

НИОКР И ИННОВАЦИИ

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ДОБЫЧИ

Приоритетом инновационного развития ПАО «Газпром нефть» являются технологии, обеспечивающие достижение стратегических целей по рентабельному увеличению добычи и повышению технологичности нефтепереработки. В Компании внедрена система долгосрочного технологического планирования: определены долгосрочные технологические вызовы и решения, необходимые для их преодоления.

В 2016 г. Компанией была актуализирована Программа инновационного развития, которая теперь охватывает временной горизонт до 2025 г. Ядром Программы стали мероприятия по внедрению комплекса технологий, повышающих продуктивность скважин, разработке баженовской свиты, совершенствованию третичных методов увеличения нефтеотдачи на истощенных месторождениях, а также разработке и постановке на производство катализаторов нефтепереработки.

Помимо указанных выше ключевых проектов, важное место в Программе инновационного развития занимают проекты автоматизации производства в добывающем и нефтеперерабатывающем сегментах.

С 2014 г. в Компании действует Технологическая стратегия в области разведки и добычи, объединившая технологические вызовы по приоритетным направлениям. В числе ключевых технологических задач – вовлечение в разработку трудноизвлекаемых и нетрадиционных запасов углеводородов, увеличение нефтеотдачи на зрелых месторождениях, разработка карбонатных и трещиноватых коллекторов, повышение эффективности бурения.



>50
технологических
проектов

запущено в рамках
Технологической стратегии
в области разведки
и добычи «Газпром нефть»
в 2016 г.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ БУРЕНИЯ И ЗАКАНЧИВАНИЯ СКВАЖИН

Одно из ключевых направлений развития технологий бурения – увеличение длины горизонтального участка скважины. На Новопортовском месторождении длина горизонтального ствола достигла 2 тыс. м, что является максимальным показателем для Компании.

Другое ключевое направление – повышение скорости бурения. Компания Salyt Petroleum Development – совместное предприятие «Газпром нефти» и Shell – пробурила на Верхнесалымском месторождении скважину глубиной 3,3 тыс. м менее чем за 8 суток. Скорость строительства данной скважины стала новым техническим пределом для данной глубины.

Знаковое технологическое событие 2016 г. – открытие на площадке «Газпромнефть НТЦ» обновленного центра сопровождения бурения, осуществляющего круглосуточный мониторинг процесса бурения горизонтальных скважин. Центр впервые в отечественной нефтегазовой отрасли объединил функции геологического и технологического сопровождения работ по строительству скважин.

Ключевое направление повышения эффективности заканчивания скважин – совершенствование технологии многостадийного гидроразрыва пласта. В марте 2016 г. «Газпромнефть-Хантос» впервые в Группе «Газпром нефть» провела 18-стадийный гидроразрыв на Южно-Приобском месторождении в Ханты-Мансийском автономном округе. До этого максимальным значением было 15 стадий ГРП в одном стволе горизонтальной скважины. В июле отчетного года на Южно-Приобском месторождении выполнен 30-стадийный гидроразрыв пласта – первая подобная операция для российской нефтегазовой отрасли.

ВОВЛЕЧЕНИЕ В РАЗРАБОТКУ НЕТРАДИЦИОННЫХ ЗАПАСОВ

Стратегическим приоритетом для Компании является рентабельное вовлечение в разработку запасов баженовской свиты. Развитие технологий осуществляется по двум направлениям:

- > повышение точности прогнозирования нефтегазоносности баженовских отложений;
- > повышение эффективности технологий бурения и заканчивания скважин.

По первому направлению консорциумом с участием Компании и отечественных научных организаций был разработан первый в мире симулятор гидроразрыва пласта для баженовской свиты.

По второму направлению Компанией осуществлялось строительство высокотехнологичных скважин с целью оптимизации технологий и снижения стоимости скважин.

ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ УВЕЛИЧЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

С учетом высокой доли активов на поздней стадии разработки повышение нефтеотдачи зрелых месторождений входит в число технологических приоритетов Компании. Для решения этой задачи Salym Petroleum Development развивает технологию сода-ПАВ-полимерного заводнения – химического метода увеличения нефтеотдачи, предусматривающего закачку в пласт поверхностно-активного вещества, соды и полимера. Процесс закачки был запущен в марте 2016 г. в рамках пилотного проекта на Западно-Салымском месторождении. Цель проекта – оценить технологическую и экономическую эффективность сода-ПАВ-полимерного заводнения. Успешное окончание испытаний позволит Компании перейти к широкомасштабному промышленному внедрению технологии в Западной Сибири.



