



**Общество с ограниченной ответственностью
«Глобальные Бизнес Технологии»**

ОТЧЕТ

о проведении опытно-промышленных работ по сличению показаний поточного влагомера скважинной продукции «ПВСП-01», массового расходомера СМФ-300 и результатов анализа ручных проб жидкости на ГЗНУ-5 и ГЗНУ-12 НГДУ «Альметьевнефть»

Альметьевск, 2016 г.

В период с 16 декабря 2015 года по 29 января 2016 года специалистами ООО «ГБТ» совместно с представителями НГДУ «Альметьевнефть» были проведены сличения показаний поточного влагомера ПВСП-01, массового расходомера СМФ-300 и результатов исследования ручных проб жидкости на ГЗНУ-5 и ГЗНУ-12 НГДУ «Альметьевнефть». За базу сравнения был выбран метод определения обводнённости путём исследования ручных проб жидкости в ХАЛ НГДУ.

Цель работ:

Проверка сходимости данных, полученных по каналу измерения влагомера ПВСП-01, массового расходомера СМФ-300 в промышленных условиях с результатами исследования проб обводнённости в химико-аналитической лаборатории (ХАЛ).

Оценка работоспособности влагомера ПВСП-01 в промышленных условиях в составе ГЗНУ.

Процесс проведения работ:

Испытуемые влагомеры были подготовлены к проведению испытаний (проведена первичная поверка), смонтированы на выкидном трубопроводе ГЗНУ и подключены к системе передачи данных на Веб-портал для мониторинга и архивации в базе данных.

Процесс сличения был организован следующим образом: в день проведения работ фиксирование показаний влагомера ПВСП-01, массового расходомера СМФ-300 и отбор ручных проб осуществлялись одновременно на трёх этапах технологического цикла откачки жидкости (в начале, середине и конце откачки). Всего было выполнено 9 выездов на объекты, отобрано 29 проб обводнённости.

Сводные таблицы результатов испытаний представлены в Приложениях 1 и 2.

Как видно из таблиц, отклонение данных, полученных по влагомеру ПВСП-01 от результатов исследования проб обводнённости в ХАЛ составила в среднем -3,1% (ГЗНУ-5) и 1,6% (ГЗНУ-12). Массовый расходомер показал отклонение от результатов анализа ХАЛ в среднем 5,4% (ГЗНУ-5) и -1,8% (ГЗНУ-12).

Расхождение между измерениями влагомера ПВСП-01 и массового расходомера составили в среднем -9,2% (ГЗНУ-5) и -9,6% (ГЗНУ-12).

Результаты работ:

1. Случаев отказа влагомера за время проведения испытаний не зафиксировано.

2. Относительно результатов ХАЛ отклонение измерений влагомера ПВСП-01 составило в среднем -3,1% (ГЗНУ-5) и 1,6% (ГЗНУ-12), массовый расходомер показал отклонение измерений в среднем 5,4% (ГЗНУ-5) и 1,8% (ГЗНУ-12).

3. Графики обводнённости (Приложение 3 и 4), полученные тремя методами измерений (приборами) имеют корреляционную зависимость, что свидетельствует о работоспособности каждого метода (прибора).

Рекомендация:

В целях определения наилучшего метода (прибора) измерения обводнённости рекомендуется провести сличение измерений поточного влагомера ПВСП-01 и массового расходомера СМФ-300 с рабочим эталоном массового расхода газожидкостных смесей 1-ого разряда в ЗАО «ОЗНА-Измерительные системы», г. Октябрьский, Башкортостан.

Главный технолог по технологиям
нефтегазодобывающего производства
ООО «ГБТ»



