

# ООО «ПОЗИТРОН»

## ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ТОЧЕЧНОЙ И КОМПЛЕКСНОЙ ОБРАБОТКИ МЕХАНИЗИРОВАННОГО ФОНДА СКВАЖИН



**В.В. ОЛЕХОВ**  
Генеральный директор

«Позитрон» является разработчиком и производителем широкой номенклатуры оборудования для обеспечения технологического процесса добычи, подготовки, транспортировки нефти и газа. За последние пять лет путем внедрения новых разработок было выпущено значительное количество продукции, такой как установки для дозированной подачи реагентов типа УДР и УДРВП общепромышленного и взрывозащищенного исполнения, блоки водораспределительных гребенок типа БВРН; шкафы высоковольтные газоотделительные типа ШСВГ; обратные и сливные клапаны серии КОС и КС для погружных насосных установок.

Дополнительно наша компания предоставляет широкий спектр услуг гарантийного и постгарантийного сервисного обслуживания, монтажные работы, выполнение измерений и испытаний электрооборудования, а также кабельных линий, как для оборудования собственного производства, так и оборудования других производителей. Для оперативной работы ООО «Позитрон» созданы сервисные центры, расположенные в Пермском крае, Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах.

От рынка нефтегазового оборудования сегодня напрямую зависит развитие нефтегазовой отрасли в регионе. Качественное оказание услуг, внедрение новейших технологий — залог стабильной работы топливно-энергетического комплекса. Для большинства нефтедобывающих компаний одной из главных проблем при разработке нефтяных месторождений является борьба и предупреждение осложнений в процессе добычи нефти, связанных с образованиями асфальтосмолопарафинистых отложений (АСПО) и высоковязкой водонефтяной эмуль-

сии, с отложениями солей, коррозией глубинно-насосного оборудования, наличием сероводорода в добываемой жидкости. ООО «Позитрон» внимательно изучает вопросы, возникающие при осложнениях механизированной добычи нефти, и предлагает способы их решения.

### Решение проблемы

Нужно отметить, что все методы решения проблем солеотложения можно разделить на две большие группы: методы, предупреждающие солеобразование, и методы борьбы с уже выпавшими

солями. К первой группе относятся химические (постоянное введение ингибиторов) и физические методы, ко второй — химическое (периодическое введение растворителей) и высокочастотное электромагнитное воздействие. Все ингибиторы условно можно разделить на два вида — жидкие и капсулированные. Первые распространены более широко, они подаются посредством устьевых дозаторов или через систему ППД. Капсулированные реагенты могут опускаться в зумпф скважины в специальных контейнерах. Оборудование, позволяющее наиболее эффективно доводить ингибитор в проблемные области, сегодня представлено в виде установок УДРП производства ООО «Позитрон».

### УДРП (установка дозирования реагента погружная)

Применение прогрессивных идей в вопросе сокращения данных расходов позволило ООО

Наименование параметров	Ед. изм.	Значения
Диапазон регулирования производительности	г/ч	0,5–4,0
Количество модулей	шт.	1–4
Общий объем реагента	л	52–208
Потребляемая мощность, не более	Вт	300
Масса без реагента, не более	кг	208–743
Габариты:		
Диаметр корпуса, не более	мм	117
Длина монтажная, не более	м	9,1–33,6
Рабочая температура, не более	°С	+150
Срок службы, не менее	сут.	520

