

МАЛАЯ ХИМИЯ — ФОРМУЛА УСПЕХА

Руслан Саматов, главный инженер ЗАО «Опытный завод Нефтехим»

Олег Ишмухаметов, начальник отдела стратегического развития ЗАО «Опытный завод Нефтехим»



Установка дозирования химреагента, Нягань (Ханты-Мансийский АО)

На фоне разговоров об объемах добываемой в России нефти как-то теряется из виду, что успешному развитию отрасли способствует, кроме всего прочего, применение в технологии нефтедобычи химических реагентов: ингибиторов коррозии, бактерицидов, растворителей и ингибиторов АСПО, солей, гидратов, деэмульгаторов и др.

На российском рынке представлено более 30 производителей данной продукции, а типичная номенклатура реагентов на месторождении может составлять от 3 до 10 наименований. Как разобраться, что и как следует закупать, чтобы получить наибольший эффект? Инициатива «Опытного завода Нефтехим» по внедрению системы управления химизацией (СУХ) привела к положительным результатам.

Сложившаяся ситуация

Сегодня нефтяным компаниям оказывается масса услуг разными подрядчиками: одни поставляют «химию», другие ее хранят, третьи закачивают, четвертые обслуживают насосы и т. д. Таким образом, ответственность за эффективность второстепенных операций, как правило, очень плохо координируемых нефтяной компанией (ведь ее профиль — добыча нефти или газа), ложится на плечи самой компании-заказчика.

При такой системе работы теряется оперативность взаимодействия служб, замедляется скорость отслеживания работ, часто теряется обратная связь с производителем химических реагентов. Потребитель получает результаты от проекта со значительной задержкой, а поставщик реагентов не заинтересован и не мотивирован в оперативном совершенствовании продукции в зависимости от меняющихся условий работы.

Оплата за результат

ЗАО «Опытный завод Нефтехим» стало одним из первых российских предприятий, предложившим оптимальное решение для сложившейся ситуации — оплату за результат. При таком подходе

предприятие продает не набор химических реагентов, а конечный результат, который достигается с их помощью. Все работы по комплексной ингибиторной защите на месторождениях осуществляются компанией-поставщиком химических реагентов без какой-либо технической поддержки со стороны заказчика.

Данный подход получил возможность реализации благодаря еще одному стратегическому проекту — комплексной химизации или СУХ (система управления химизацией). Для России это явление достаточно новое и потому его инновационный потенциал полностью не раскрыт.

Суть комплексной химизации заключается в том, что предприятие — поставщик реагентов — берет на себя часть второстепенных функций и самостоятельно осуществляет и координирует эту работу, а заказчик (нефтегазодобывающая компания) взаимодействует с поставщиком реагентов через ключевые показатели эффективности (КПЭ), которые отражают непосредственно конечный результат (аварийность, отказы, межочистные периоды и т. д.). В качестве примера такого взаимодействия приведены ключевые показатели эффективности защиты по комплексной химизации на одном из объектов ЗАО «Опытного завода Нефтехим» (таблица 1).

Реализация СУХ

Впервые проект системы управления химизацией реализован «Опытным заводом Нефтехим» в Оренбурге на объектах компании ТНК-ВР. Эффективность от внедрения проекта не заставила себя ждать — суммарные издержки компа-

Результат внедрения СУХ — снижение затрат на замену трубопроводов в 3 раза.

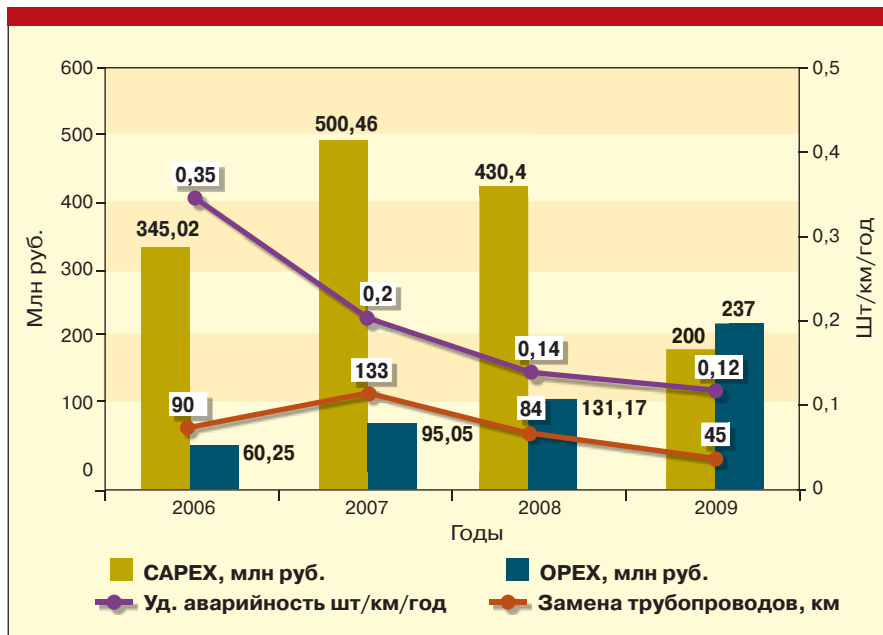
нии, связанные с защитой от коррозии, после пика в 2007 году снижались. При этом структура затрат за 3 года сменилась в пользу операционных затрат, при снижении капитальных в два с лишним раза, что является позитивным фактором для предприятия-заказчика. В три с лишним раза упали затраты на замену трубопроводов и количество замен (см. рис. 1). Такой же принцип работы был реализован на объектах «Нягань», «Лукойл-Пермь», «Ванкор», ОАО «ВЧНГ» и др.

