

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Управления химизации
производственных процессов
ПАО «НК «Роснефть» Е.В. Осиянов
В.В. Горбунов
« 08 » 08 2017г.

Начальник Управления
эксплуатации и развития наземной
инфраструктуры
ПАО «НК «Роснефть»
Д.В. Чуприна
« 08 » 08 2017г.

Начальник Управления по подготовке
нефти и газа
ОАО «Томскнефть» ВНК
С.В. Фомичев
« 7 » 08 2017 г.

Заместитель директора Департамента
по инжинирингу добычи
ООО «РН-Уфанипнефть»
Н.Н. Краевский
« 08 » 08 2017 г.

Директор
АО «Напор»
А.Р. Пантелеева
« 04 » 08 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер
ОАО «Томскнефть» ВНК
Р.Н. Жаравин
« 9 » 08 2017 г.

Отчет
по проведению опытно-промышленных испытаний (ОПИ)
дезмюльгатора марки РЕАПОН ИК-1М
производства АО «Напор»
на объектах ЦППН-1 ОАО «Томскнефть» ВНК

г. Стрежевой 2017г.

Оглавление

1. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ	2
2. ОБЪЕКТЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ	3
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТОВ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ	3
4. ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТНО-ПРОМЫСЛОВЫХ ИСПЫТАНИЙ.....	11
4.1 Основные физико-химические свойства дезмульгатора Реапон ИК-1М.	11
4.2 Описание технологического процесса применения реагента Реапон ИК-1М	12
4.3 Полученные показатели эффективности применения	12
4.3.1 УПСВ-1	12
4.3.2 УПСВ-2	15
4.3.3 УПСВ-3	17
4.3.4 УПСВ-4	20
4.3.5 УПСВ-9	22
4.3.6 УПСВ-11	24
4.3.7 УПСВ-12	27
4.3.8 УПН ЦППН-1	29
5. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	31
Приложение 1.....	33

1. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Наименование показателя	Норма по ТУ	Требования ПАО «НК «Роснефть»	Паспорт качества	Результаты исследования	Метод испытаний
при температуре 20°C и минус 40°C, мм ² /с, не более	500	при лабораторных испытаниях и входном контроле		100,81	
4. Плотность при 20°C, г/см ³	0,890±5 %	Допуск ± 5 % от задекларированного значения.	Не определяется	0,905±0,001	ГОСТ 3900
5. Массовая доля активного вещества, %	41±10 %	Допуск ± 10 % от задекларированного значения.	41,2	41,1	По п.4.3 ТУ 39-12966038-003-93 с изм. №№ 1-3
6.Срок хранения, не менее	1 года	Не менее 1 года с момента изготовления партии	12 месяцев	12 месяцев	
7. Класс опасности		Не менее 3		По ПБ - 3	
8.Растворимость/диспергируемость в воде	вододиспергируемый	Не нормируется	Не определяется	Частично вододиспергируемый	Приложение 1, раздел 14 ЕТТ

4.2 Описание технологического процесса применения реагента Реапон ИК-1М

Опытно-промышленные испытания деэмульгатора марки Реапон ИК-1М на объектах ЦППН-2 ОАО «Томскнефть» ВНК проводились в соответствии с утвержденной программой ОПИ, по существующей технологии без изменений параметров процесса подготовки нефти и точек ввода деэмульгатора.

Эффективность действия испытуемого реагента оценивали в сравнении с показателями базового реагента за 20 дней до начала опытно-промышленных испытаний.

В период испытаний контролировались следующие параметры подготовки нефти:

- остаточное содержание воды в подготовленной нефти (лабораторный метод);
- содержание нефтепродуктов в подтоварной воде на выходе с установки (лабораторный метод);
- фактический удельный расход деэмульгатора.

4.3 Полученные показатели эффективности применения

4.3.1 УПСВ-1

Основные показатели эффективности действия испытуемого деэмульгатора в соответствии с программой ОПИ:

- Обеспечение технологии сброса воды до остаточного содержания в нефти - не более 1%;
- Обеспечение содержания нефтепродуктов в подтоварной воде - не более 50 мг/дм³.

Данные по значениям вышеперечисленных показателей в период ОПИ представлены в таблице 7 и на графиках 6 и 7.

