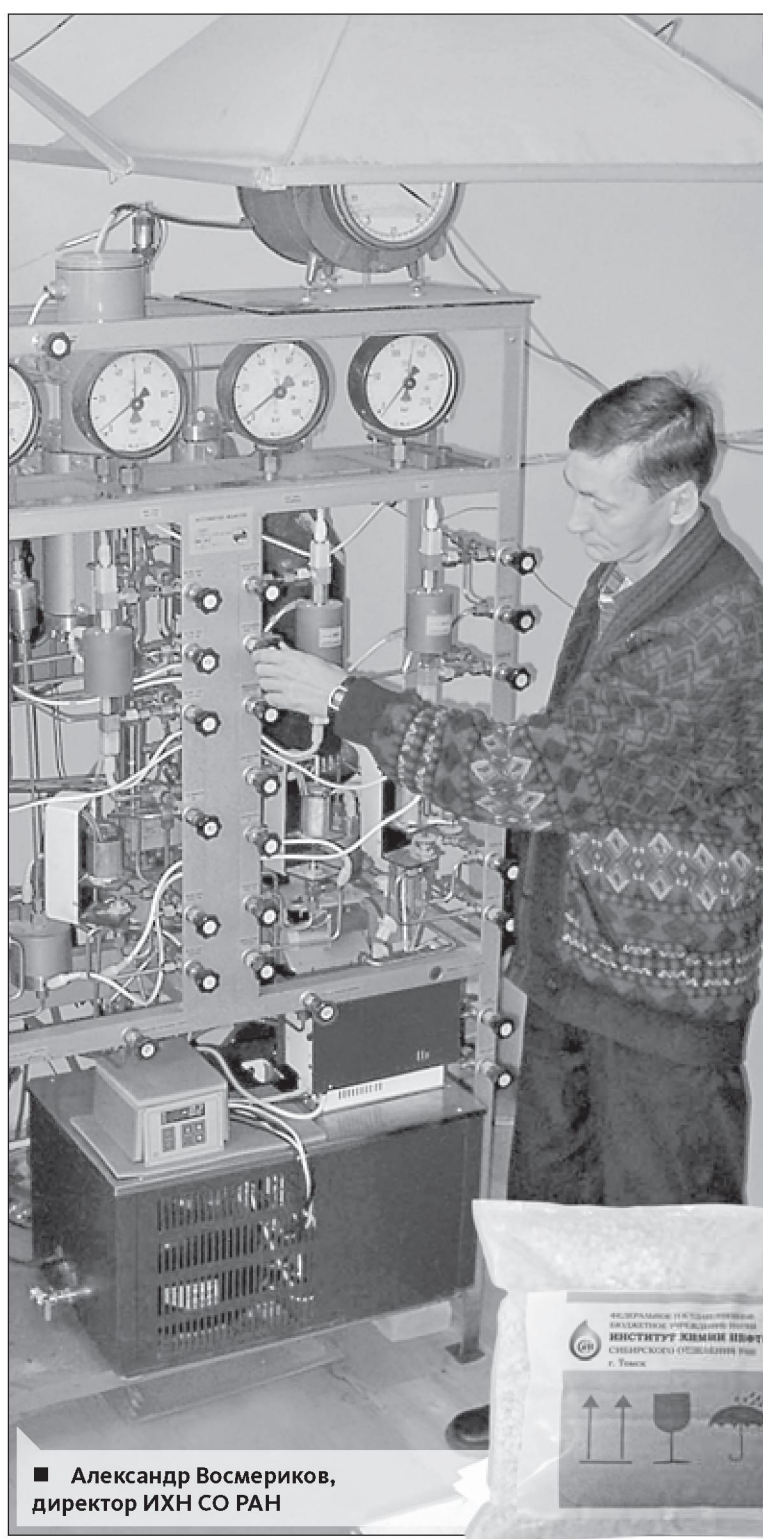
Научным коллективом под руководством профессора Александра Восмерикова ведется многолетний цикл исследований по получению и анализу сотен образцов катализаторов, подбору оптимальных химических составов и условий их работы в различных процессах. На все значимые результаты (а это целый ряд высокоэффективных катализаторов) получено более 30 патентов РФ.

Что же является особым предметом гордости ученых? Одним из самых востребованных нефтеперерабатывающей промышленностью является катализатор, позволяющий получать моторные топлива – высокооктановый бензин и дизельное топливо



■ Яков Барбашин и Людмила Величина

## Отмечены ЗОЛОТОМ



■ Александр Восмериков, директор ИХН СО РАН

**Сложный по составу бифункциональный катализатор, разработанный в ИХН СО РАН, необходим для переработки природного и попутного нефтяного газа, отходящих нефтяных газов в легкие ароматические соединения – бензол, толуол и ксилол.**



различных марок из топливных нефтяных дистиллятов (фракций, получаемых в результате многостадийной подготовки и разделения нефти).

Также к числу значимых результатов относится сложный по составу бифункциональный катализатор, который необходим для переработки газообразных углеводородов (природный и попутный нефтяной газ, отходящие нефтяные газы) в легкие ароматические соединения – бензол, толуол и ксилол. Создание этого катализатора имеет важнейшее значение для улучшения экологической обстановки и рационального использования газообразного углеводородного сырья.

– В соответствии с указом президента РФ все нефтяные компании обязаны утилизировать до 95% попутного нефтяного газа, но на практике этого зачастую не происходит. Попутный нефтяной газ сейчас в огромных количествах сжигается в факелах на месторождениях, где не налажена его утилизация и переработка в электрическую или тепловую энергию, – продолжает Александр Владимирович. – При этом применение катализатора позволяет эффективно решить эту задачу.

Другой перспективной разработкой является катализатор, с помощью которого в про-

цессе переработки легких углеводородов получают этилен и пропилен, используемые в производстве пластмасс. При этом сама технология является очень экономичной, потому что применение катализатора позволяет снизить температуру существующих сейчас промышленных процессов как минимум на 200 градусов, например с 800–900 градусов Цельсия до 600–650 (!).

Также следует отметить, что совместно с промышленным партнером ПАО «НЗХК» было налажено производство уникальных версий катализаторов для переработки прямогонных бензиновых и дизельных фракций нефти с получением товарных моторных топлив.

– Сегодня Институт химии нефти располагает научной основой для создания широкого спектра катализаторов, на базе которой в сжатые сроки ученые могут разработать эффективный катализатор для конкретного вида углеводородного сырья и быстро решить задачу, поставленную заказчиком.

Разработки ученых приобретают огромное значение сейчас, когда в условиях ориентации на импортозамещение необходимо полностью обеспечить нефтеперерабатывающую и нефтехимическую промышленность отечественными катализаторами, которые не только не уступают своим зарубежным аналогам, но по ряду характеристик (например, срок службы) даже превосходят их. Поэтому не случайно катализаторы, разработанные совместно ИХН СО РАН и ПАО «НЗХК», пользуются высоким спросом и были отмечены золотом международной выставки. Сейчас на заводе выполняются два крупных заказа: производятся и отправляются катализаторы заказчикам из Санкт-Петербурга и Казахстана. Есть также интерес со стороны китайских, японских и других зарубежных компаний.

**Один из самых востребованных нефтеперерабатывающей промышленностью – катализатор, позволяющий получать высокооктановый бензин и дизельное топливо из топливных дистиллятов нефти**

