



Винтовое насосное
оборудование KUDU для
высокотемпературных
скважин

«Дай жару» и наращивай добычу!

- Высокотемпературные винтовые насосы, рассчитанные на эксплуатацию в температурном диапазоне до +350°C.
- Добыча нефти низкой и высокой вязкости.
- Прочное и надежное в эксплуатации оборудование.

«Тяжелой» нефти – легкий подъем!



Тепловые методы разработки нефтяных месторождений

Методы повышения нефтеотдачи с использованием тепловых методов воздействия на пласт, в частности, парогравитационный дренаж (SAGD), циклическое паротепловое воздействие (CSS), вытеснение паром или растворителем, а также электропрогрев призабойной зоны, делают возможной добычу высоковязкой нефти за счет нагнетания высоких температур в пласте-коллекторе. Для эффективной работы таких скважин чрезвычайно важное значение имеет правильный выбор способа механизированной добычи. Компания KUDU предлагает ряд технических решений для добычи нефти при средних и высоких температурах на забое.

Высокотемпературное винтовое насосное оборудование для вашего промысла

В настоящее время на месторождениях, разрабатываемых с помощью тепловых методов воздействия на пласт, находятся в эксплуатации свыше 120 УШВН компании KUDU. Мы имеем самый большой практический опыт и знания в этой области среди поставщиков оборудования для механизированной добычи. Наши технические специалисты готовы оказать помощь заказчикам KUDU в выборе оптимального технического решения и комплектации оборудования под специфические условия эксплуатации. Установки штанговых винтовых насосов KUDU (ШВН) для высокотемпературных скважин включают следующие узлы и комплектующие:

- Винтовой насос KUDU с металлическим статором (модель PCM Vulcain™)
- Высокотемпературный ШВН с равнопрофильным статором EvenWall
- Вращающийся устьевой сальник «Орикс» в жаростойком исполнении
- Привод VH-125

Обратитесь в компанию KUDU и наши технические специалисты по оборудованию для высокотемпературных скважин помогут вам подобрать оптимальный для ваших условий комплект оборудования.

Высокотемпературное вращающееся устьевое сальниковое уплотнение «Орикс»

Высокотемпературное вращающееся устьевое сальниковое уплотнение «Орикс», разработанное компанией KUDU, успешно выдержало всесторонние испытания, прошло опытно-промышленную эксплуатацию при температурах до +315°C и доказало свою надежность. Запатентованная конструкция сальникового уплотнения предполагает малый объем техобслуживания и полностью устраняет возможность утечек. В сальнике имеется система раннего оповещения о нарушении герметичности, что повышает безопасность работы персонала и одновременно обеспечивает отличные эксплуатационные показатели. Технические характеристики высокотемпературного сальникового уплотнения «Орикс» превосходят требования по охране окружающей среды, предъявляемые Советом по энергетике и коммунальному хозяйству провинции Альберта, Канада (EUB). Техническое обслуживание сальника может осуществляться на промысле по месту эксплуатации УШВН.



Вытеснение паром, Калифорния, США

Синий цвет KUDU - новый символ экологической ответственности

поставляет оборудование, которое обеспечивает устойчивое развитие, отвечает экологическим требованиям и пригодно для различных климатических условий. Как правило, винтовые насосы потребляют энергии втрое меньше, чем ЭЦН, и вдвое меньше, чем станки-качалки. Снижение энергопотребления способствует сокращению выбросов парниковых газов, возникающих в ходе эксплуатации месторождения. Фирменные вращающиеся устьевые сальниковые уплотнения компании KUDU снижают вероятность утечек на устье. Компактный размер винтовых насосных установок позволяет максимально сохранить красоту окружающего пейзажа.

Винтовые насосы с металлическим статором

В 2005 г. компания KUDU представила единственный на рынке Канады винтовой насос с металлическим статором (модель насоса «металл-по-металлу»). Насос PCM Vulcain™ состоит из металлического статора и парного ротора, в которых для достижения максимального срока службы используются специальные износостойкие сплавы. Насос рассчитан на откачку нефти любой вязкости при температуре до +350°C.

Эксплуатационные преимущества

- Добыча нефти различной вязкости в широком диапазоне температур при различном давлении и расходе
- Возможность закачки пара через статор без подъема насоса
- Отсутствие осложнений из-за обрыва штанг
- Исключается образование газовых пробок
- Равномерное энергопотребление
- Низкое минимальное давление на входе насоса (NPSH) требуемое для работы насоса без кавитации, малый объем техобслуживания, низкое внутреннее сопротивление сдвигу.



