

ДМИТРИЙ БАЛДЕНКО: ОДНОВИНТОВЫЕ НАСОСЫ – НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ



Давление со стороны зарубежных, в первую очередь, китайских производителей сегодня

испытывают все отечественные предприятия, специализирующиеся на выпуске нефтепромысловой и буровой техники. Так, в прошлом году больше половины российского рынка комплектных буровых установок с грузоподъемностью на крюке более 125 тонн было отдано зарубежным фирмам, из них 42% — китайцам, 10% — европейским компаниям.

Эта тенденция также прослеживается и в сегменте одновинтового насосостроения для механизированной добычи нефти: в последнее время поставки зарубежного оборудования российским нефтедобывающим компаниям выросли в три-пять раз.

Сегодняшний собеседник «Вертикали» прекращение «оккупации» связывает с насущной необходимостью создания национального центра для координации всех вопросов, связанных с разработкой и внедрением насосной техники, с изучением спроса и предложения на этом рынке России...

Ред.: Дмитрий Федорович, как вы оцениваете сегодняшнее состояние российского рынка одновинтовых насосов для добычи нефти?

Д.Б.: В России сегодня достаточно широко используются бесштанговые насосы, так называемые ЭВН, с погружным электроприводом, а также наземные насосы общего назначения и мультифазные насосы. Основными производителями одновинтового насосного оборудования (ОВН) уже 40 с лишним лет являются Махачкалинский завод имени Гаджиева и «Ливгидромаш» в г. Ливны Орловской области.

Для механизированной добычи нефти ОВН впервые в мире были разработаны в ОКБ по бесштанговым насосам в конце 1950-х годов, и с тех пор эти установки с незначительными конструктивными изме-

нениями выпускаются небольшими сериями на «Ливгидромаше», московском заводе «Борец» и в ЗАО «Электрон» (Владимирская обл.)

Однако в последние годы заметно усложнились и разнообразились условия эксплуатации скважин, но в отличие от западного производителя мы не смогли так же четко и гибко отреагировать на эти изменения. И в этом главная проблема отечественного рынка ОВН. Естественно, западные компании постыдились заполнить образовавшийся вакуум в нашей нефтяной промышленности и хлынули в Россию.

На Западе еще 10–15 лет назад пришли к выводу, что с увеличением фонда неглубоких низкодебитных скважин целесообразно выпускать штанговые насосы. Сейчас у них в парке насосной техники 90% составляют именно насосы с поверхностным приводом.

Российские же предприятия, как и 40 лет назад, сосредоточены в основном на выпуске скважинных насосов с погружным электродвигателем. Значительным достижением стали разработка и внедрение частотных регуляторов и вентильных двигателей для ЭВН, однако и в этом исполнении ЭВН не могут решать многие технологические проблемы механизированной добычи, в частности вязкой нефти.

Попытки наладить широкомасштабное производство штанговых ОВН, конечно, предпринимались. В начале 1990-х годов НПО «Буровая техника» и РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина впервые разработали параметрический ряд многозаходных штанговых ОВН, освоили их производство на Павловском машиностроительном заводе и успешно провели промысловые испыта-

ния в Удмуртии, на Сахалине и в других регионах, однако по ряду причин это новое важное направление не получило продолжения.

Сейчас мелкие партии штанговых насосов ограниченного типажа производят «Ливгидромаш», Завод им. Гаджиева и «Буровой инструмент» — ВНИИБТ. Выпуск поверхностных приводов для штанговых ОВН освоил Дмитровским и Ижевским машиностроительными заводами. Насосные штанги, центраторы и противооборотные якоря производят предприятия Пермского края.

Но комплексно и в серийном производстве оборудование для установок штанговых ОВН не выпускается, и в этом плане Россия сильно отстала от своих конкурентов.

В результате западные фирмы, прежде всего, немецкая NETZSCH, канадская KUDU, французская РСМ, а также китайские фирмы наводнили этими установками наши промыслы.

Ред.: В чем основное преимущество зарубежных производителей винтовых насосов?

Д.Б.: Во-первых, западные производители предлагают потребителю насосы в самой широкой палитре применения, которая охватывает различные физико-химические составы нефти. А во-вторых, зарубежные ОВН отличаются более высоким качеством изготовления, поэтому они работают существенно дольше российских насосов.

Прежде всего, речь идет о качестве эластичной обкладки статора, который называют сердцем насоса. У нас для изготовления статора имеется очень небольшой ассортимент эластомеров, который не удовлетворяет всем условиям применения ОВН, как по механическим свойствам, так и по технологии изготовления.

Поэтому, несмотря на большое количество оригинальных разработок, у наших конструкторов ограничены возможности при выборе эластомеров обкладки статоров.