18 патентов

26 заявок

2 международных заявки

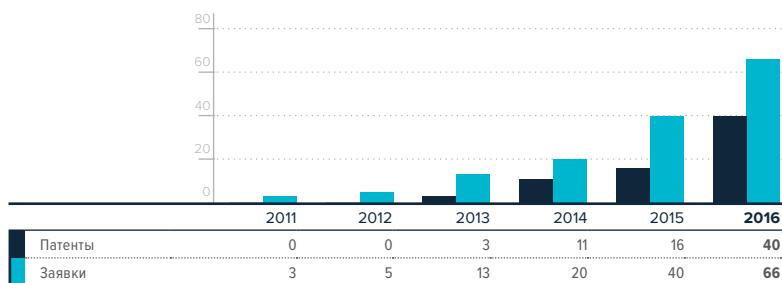
получены в 2016 г. на ключевые технические решения в области нефтепереработки в Роспатенте

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ПЕРЕРАБОТКИ И СБЫТА

В 2016 г. получены 18 патентов и зарегистрированы в Роспатенте 26 заявок (в том числе 2 международные) на ключевые технические решения в области нефтепереработки, в частности на технологии олигомеризации, твердокислотного алкилирования, гидроочистки дизельного топлива и вакуумного газойля, реактивации катализаторов гидроочистки и производства носителей для катализаторов, обеспечивающие достижение стратегических целей Компании.

РОСТ КОЛИЧЕСТВА ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Источник: данные Компании



ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТЫ В ОБЛАСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В 2016 ГОДУ

РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА КАТАЛИЗАТОРОВ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ

Минэнерго России присвоило проекту «Газпром нефти» по развитию производства катализаторов статус национального. В рамках реализации проекта в 2016 г. «Газпром нефть» открыла в Омске первый в России инженерный центр по испытанию катализаторов для вторичных процессов нефтепереработки. В составе центра начала работу первая в России пилотная установка каталитического крекинга, которая позволяет проводить испытания катализаторов с вовлечением различных типов сырья, а также определять условия и режимы их максимально эффективного использования на производственных комплексах каткрекинга российских нефтеперерабатывающих заводов. В комплексе также предусмотрено строительство установки регенерации и реактивации отработанных катализаторов гидроочистки. Полный запуск планируется в 2019 г.

Минэнерго России присвоило проекту «Газпром нефти» по развитию производства катализаторов статус национального.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА КАТАЛИЗАТОРОВ

Разработка инновационных технологий производства катализаторов ведется Компанией в сотрудничестве с ведущими российскими научно-исследовательскими центрами в области каталитических процессов – Институтом катализа им. Г. К. Борескова Сибирского отделения РАН (Новосибирск) и Институтом проблем переработки углеводородов Сибирского отделения РАН (Омск). Результатом совместной работы в 2016 г. стала разработка отечественных катализаторов для целого ряда технологических процессов. Разработанные катализаторы превосходят по эффективности существующие импортные аналоги, что позволит повысить качество продукции и маржинальность производства.

СОЗДАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТВЕРДОКИСЛОТНОГО АЛКИЛИРОВАНИЯ

В области повышения экологичности производственных процессов ключевым проектом НИОКР является создание технологии твердокислотного алкилирования. Проект реализуется совместно с Институтом нефтехимического синтеза им. А. В. Топчиева РАН. В 2016 г. завершено строительство опытно-промышленной установки твердокислотного алкилирования на площадке ПАО «Электрогорский институт нефтепереработки» (Электрогорск). Внедрение данной технологии позволит исключить из технологического процесса опасные и коррозионные компоненты, вовлечь в переработку низкосортное сырье, а также повысить объемы производства компонента высокооктанового бензина «Евро-5».

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ

По результатам проведенных в 2016 г. совместно с Пермским национальным исследовательским политехническим университетом НИОКР разработана рецептура дорожного битума БНД 70/100 (по ГОСТ 33133), включающая окисленный высоковязкий гудрон и экстракт селективной очистки остаточных масел. Совместно с учеными из Всероссийского научно-исследовательского института нефтяной промышленности (АО «ВНИИНП») завершена разработка рецептуры неэтилированного авиационного бензина с октановым числом 91 и улучшенными эксплуатационными свойствами для нужд малой авиации. «Газпромнефть – СМ» и «Газпромнефть – БМ» разработали и запустили в производство ряд новых продуктов, отвечающих требованиям ГОСТ и ожиданиям потребителей. Открыт уникальный межотраслевой Научно-исследовательский центр на площадке Рязанского завода битумных материалов.

**Открыт
уникальный
межотраслевой
Научно-
исследовательский
центр на площадке
Рязанского
завода битумных
материалов.**

РЕШЕНИЯ «ИНДУСТРИИ 4.0» В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

В 2016 г. была сформирована концепция автоматизации управления производством с учетом инновационных решений «Индустрии 4.0». Приступили к созданию «цифровых двойников» производственных объектов. Реализованы пилотные проекты по предиктивному управлению состоянием оборудования (управление надежностью) и проекты с использованием инженерных данных в 3D-среде. Эти проекты – одни из первых в нефтепереработке в Российской Федерации, реализованных с применением решений «Индустрии 4.0».