Расходные составляющие	Номенклатура оборудования					
	УДР 01.00	УДР 01.01	УДРВ 01.01 (СУДР 1-1.6)	Погружной контейнер	Малые кислотные обработки	УДРП
<b>Стоимость оборудования, руб., в т.ч.</b>						
Установка	178 200	198 700	496 306	188 000 (с химией)	–	261 000 (с химией)
Наземный трубопровод 12 м	5 900	5 900	5 900	–	–	–
Скважинный трубопровод 2000 м	–	–	170 000	–	–	–
Кабель питания 100 м (ВВГ 4х2,5)	9 900	9900	9900	–	–	–
Кабель контрольный 100 м (КВВГ 4х1)	–	8500	8500	–	–	–
Потребляемая мощность, кВт*	0,5	0,5	1,5	–	–	0,3
Затраты на энергопотребление в месяц, руб.	950	950	2 851	–	–	570
GSM контроллер (по требованию заказчика), руб.	–	15 100	15 100	–	–	15 100
Транспортные затраты, руб.	2 000	2 000	2 000	2 000	–	2 000
Подставка под установку (на монтаж), руб.	–	–	16 500	–	–	–
Монтаж оборудования (спускоподъемные операции, монтаж), руб.	9 000	9 000	9 000	30 000	–	30 000
Сutki обслуживания сервисными компаниями, руб.	208	208	208	–	41 000 (1 раз в месяц)	–
Обслуживание за год, руб.	76 000	76 000	76 000	–	492 000	–
Среднесуточный расход реагента, л/сут.	6,5 (усредненный показатель)	6,5 (усредненный показатель)	6,5 (усредненный показатель)	0,31 кг/сут. (усредненный показатель)	66,7 (2000 л/мес., кислотная обработка скважины)	0,4 (max)
Суммарный расход реагента за 1 год, т	2,372	2,372	2,372	–	24,345	0,146
Стоимость реагента, руб./л	38 500	38 500	38 500	120 000; в цене контейнера	9 000	155 000; в цене УДРП
Транспортные услуги по доставке реагента, руб./л	9 000	9 000	9 000	–	–	–
Зона применения	Месторождения с развитой инфра- структурой дорог	Месторождения с развитой инфра- структурой дорог	Месторождения с развитой инфра- структурой дорог	Месторождения с развитой инфраструк- турой дорог, удаленные месторождения без развитой дорожной инфраструктуры	Месторождения с развитой инфраструк- турой дорог, удаленные месторождения без развитой дорожной инфраструктуры	Месторождения с развитой инфраструк- турой дорог, удаленные месторождения без развитой дорожной инфраструктуры
Управление	Ручное	Ручное, RS-485 по протоколу MOD-BUS	Ручное, RS-485 по протоколу MOD-BUS	Оборудование не регулируемое (управлению не подлежит)	Сервисная бригада	Ручное, RS-485 по протоколу MOD-BUS
Срок эксплуатации, сут.	от 6 лет (2 120 сут.) до 10 лет (3 650 сут.)	от 6 лет (2 120 сут.) до 10 лет (3 650 сут.)	от 6 лет (2 120 сут.) до 10 лет (3 650 сут.)	до 1 года (365 суток)	постоянно	до 1,4 года (520 суток)
Финансовый результат (затраты на обслужи- вание одной скважины для проведения химической обработки) за 1 год, руб.	392 722	436 822; с GSM контроллером	943 740; с GSM контроллером	220 000	711 105	314 940
Финансовый результат (затраты на обслужи- вание одной скважины для проведения химической обработки) за 3 года, руб.	616 166	660 266; с GSM контроллером	1 212 800; с GSM контроллером	660 000	2 133 315	629 880

Расчет приведен для скважины с обводненностью продукции 82%; средним дебитом жидкости 100 м<sup>3</sup>/сут.; концентрацией ингибитора в пластовой пробе 1,05 мг/л.

При изменении каких-либо из вышеперечисленных показателей аналитика изменится.

«Позитрон» разработать и создать конструкцию дозирующего оборудования принципиально нового типа, получившего название «Установка дозирования реагента погружная» (УДРП), которое не имеет аналогов в российской и зарубежной практике добычи нефти. Данное оборудование сертифицировано, и правовое поле защищено патентами.

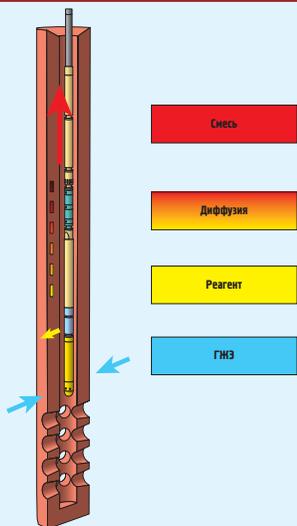
Конструктивно УДРП представляет собой заполненный реагентом контейнер с дозирующим модулем, который монтируется под основанием ПЭД. УДРП обеспечивает подачу химического реагента для защиты корпуса электродвигателя, гидрозачиты, защиты бронепокрова кабельного удлинителя, рабочих органов насоса, колонны НКТ и технологиче-

ских трубопроводов. Одновременно погружным дозатором в скважину может вводиться до двух типов реагента.