С.А. Фролов

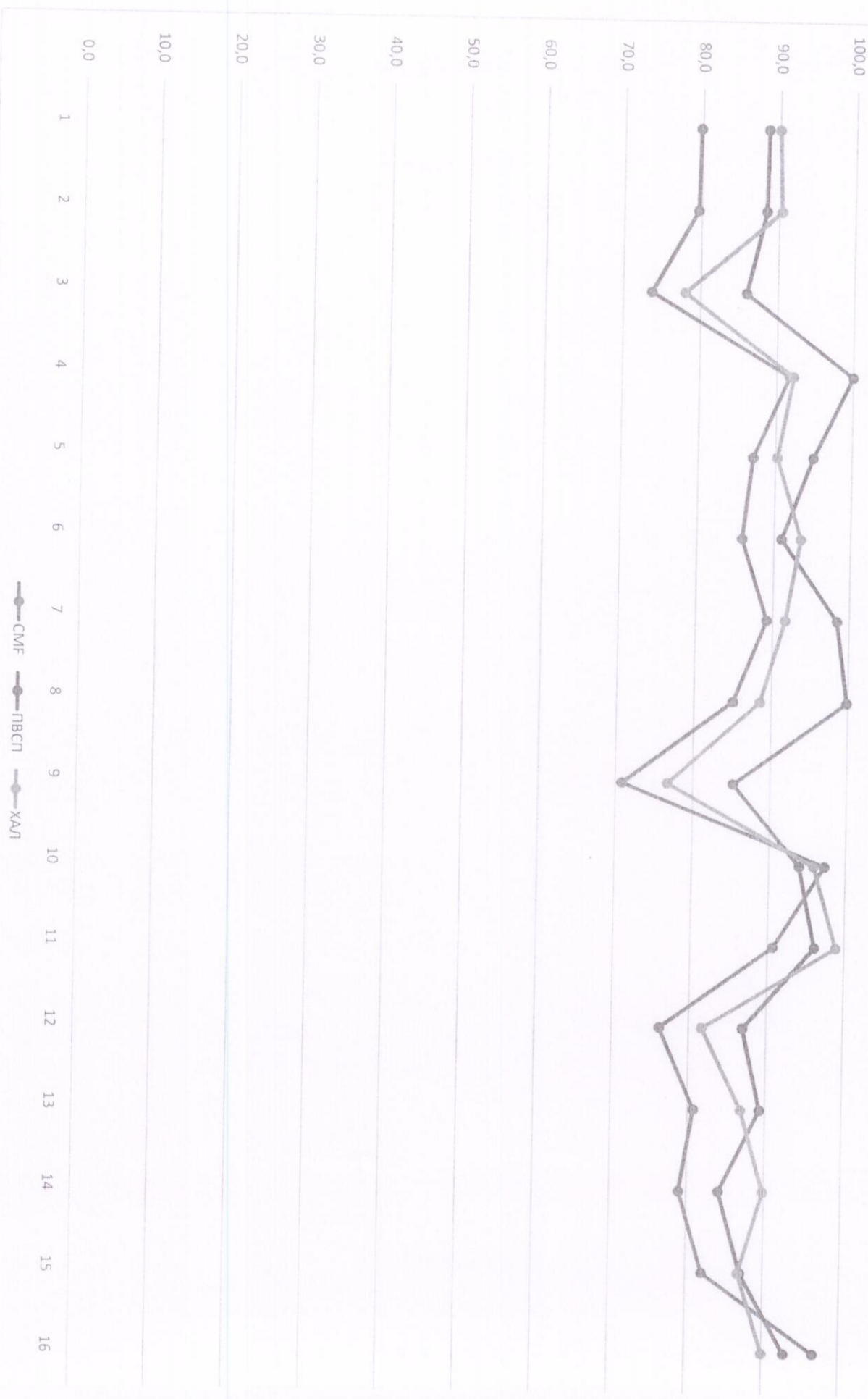
Главный технолог по
автоматизации объектов
добычи нефти и газа ООО «ГБТ»



Д.Ю. Самойлов

Дата и время замера	Обводненность, %			расхождение с ХАЛ %			расхождение СМФ и ПВСП %	Плотность жидкости, кг/см ³	СМФ	Плотность нефти, кг/см ³	ХАЛ	Плотность воды, кг/см ³	
	СМФ	ПВСП	ХАЛ	ПВСП	масса	СМФ						ХАЛ	
16.12.2015 15:40	79,8	88,5	90,0	1,6	11,3	-11,0		1051,5	860,0			СМФ	ХАЛ
16.12.2015 15:41	79,6	88,4	90,4	2,2	12,0	-11,1		1051,0	860,0			СМФ	ХАЛ
16.12.2015 15:42	73,7	85,9	78,0	-10,2	5,5	-16,6		1036,8	860,0			СМФ	ХАЛ
17.12.2015 12:07	91,7	100,0	92,2	-8,5	0,6	-9,1		1080,0	860,0			СМФ	ХАЛ
17.12.2015 12:20	87,1	94,9	90,2	-5,2	3,5	-9,0		1069,0	860,0			СМФ	ХАЛ
17.12.2015 12:28	85,8	91,0	93,5	2,7	8,2	-6,0		1066,0	860,0			СМФ	ХАЛ
23.12.2015 14:36	89,2	98,4	91,6	-7,4	2,7	-10,4		1074,0	860,0			СМФ	ХАЛ
23.12.2015 14:38	85,0	99,8	88,5	-12,8	4,0	-17,5		1064,0	860,0			СМФ	ХАЛ
23.12.2015 14:40	70,8	85,2	76,7	-11,0	7,6	-20,2		1030,0	860,0			СМФ	ХАЛ
29.12.2015 15:06	97,3	93,9	95,8	2,0	-1,5	3,4		1093,4	860,0			СМФ	ХАЛ
29.12.2015 15:18	90,7	96,1	98,9	2,8	8,3	-6,0		1077,6	860,0			СМФ	ХАЛ
14.01.2016 10:48	76,2	86,9	81,7	-6,4	6,7	-14,1			860,0			СМФ	ХАЛ
18.01.2016 13:52	80,7	89,3	86,8	-2,8	7,0	-10,6			860,0			СМФ	ХАЛ
19.01.2016 9:09	79,0	84,1	89,8	6,3	12,1	-6,5			860,0			СМФ	ХАЛ
28.01.2016 14:41	82,1	87,0	86,7	-0,3	5,4	-6,0			860,0			СМФ	ХАЛ
29.01.2016 0:00	96,7	92,8	90,0	-3,2	-7,4	4,0			860,0			СМФ	ХАЛ
Среднее				-3,1	5,4	-9,2							

Обводненность, % ГЗНУ-5



Обводненность, % ГЗНУ-12

