



Компания АКРОС: инновационные системы буровых растворов и эффективные решения для бурения

П.Л. РЯБЦЕВ,
технический директор

ООО «АКРОС»

pryabtsev@akros-llc.com



Российская нефтесервисная компания «АКРОС» – новое имя на рынке буровых растворов и экологических решений. Благодаря качественному сервису, конкурентоспособному ценообразованию и опытной управленческой команде, «АКРОС» стремительно завоевывает доверие нефтегазодобывающих и буровых предприятий России.

AKROS: INNOVATIVE DRILLING FLUID SYSTEMS AND EFFECTIVE DRILLING SOLUTIONS

P. RYABTSEV, AKROS LLC

AKROS, as a Russian Oilfield Services Company is a new name for the drilling fluid market, also offering unique environmental solutions. AKROS, led by a highly experienced management team, is fast winning the recognition in oil and gas sector of the Russian Federation by providing high-quality services and by offering competitive price formation.

Keywords: AKROS, drilling fluids, SYNTEX, MAX-FLOW, UNIDRIL, PRIMOSOL, H-FLOW

Важным приоритетом в работе компании является поддержка отечественного производства и развитие высокотехнологичного российского нефтесервиса. Компания постоянно занимается поиском российских аналогов импортной продукции, либо возможностей совместной с иностранными фирмами разработки и организации производств в России. Технологический прогресс, стремление коллектива к развитию новых направлений, а также работа в сплоченной команде единомышленников и профессионалов – все это вдохновляет специалистов компании «АКРОС» на создание уникального комплекса нефтесервисных услуг, отвечающего всем актуальным тре-

бованиям рынка и позволяющего взаимовыгодно сотрудничать с крупнейшими нефтяными компаниями, такими как ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «НК «Роснефть», ОАО «Газпром», ОАО «ЛУКОЙЛ», ОАО «НОВАТЭК», ОАО «НГК «Славнефть», ЗАО «ССК», ООО «НСХ АЗИЯ ДРИЛЛИНГ», группа компаний «Инвестгеосервис» и др.

Основной костяк команды «АКРОС» составляют сотрудники с многолетним опытом во всех нефтяных и газовых провинциях России. Средний стаж руководящего и полевого персонала – более 15 лет работы в сферах буровых растворов и решения экологических задач.

В настоящее время компанией открыты представительства в Москве, Сургуте,



УИК 622.244.443: 622.244.442





Губкинском, Ноябрьске, Нижневартовске и Ханты-Мансийске, действует центральная лаборатория в г. Химки. На начало 2015 г. в постоянной работе находятся порядка 80 буровых станков одновременно с сервисным сопровождением инженерами «АКРОС».

Компания «АКРОС» предлагает и успешно внедряет как типовые системы буровых растворов для наиболее распространенных геолого-технических условий, так и эксклюзивные технологии, предназначенные для решения специфических проблем в бурении.

ОСНОВНЫЕ СИСТЕМЫ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ КОМПАНИИ «АКРОС»



– SYNTEX – пресный буровой раствор на основе акриловых полимеров. Системы на основе акриловых полимеров применяются повсеместно в Западной Сибири, особенно эффективны на месторождениях ХМАО при бурении наклонно-направленных скважин под ГРП. Недорогие и простые в использовании системы на основе акриловых полимеров позволяют управлять параметрами буровых растворов, сдерживая наработку твердой фазы и сокращая объемы отходов при бурении. Использование методологии подбора фракционного состава карбоната кальция в сочетании с пресными системами позволило значительно расширить область их применения в последние годы.

– PRIMOSOL – ингибированный буровой раствор на основе хлористого натрия или калия. Ингибирующие системы обладают более высокой технологичностью по сравнению с пресными буровыми растворами и позволяют в частности минимизировать наработку твердой фазы, эффективно предотвращают рост концентрации коллоидной выбуренной породы, способствуют достижению более высоких механических скоростей бурения. Система PRIMOSOL применяется в основном при бурении горизонтальных скважин и бурении на шельфе. Важно отметить, что рецептура системы PRIMOSOL может быть специальным образом оптимизирована с учетом специфических требований заказчика за счет применения различных типов жидких ингибиторов глин и полимеров-инкапсуляторов.

– MAX-FLOW – это специализированный буровой раствор первичного вскрытия, применяемый для максимального сохранения коллекторских свойств продуктивного пласта. Система разработана в первую очередь для проводки скважин, заканчиваемых без перфорации и ГРП. Входящий в рецептуру раствора карбонат кальция образует тонкую хрупкую фильтрационную корку на поверхности пласта, предотвращая глубокую кольматацию мелкодисперсной твердой фазой и проникновение фильтрата. Формирование карбонатной фильтрационной корки позволяет обеспечить защиту продуктивного пласта и высокую эффективность освоения скважин. Подбор фракционного состава кольмантанта осуществляется в зависимости от физических характеристик продуктивного пласта с помощью специализированного программного обеспечения.

– UNIDRIL – это система бурового раствора на углеводородной основе, т.н. РУО. Система может быть приготовлена на основе различных базовых жидкостей – дизельного топлива, минерального мас-

ла, синтетической основы. Помимо основных преимуществ, присущих системам на углеводородной основе, отличительной особенностью системы UNIDRIL является специально подобранный пакет эмульгаторов, позволяющий увеличить устойчивость системы к загрязнению выбуренной породой и предотвратить значительный рост реологических параметров при многократном повторном использовании.