Работа погружного дозатора состоит из следующих этапов: газожидкостная эмульсия (ГЖЭ) через перфорацию эксплуатационной колонны поступает в скважину, затем дозирующий модуль выталкивает калиброванную порцию концентри-

Наименование показателей	Норма для марки		Метод испытания
	ИНХП-1801	ИНХП-1801к	
Внешний вид	Однородная жидкость от светло-желтого до коричневого цвета		По п. 5.2 ТУ 2458-008-77848692-2012
Плотность при 20°C, г/см <sup>3</sup> , не менее	1,0	1,3	По ГОСТ 18995.1
Кинематическая вязкость при 20°C, мм <sup>2</sup> /сек, не более	200	500	По п. 5.3 ТУ 2458-008-77848692-2012
Температура застывания, °C, не выше	-40	-10	По ГОСТ 20287 (метод Б)
pH 10% водного раствора	5-7		–

### Фазы ввода реагента



### К преимуществам погружного дозатора относится:

- использование на удаленных месторождениях;
- низкое энергопотребление (не более 300 Вт/ч);
- дистанционный контроль за расходом и остатком реагента;
- введение ингибитора непосредственно в область отбора пластового флюида;
- возможность ударного дозирования реагента;
- модульное исполнение, возможность одновременного дозирования двух типов реагента с контролем текущего расхода и остатка реагента;
- обеспечение заданной концентрации реагента в течение всего срока работы УЭЦН (до 520 суток).

рованного реагента в буферную полость. Реагент в течение нескольких минут вымывается из буферной полости восходящим потоком ГЖЭ. В процессе движения вверх происходят диффузионные процессы смешивания реагента и пластовой жидкости, которая затем поступает на прием насоса. Управление режимом работы, изменение объема дозирования производится от наземного блока управления.

В настоящее время на производственной базе ООО «Позитрон» завершены заводские испытания, начиная со второго по-

### График изменения плотности реагента ИНХП-1801к



лугодия 2012 года опытная партия УДРП будет направлена на опытно-промысловые испытания на действующем механизированном фонде.

### Основные характеристики реагента

Специально для пластовых условий в ОАО «НПО «Синтез-нефтехим» был разработан концентрированный реагент ИНХП-1801к для растворения и предотвращения образования солей в системах с минерализованной оборотной водой.

Реагент представляет собой концентрированный раствор полярных растворителей, не содержит органических соединений хлора, водный раствор по сравнению с аналогами обладает низкой коррозионной активностью и относительно нейтральным pH.

Уникальность формулы концентрированного ингибитора солеотложений ИНПХ обеспечивает высокую эффективность диффузионных процессов — реагент быстро растворяется до однородного состояния в минерализованной оборотной воде без образования осадка.

**Несмотря на то, что ООО «Позитрон» наряду с крупными заводами технологического оборудования имеет не самый большой опыт поставок полнокомплектных установок дозирования реагента, сегодня общество занимает свою нишу на внутреннем рынке и составляет достойную конкуренцию производителям аналогичного оборудования. Это подтверждает, что компания ООО «Позитрон» является надежным партнером и выполняет взятые на себя обязательства, направленные на достижение общей цели с нефтегазодобывающими компаниями.**

**УВАЖАЕМЫЕ ПАРТНЕРЫ И ЗАКАЗЧИКИ!  
ЕСЛИ ВАС ЗАИНТЕРЕСОВАЛА НАША НОВАЯ РАЗРАБОТКА  
ИЛИ СЕРИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ,  
ПРИГЛАШАЕМ ПОСЕТИТЬ ВЫСТАВКУ «НЕФТЕГАЗ-2012»**

**С 25 ПО 29 ИЮНЯ 2012 ГОДА:**

**МОСКВА, ВЫСТАВОЧНЫЙ ПАВИЛЬОН  
ЭКСПОЦЕНТРА «ФОРУМ», СТЕНД FC145.**

**Наши специалисты будут рады предоставить вам всю  
необходимую дополнительную информацию и ответить на  
интересующие вас вопросы.**

**тел.: +7(34265) 2-98-92, 2-98-93**

**e-mail: info@pozitron-perm.ru**

**www.pozitron-perm.ru**