Работа над проектом для ОАО «Верхне-уральскнефтегаз» началась в 2008 году, когда прошли первые исследования по эффективности реагентов на мес-

Таблица 1. Ключевые показатели эффективности защиты по комплексной химизации

Показатель	Величина
Отложение минеральных солей на хитерах	Не более 3 мм в квартал
Периодичность очистки, месяц	Не чаще 1 раза в 9 месяцев
Остаточное содержание ингибитора солеотложений, мг/л	Не менее 5
Доступность подачи ингибитора солеотложений, %	Не менее 95
Скорость коррозии, мм/год	Не более 0,05
Остаточное содержание ингибитора коррозии, мг/л	Не менее 5
Доступность подачи ингибитора коррозии, %	Не менее 95
Удельная аварийность на нефтесборных трубопроводах от коррозии, отказ/мм×год	0
Содержание растворенного кислорода, мг/л	Не более 0,2
Доступность подачи реагента, %	Не менее 95
Зараженность СВБ, клеток/мл	≤102 при доступности бактерицида 75–85%
Доступность подачи бактерицида, %	Не менее 95

Рис. 1. Эффективность затрат на обеспечение целостности трубопроводов





Производство № 1. Установка смешения № 2



Производство № 1. Установка смешения № 3

торожениях компании. С 2009 года начата активная работа по внедрению системы комплексной химизации. ОАО «ВЧНГ» — первая организация, внедрившая СУХ с самого начала эксплуатации скважин. Это уникальный случай, когда компания делает ставку на защиту трубопровода, не дожидаясь наступления критической ситуации.

До 90 % материалов, необходимых для получения инновационной продукции, — это малотоннажные химические вещества

После получения ЗАО «ОЗНХ» статуса партнера ТНК-ВР, сотрудничество с ОАО «ВЧНГ» стало стратегическим направлением деятельности предприятия, позволяющим реализовать свой потенциал в научной, технической и технологической сферах. Непосредственно для этого проекта было разработано более 25 наименований реагентов, которые прошли испытания и показали хороший результат.

В 2011 году впервые в России в рамках взаимодействия нефтяной компании и подрядчика по химизации между ОАО «ВЧНГ» и ЗАО «ОЗНХ» был заключен 3-х летний договор на оказание услуг по борьбе с осложнениями при добыче и транспортировке нефти и газа.

На сегодняшний день реагенты для нефтедобычи — это приоритетное направление, на которое ЗАО «Опытный завод Нефтехим» делает ставку. За последние 20 лет работы предприятию удалось полностью создать собственную инфраструктуру, что на данном этапе позволяет развиваться не только

«вглубь», но и «вширь». Помимо выпуска реагентов для различных отраслей промышленности (нефтедобыча, водоподготовка, дорожное строительство и др.) ведется научно-исследовательская деятельность, создаются новые продукты, собственными силами проектируются и строятся промышленные установки тонкого органического синтеза.

На предприятии проектируются и собираются стационарные и мобильные установки по закачке химических реагентов на базе легковой и грузовой автомобильной техники, сформирован цех технического сервиса химреагентов, отвечающий за закачку химии на нефтепромыслах, кроме того грамотно построена логистика. Только в таких условиях ведения бизнеса удастся удерживать лидирующие позиции не только в регионе, но и в России в целом.

Ложка дегтя

Несмотря на то, что отдельные компании прилагают все усилия и продолжают развивать передовые направления малой химии, в том числе и в области комплексных услуг по предотвращению осложнений в добыче нефти и газа, создавая новые продукты с высокотехнологичными потребительскими свойствами, а также заниматься прикладными научными исследованиями; в отрасли существуют глубокие проблемы.

Так, конъюнктура рынка химических реагентов обуславливает необходимость производства уникальной продукции, аналоги которой в настоящее время выпускаются только за рубежом. Синтез таких реагентов в России осложнен множеством материально-технических и административных трудностей. Отечественные производители, работающие в секторе химического производства, занимаются, как правило, блендингом (размешиванием) импортных концентратов и активных основ. Таким образом, иностранные производители получают дополнительные рынки сбыта, а конечные потребители «подсаживаются» на активные основы раскрученных брендов. При таком положении, когда смешивать компоненты проще и выгоднее, нет реальных предпосылок для развития новых технологий производств, в том числе отсутствует необходимость содержать собственную науку.

В сложившейся ситуации на рынке мало желающих заниматься производством компонентов и основ, тем более строить и обслуживать производства тонкого органического синтеза. Для того чтобы сдвинуть равновесие в сторону развития отрасли и придать импульс в направлении модернизации и инновационного развития экономики, нужна инициатива по изменению законодательной базы. Не нужно забывать, что до 90 % материалов, необходимых для получения инновационной продукции — это малотоннажные химические вещества, производство которых в России развито крайне слабо. ■



Ассоциация «АСПЕКТ» – 20 лет на рынке коммерциализации инновационных технологий.

Сферы основных интересов:

- * реализация перспективных наукоемких проектов,
- * содействие в организации наукоемких производств,
- * развитие международного научно-технического сотрудничества.

Для проведения комплексных исследований и опытно-конструкторских работ «АСПЕКТ» располагает собственной уникальной научно-производственной базой.

К услугам партнеров отлично оснащенный экспертно-аналитический центр «Нанотехнологии в нефте- и газохимии».

В «АСПЕКТЕ» разрабатываются эффективные и экономичные процессы конверсии биомассы в моторные топлива, которые масштабируются до крупных высокорентабельных производств.

«АСПЕКТ» производит уникальные металлокерамические мембраны, обладающие гибкостью и сохраняющие все преимущества неорганических мембран.

Ассоциация «АСПЕКТ» готова к сотрудничеству и партнерству.