Насосы KUDU: еще лучше с равнопрофильным статором EvenWall

Насосы KUDU с равнопрофильным статором EvenWall отличаются повышенным КПД и улучшенными характеристиками по сравнению со стандартными винтовыми насосами. Насосы этой серии могут создавать напор до 1800 м.

Увеличение срока службы равнопрофильных насосов достигается за счет того, что при равномерном разбухании эластомера обеспечивается равномерность натяга по все длине контактных поверхностей ротора и статора, что снижает вероятность заклинивания насоса и поломки ротора или насосных штанг. Насосы с равнопрофильным статором EvenWall отличаются также низкой степенью разбухания эластомера по сравнению с обычно применяемыми винтовыми насосами, благодаря этому они хорошо подходят для добычи легкой нефти и для эксплуатации в высокотемпературных скважинах. По сравнению со стандартными винтовыми насосами, насосы KUDU с равнопрофильным статором EvenWall лучше справляются с откачкой жидкости, имеющей высокое содержание мехпримесей, а также отличаются более низким энергопотреблением при одинаковой производительности и глубине установки.



Парогравитационный дренаж (SAGD), Бонневиль, Альберта, Канада

Компания KUDU ставит своей целью разработку и выпуск безопасного и надежного оборудования и предоставление качественных услуг.

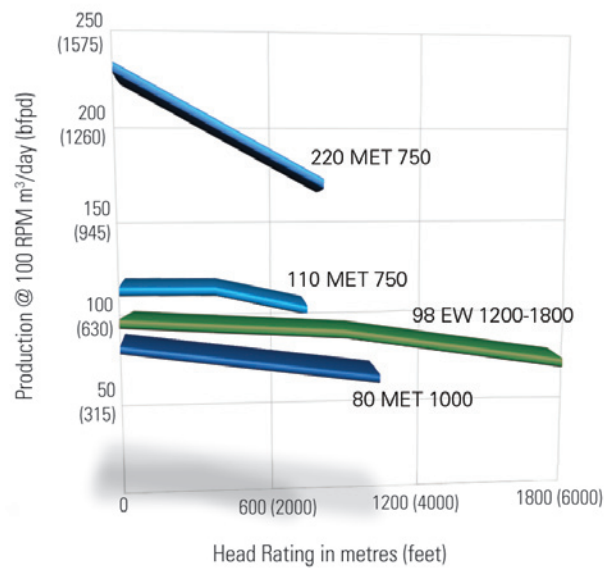


Привод VH 125

Привод VH 125 комплектуется вращающимся устьевым сальниковым уплотнением «Орикс» в жаростойком исполнении и рассчитан на эксплуатацию с двигателями мощностью от 55 до 95 кВт. Данный привод безопасен, надежен и прост в обслуживании. В качестве дополнительной меры безопасности привод VH-125 оснащен специальным противоводъемным устройством, удерживающим полированный шток. Привод поставляется на специальном монтажном стенде, что обеспечивает удобство при его транспортировке и монтаже, а также облегчает выполнение работ по монтажу-демонтажу оборудования при последующем проведении ремонтных работ на скважине. Модель привода VH-125 оснащена новой тормозной системой для ограничения скорости обратного вращения колонны насосных штанг в пределах 200 – 500 об/мин. Применяемая тормозная система позволяет полностью освободить колонну НКТ от жидкости, снижая вероятность остаточного момента на штангах. Привод VH-125 сертифицирован по стандарту ATEX для эксплуатации во взрывоопасных средах.



Номенклатура высокотемпературных насосов



Технические характеристики высокотемпературных насосов

МОДЕЛЬ НАСОСА	ПОДАЧА ПРИ ЧАСТОТЕ ВРАЩЕНИЯ 100 ОБ/МИН		НОМИНАЛЬНЫЙ НАПОР		НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР СТАТОРА		НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР РОТОРА		ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗМЕР СТАТОРА		ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗМЕР СТАТОРА	
	(m³/day)	(bbls/day)	(m of H ₂ O)	(f of H ₂ O)	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)
80 MET 1000	80	500	1000	3300	115	4.5	57.5	2.3	101 NUE	4 NUE	28.6	1.125
110 MET 750	110	700	750	2500	115	4.5	57.5	2.3	101 NUE	4 NUE	28.6	1.125
220 MET 750	220	1400	750	2500	135	5.3	72.7	2.9	114 EUE	4.5 EUE	28.6	1.125

Технические характеристики высокотемпературных насосов с равнопрофильным статором EvenWall