Хотя в последние годы определенные шаги в направлении модернизации статоров предпринимает фирма РЕАМ-РТИ, где проводятся интенсивные исследования в области комбинированных

методов модификации свойств эластомеров.

Западные компании придают выбору эластомеров первостепенное значение. Так, например, канадская KUDU предлагает потребителю пять модификаций эластомеров, в том числе гидрированные бутадиен-нитрильные резины, каждая из которых специально предназначена для эксплуатации насоса в определенных условиях.

Отечественные ОВН отстают от западных аналогов и по такому показателю, как развиваемое давление, поскольку российские производители насосов выпускают относительно короткие статоры, в то время как зарубежные компании производят статоры увеличенной длины с профилированной конфигурацией обкладки, а именно длина рабочих органов насоса определяет его давление и мощность.

И, наконец, у нас нет единых общероссийских технических условий производства статоров винтовых насосов, которые бы регламентировали их технические свойства.

Поэтому каждый производитель, а их всего два: Чайковский завод РТД и завод в Черкесске на Кавказе, выпускает обрешиненные статоры исходя из своих возможностей.

Исключение составляет, пожалуй, резиновое производство в «Буровом инструменте» — ВНИИБТ, которое оснащено самым современным технологическим оборудованием, но это производство ориентировано в основном на выпуск винтовых забойных двигателей (ВЗД).

Ред.: А какова доля китайских производителей в данном сегменте рынка?

Д.Б.: Как и везде, китайское проникновение очень сильное. Они поставляют и насосы, и ВЗД. Справедливости ради надо отметить, что качество техники китайских фирм неплохое, потому что они умудрились купить не только лицензию западных производителей, но и их оборудование.

И если российские насосы имеют среднюю долговечность и самые низкие цены, западные — высокую долговечность и очень вы-

сокие цены, то китайская продукция находится где-то посередине.

Ред.: Как сильно в последние годы выросла потребность отрас-

На Западе еще 10–15 лет назад пришли к выводу, что с увеличением фонда неглубоких низкодебитных скважин целесообразно выпускать штанговые насосы. Сейчас у них 90% составляют именно насосы с поверхностным приводом

ли в винтовых насосных установках?

Д.Б.: Думаю, спрос увеличился в 5–10 раз. Раньше в нашей стране большинство нефтяных сква-

Но комплексно и в серийном производстве оборудование для установок штанговых ОВН не выпускается, и в этом плане Россия сильно отстала от своих конкурентов

жин эксплуатировались фонтанным способом, штанговыми поршневыми (ШГН) или электроцентробежными насосами, и потребности

Несмотря на большое количество оригинальных разработок, у наших конструкторов ограничены возможности при выборе эластомеров обкладки статоров

в винтовых насосах не были столь существенны. Спрос на ОВН возник, когда по мере истощения легкодоступных ресурсов более активно стали вовлекаться в разработку месторождения с тяжелой вязкой нефтью и увеличился фонд низкодебитных скважин. К тому

И, наконец, у нас нет единых общероссийских технических условий производства статоров винтовых насосов, которые бы регламентировали их технические свойства

же ОВН на практике оказались эффективнее ШГН.

Мне представляется, что в ближайшее время, в частности, в связи с разработкой битумных месторождений, потребность в

ОВН существенно возрастет и может достигнуть 2000–2500 штук в год.

Ред.: Что, на ваш взгляд, нужно делать, чтобы отечественным производителям наверстать упущенное и приостановить поток импорта?

тывали бы все свойства эластомеров для нефтяных насосов.

Второе: наши заводы не имеют того высокопроизводительного оборудования по заливке резины (специальные прессы, вулканизаторы и т.д.), которое есть на Западе. Отсюда, уровень качества и невозможность изготавливать насосы большей длины и соответственно большей мощности.

Далее, у нас за последние 25 лет практически остановились научно-исследовательские работы в области ОВН.

Исследования, которые проводятся на производствах, носят чисто прикладной характер, связанный с проверкой качества сборки. Поэтому нужно возобновить и усилить исследовательские работы по созданию новых конструкций насосов для эффективной разработки месторождений. Также необходимо поднять на прин-

ципально новый уровень подбор скважин и их сервис.

Сейчас в нефтяной промышленности наметился акцент в сторону добычи вязких нефтей и битумных отложений, которые, по мнению специалистов, в ближайшие годы и десятилетия станут основным источником добычи нефти. И здесь одновинтовые насосы незаменимы.

В частности, на Западе сегодня делают специальные насосы, для того чтобы откачивать вязкую жидкость с песком, и фирма РСМ уже поставила их на испытания в Татарстан и другие районы России.

Кроме того, есть и другие области применения винтовых насосов, например, в системах поддержания пластового давления для закачки воды в пласт. В частности, в НПО «Буровая техника» и «Буровом инструменте» — ВНИИБТ разработали проект наземной и скважинной установок с многозаходными ОВН с подачами 50 и 150 кубов в сутки и давлением 15 МПа. ОВН могут решать и экологические задачи, а именно: использоваться для откачки вязких или грязных жидкостей с нефтепромыслов.