С увеличением интереса к разработке трудноизвлекаемых запасов растет потребность в применении новых уникальных технологий. Например, нередко возникает необходимость в применении буровых растворов первичного вскрытия высокой плотности. Такие системы должны обладать всеми преимуществами безглинистых биополимерных растворов (минимальное содержание твердой фазы, исключение применения баритового утяжелителя) и при этом обеспечивать возможность получения высокой плотности раствора более 1,35 г/см³.

Специально для решения данной задачи специалистами компании «АКРОС» разработана система H-FLOW. Особенность системы заключается в возможности

Табл. Результаты тестирования систем буровых растворов компании «АКРОС»

	H-FLOW (1,42)		MAX-FLOW (1,10)	
	Рассол CaCl ₂ с плотностью 1,35 г/см ³		Хлористый калий – 70 кг/м ³	
	MEX-POL H – 26 кг/м ³		MEX-SBT – 22 кг/м ³	
	Оксид Магния – 14 кг/м ³		MEX-GUM S – 4 кг/м ³	
	MEX-CARB – 100 кг/м ³		Оксид Магния – 4 кг/м ³	
	MEX-LUBE – 3%		MEX-CARB – 80 кг/м ³ MEX-LUBE 3%	
Термостарение 8 часов при 85 °С				
Параметры	H-FLOW (1,42)		MAX-FLOW (1,10)	
	До	После	До	После
Температура, °С	50	50	50	50
Плотность, г/см ³	1,40	1,40	1,09	1,09
Пл. вязкость, сП	30	40	22	22
ДНС, дПа	144	153	182	172
6/3	15/13	18/16	12/10	12/10
СНС 10' дПа	62	72	48	48
СНС 10" дПа	62	72	53	53
ВТВД Ф, мл/30мин	10,2	11,2	10	10,4
Вязкость при низких скоростях сдвига, сП (среднее)	42 000	50 000	23 000	21000



приготовления безглинистых, не содержащих баритового утяжелителя, буровых растворов с плотностью свыше 1,35 г/см³. В рецептуре H-FLOW используется специальный полимер, позволяющий получать высокие реологические параметры без применения биополимера и бентонита в растворах хлористого кальция. Система прошла независимое тестирование в лаборатории одной из нефтегазодобывающих компаний. Полученные результаты, в сравнении с традиционными биополимерными растворами первичного вскрытия, приведены в табл.

Как видно из табл., реологические параметры системы H-FLOW не уступают классическому биополимерному буровому раствору.

Актуальной остается проблема обеспечения стабильности ствола скважины при вскрытии неустойчивых отложений, покрышек продуктивного пласта под большим углом. Несмотря на то, что значительное расширение использования систем на углеводородной основе в России позволило во многих случаях успешно решить проблему обеспечения устойчивости ствола, сохраняется необходимость повышения стабильности с использованием растворов на водной основе.

Как правило, для повышения устойчивости ствола применяются различные типы реагентов – микрокольматантов, механизм работы которых основан на кольматации микротрещин, снижении скорости проникновения фильтрата и увлажнении неустойчивых пород. Наиболее распространены микрокольматанты на основе гильсонита и сульфатированного асфальта. Данные продукты подтвердили свою эффективность особенно при поддержании высоких концентраций в буровом растворе. Однако применение микрокольматантов имеет ограничение: не до конца изучен механизм влияния микрокольматантов на основе сульфатированного ас-

фальта на освоение скважин. Если продукт обладает способностью кольматировать микротрещины в покрышке, такой же механизм должен работать и в продуктивной зоне, что потенциально может привести к снижению проницаемости продуктивного пласта.

В качестве альтернативы микрокольматантам на основе сульфатированного асфальта компания «АКРОС» предлагает новый синтетический реагент, представляющий собой смесь водо- и нефтерастворимых полимеров. При использовании в растворах на водной основе реагент образует полимерные агрегаты с широким распределением фракционного состава от 2 до 400 мкм. Применение реагента позволяет обеспечить эффективную поверхностную кольматацию микротрещин. При этом реагент не адсорбируется на поверхности и легко удаляется в процессе вызова притока. Такая особенность делает возможным применения синтетического микрокольматанта в условиях необходимости обеспечения стабильности и одновременного вскрытия продуктивного пласта.

Все предлагаемые системы растворов сертифицированы и соответствуют существующим экологическим требованиям при строительстве скважин на суше и море. Существующий комплекс систем буровых растворов и технологий, программное обеспечение и высококвалифицированный персонал, сфокусированный на повышении качества промывки скважин, позволяют компании «АКРОС» предоставлять индивидуальные и эффективные технологические решения для различных геолого-технических условий.

Ключевые слова: «АКРОС», буровые растворы, нефтесервис, SYNTEX, MAX-FLOW, UNIDRIL, PRIMOSOL, H-FLOW

Журнал «Бурение и нефть» можно перелистать прямо на сайте

Все номера журнала «Бурение и нефть» с 2012 года в оригинале только для посетителей нашего сайта! Листайте на персональном компьютере, как будто вы держите журнал в руках!

Во всем мире привыкли к цифровому формату популярных печатных изданий. А как «скрестить» цифровой формат с привычной бумажной версией? Очень просто. Уже сегодня вы имеете уникальную возможность совместить все преимущества интернет-коммуникаций с привычным «перелистыванием» страниц на сайте

<http://www.burneft.ru>

Анализ усталостного излома в бурильных трубах

FATIGUE FRACTURE ANALYSIS IN DRILLING PIPES

Исследователи: А.А. ИВАНОВ, С.С. СЕВЕРОВ, С.А. СЕВЕРОВА, С.А. СЕВЕРОВ, С.А. СЕВЕРОВ

№	№	№	№
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

Рис. 1. Вид излома... Рис. 2. Вид излома... Рис. 3. Вид излома... Рис. 4. Вид излома...