МОДЕЛЬ НАСОСА С РАВНОПРОФИЛЬНЫМ СТАТОРОМ EVENWALL	ПОДАЧА ПРИ ЧАСТОТЕ ВРАЩЕНИЯ 100 ОБ/МИН		НОМИНАЛЬНЫЙ НАПОР		НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР СТАТОРА		НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР РОТОРА		ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗМЕР СТАТОРА		ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗМЕР СТАТОРА	
	(m³/day)	(bbls/day)	(m of H ₂ O)	(f of H ₂ O)	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)
98 EW 1200-1800	98	625	1200-1800	4000-6000	110	4.3	54.1	2.1	88.9 EUE	3.5 EUE	25.4	1.0

Номенклатура высокотемпературных эластомеров

ТИП ЭЛАСТОМЕРА	МАТЕРИАЛ	МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА °C	СТОЙКОСТЬ К АБРАЗИВНОМУ ИЗНОСУ	СТОЙКОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ H ₂ S	СТОЙКОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ CO ₂	СТОЙКОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ АРОМАТИЧЕСКИХ УВ	ВОДОСТОЙКОСТЬ	СТОЙКОСТЬ К ВЗРЫВНОЙ ДЕКОМПРЕССИИ
HTR1	HNBR (Ultra High)	185	7	8	8	6	8	10
HTR2	FKM	225	4	6	9	8	9	8

5 = Average 7 = Good 10 = Best

Парогравитационный дренаж (SAGD), Форт-МакМюррей, Альберта, Канада



Циклическое паротепловое воздействие (CSS), Колд-Лейк, Альберта, Канада



Система управления производством, внедренная компанией KUDU, сертифицирована в соответствии с международным стандартом ISO.

Известно ли вам, что компания KUDU проводит обучение технического персонала по программам, специально разработанным с учетом индивидуальных требований заказчиков?

лучшие в своей отрасли услуги по обучению техперсонала. Наша команда специалистов по винтовым насосам предлагает индивидуальные решения для конкретных нужд заказчиков по подготовке персонала. Подробное учебное справочное пособие компании KUDU разработано в виде исчерпывающего руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию винтовых насосных установок KUDU. Программа обучения KUDU может быть составлена с учетом индивидуальных нужд и интересов заказчика для различных категорий сотрудников - будь то ИТР, операторы на промысле или те специалисты, кто просто стремится больше узнать о винтовых насосах. Специалистам, успешно прослушавшим разработанный компанией KUDU учебный курс, выдается Сертификат о прохождении обучения по применению винтовых насосов.

Компания KUDU постоянно занимается разработкой и внедрением новых технических решений и выпускает передовое оборудование для добычи нефти любой плотности, откачки воды из газовых скважин, водопонижения при добыче метана угольных пластов, а также для тепловых методов разработки месторождений нефти. Ниже приведен краткий перечень вопросов, которым уделяется подробное внимание на учебных занятиях, проводимых по программам, разработанным компанией KUDU:

- Винтовые насосы: краткий обзор и принцип работы
- Основные элементы УШВН
- Рекомендации по монтажу УШВН
- Технические характеристики УШВН KUDU
- Приводные системы
- Генераторные и силовые гидравлические установки
- Дополнительное скважинное оборудование
- Производство винтовых насосов
- Область применения винтовых насосов
- Выявление причин отказа УШВН и устранение неисправностей

Для получения дополнительной информации о продукции KUDU, которая поможет вам обеспечить максимальную эффективность эксплуатации скважинного фонда, приглашаем вас посетить наш веб-сайт: www.kudupump.com.



Имея широкую международную сеть дистрибьюторов, компания KUDU готова предоставить свои услуги в любой точке мира. Просим обращаться к представителю KUDU в вашем регионе или посетить наш веб-сайт, где указана информация о региональных представителях компании.

Австралия
тел: +61 (0) 7 3 8423105
Email: australia@kudupump.com

Ближний Восток
тел: +968 9550 1017
Email: middleeast@kudupump.com

Мексика, Центральная и
Южная Америка
тел: +1 281 296 1602
Email: southamerica@kudupump.com

США
тел: +1 661 326 1554
Email: usa@kudupump.com

Казахстан
тел: +8 272 313 07 65
Email: kazakhstan@kudupump.com

Россия
тел: +7 (0) 342 249 8594
Email: russia@kudupump.com

Европа
тел: +40 (0) 76 96 10310
Email: europa@kudupump.com

KUDU Industries Inc.
Главный офис и завод
9112 - 40th Street SE
Calgary, AB Canada T2C 2P3
тел: +1 403 279 5838

www.kudupump.com