Не потеряла актуальности предложенная ранее в России идея создания гидроприводных винтовых насосов, которые обладают рядом существенных технико-экономических преимуществ.

Ред.: Какое из российских предприятий в большей степени способно перестроиться, чтобы решить все поставленные задачи?

Д.Б.: Ответ не может быть однозначным. У каждого из них свои производственные особенности. Больше подходит Ливенский завод, который когда-то даже специализировался на выпуске винтовых насосов. Но у него нет своего современного производства статоров, и он пользуется продукцией смежного предприятия. Поэтому без серьезных новаций «Ливгидромаш» не сможет сейчас подняться на необходимый уровень производства.

Московский «Борец» — более мощное и наиболее подходящее предприятие, и у него есть шансы стать лидером в этой области. В частности, завод уже перевел

Мне представляется, что в ближайшее время, в частности, в связи с разработкой новых высоковязких и битумных месторождений, потребность в ОВН существенно возрастет и может достигнуть 2000–2500 штук в год

Д.Б.: Во-первых, необходимо сосредоточиться на разработке различных классов эластомеров. Причем, это должно быть оформлено в виде российских технических требований, которые охва-

БСПЛАТНАЯ НОВОСТНАЯ ЛЕНТА С ТЕМАТИЧЕСКОЙ РАЗБИВКОЙ

Ежедневно более 60 отраслевых новостей:

- политика, экономика, управление
- нефтегазовый сервис

обработка, химия, маркетинг
мнения отраслевых экспертов

НЕФТЕ ГАЗОВАЯ ВЕРТИКАЛЬ
15 лет

производство винтовых насосов для добычи высоковязкой нефти на периферию в город Лебединь Липецкой области.

В то же время нельзя не упомянуть о новых внедренных проектах. Следует отметить разработку в «Буровом инструменте» — ВНИИБТ наземных мультифазных ОВН и создание совместного предприятия «РИТЭК — Netzsch Oilfield Products GmbH», которое занимается разработкой и производством установок для добычи высоковязкой нефти, включающих винтовые насосы фирмы Netzsch и вентильные электроприводы для этих насосов, разработанные РИТЭК-ИТЦ.

В целом же, отставание материально-технической базы отечественных заводов по сравнению с зарубежными фирмами привело к тому, что в России импорт растет быстрее собственного производства.

Ред.: Нужен ли толчок, чтобы изменить ситуацию, например, со стороны государства? Или у про-

изводителей ОВН должна быть своя мотивация?

Д.Б.: На мой взгляд, мотивации не хватает нефтедобывающим компаниям. Скажем, «Татнефть», у которой громадные запасы битума, могла бы вкладывать средства в разработку отечественных ОВН. Пока же она широко применяет импортные насосы. Как и нефтяники в Самаре и Удмуртии, где созданы дилерские центры, специализирующиеся на продаже импортной нефтепромышленной техники.

Я вообще не припомню, чтобы нефтяные компании, допустим, та же «Роснефть», заключили с кем-то из отечественных производителей договор о создании ОВН. Обычно диалог между заводом и потребителем происходит таким образом: маркетинговая служба предприятия выясняет, что в насосных установках, к примеру, нуждаются в Удмуртии, и предлагает свои услуги. Но на предложение завода удмуртские нефтяники отвечают следующее: «Вы разрабатывайте

эти насосы сами. Если у вас получится, то мы их купим».


Однако любому предприятию нужны оборотные средства, и не

У нас за последние 25 лет практически остановились научно-исследовательские работы в области ОВН

всякая фирма без прямого заказа будет заниматься разработкой новой техники. И что мы имеем в результате такого подхода? Заводы изготавливают эти насосы по своему усмотрению и исходя

В целом же, отставание материально-технической базы отечественных заводов по сравнению с зарубежными фирмами привело к тому, что в России импорт растет быстрее собственного производства

из своих возможностей, а потом пытаются их реализовать.

К слову, насосные установки в России до сих пор выпускаются по ОСТу 25-летней давности. 



OIL & GAS KAZAKHSTAN'2010
2 международная выставка-конференция
«Нефть и Газ, Казахстан'2010»
20-22 апреля, 2010

Для бронирования стендов и дополнительной информации:
Tel: (Kaz) +7 7272 50 1999
Tel: (USA) + 1 703 406 0010
Web: www.kazakhstan-oil-gas.com
E-mail: oil-gas@ntexpo.com

«Кашаганское месторождение», фотографии любезно предоставлены компанией North Caspian Operating Company

АСТАНА. РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Организатор:     

Официальная поддержка:    