Таблица 7. Результаты мониторинга ОПИ Реапон ИК-1М на УПСВ-1

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента реагента, кг	Фактиче- ская удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
Показания при работе базового дезмульгатора UNIDEM ES-301								
22.04.2017	0,06	1	21,60	50	1445,00	15,80	10,93	
23.04.2017	0,05	1	8,40	50	1500,00	17,56	11,71	
24.04.2017	0,05	1	19,40	50	1443,00	19,31	13,38	
25.04.2017	0,05	1	15,00	50	1628,00	21,07	12,94	
26.04.2017	0,05	1	16,10	50	923,00	12,29	13,32	
27.04.2017	0,07	1	17,80	50	1371,00	21,10	15,39	
28.04.2017	0,06	1	15,30	50	1426,00	17,56	12,31	
29.04.2017	0,05	1		50	1431,00	17,56	12,27	
30.04.2017	0,03	1		50	1445,00	21,07	14,58	
01.05.2017	0,08	1		50	1433,00	22,83	15,93	
02.05.2017	0,07	1	16,80	50	1478,00	21,07	14,26	
03.05.2017	0,07	1	22,60	50	1442,00	22,83	15,83	
04.05.2017	0,58	1	3,20	50	1416,00	17,56	12,40	
05.05.2017	0,12	1	4,80	50	1520,00	21,07	13,86	
06.05.2017	0,38	1		50	1496,00	17,56	11,74	
07.05.2017	0,53	1		50	1518,00	21,07	13,88	
08.05.2017	0,04	1		50	1466,00	21,07	14,37	
09.05.2017	0,08	1		50	1473,00	17,56	11,92	
10.05.2017	0,05	1	11,80	50	1475,00	19,32	13,10	
11.05.2017	0,37	1	13,70	50	1433,00	19,32	13,48	
средние зн.	0,14	1	14,35	50	1438,10	19,23	13,38	
Показания при работе испытываемого дезмульгатора Реапон ИК-1М								
12.05.2017	0,35	1,00	16,70	50,00	1475,00	19,45	13,19	
13.05.2017	0,20	1,00		50,00	1483,00	39,21	26,44	
14.05.2017	0,06	1,00		50,00	1460,00	39,21	26,86	
15.05.2017	0,12	1,00	9,30	50,00	1479,00	43,29	29,27	
16.05.2017	0,20	1,00	9,70	50,00	1531,00	35,65	23,29	
17.05.2017	0,17	1,00	8,40	50,00	1489,00	37,43	25,14	
18.05.2017	0,05	1,00	7,80	50,00	1464,00	32,08	21,91	
19.05.2017	0,16	1,00	8,20	50,00	1488,00	32,08	21,56	
20.05.2017	0,05	1,00	9,20	50,00	1476,00	28,51	19,32	
21.05.2017	0,04	1,00	9,40	50,00	1491,00	26,74	17,93	
22.05.2017	0,04	1,00	9,40	50,00	1480,00	28,52	19,27	
23.05.2017	0,05	1,00	7,20	50,00	1486,00	23,17	15,59	
24.05.2017	0,11	1,00	7,20	50,00	1506,00	28,52	18,94	
25.05.2017	0,13	1,00	8,00	50,00	1521,00	21,39	14,06	
26.05.2017	0,11	1,00	41,50	50,00	1505,00	21,39	14,21	
27.05.2017	0,04	1,00		50,00	1505,00	19,61	13,03	
28.05.2017	0,07	1,00		50,00	1500,00	17,82	11,88	
29.05.2017	0,10	1,00	4,00	50,00	1492,00	10,69	7,16	
30.05.2017	0,31	1,00	6,90	50,00	1492,00	12,47	8,36	
31.05.2017	0,41	1,00	14,40	50,00	1497,00	10,69	7,14	
01.06.2017	0,08	1,00	3,80	50,00	1543,00	5,34	3,46	
02.06.2017	0,08	1,00	7,30	50,00	1544,00	5,34	3,46	
03.06.2017	0,21	1,00		50,00	1528,00	7,13	4,67	
04.06.2017	0,43	1,00	11,30	50,00	1480,00	3,56	2,41	
05.06.2017	1,08	1,00	22,30	50,00	1511,00	2,31	1,53	При снижении расхода до 1,53 г/тн обводненность на

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента реагента, кг	Фактиче- ская удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм ³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
								выходе с ОН увеличилась
06.06.2017	0,27	1,00	11,30	50,00	1506,00	3,56	2,36	Возврат к дозировке 2,36 г/тн
средние значения за весь период ОПИ	0,19	1,00	11,11	50,00	1497,38	21,35	14,32	
средние значения при минимально- эффективном расходе за период ОПИ 1, 2, 4 и 6 июня 2017 г.	0,21	1,00	8,43	50,00	1518,25	4,45	2,92	

Минимально эффективной для УПСВ-1 признана средняя дозировка деэмульгатора Реапон ИК-1М равная 2,92 г/т за периоды 1,2,4 и 6 июня 2017г., обеспечивающая стабильные показатели работы объекта в соответствии с заданными критериями эффективности.

График 1. Среднесуточные показатели содержания воды в нефти на выходе с УПСВ-1

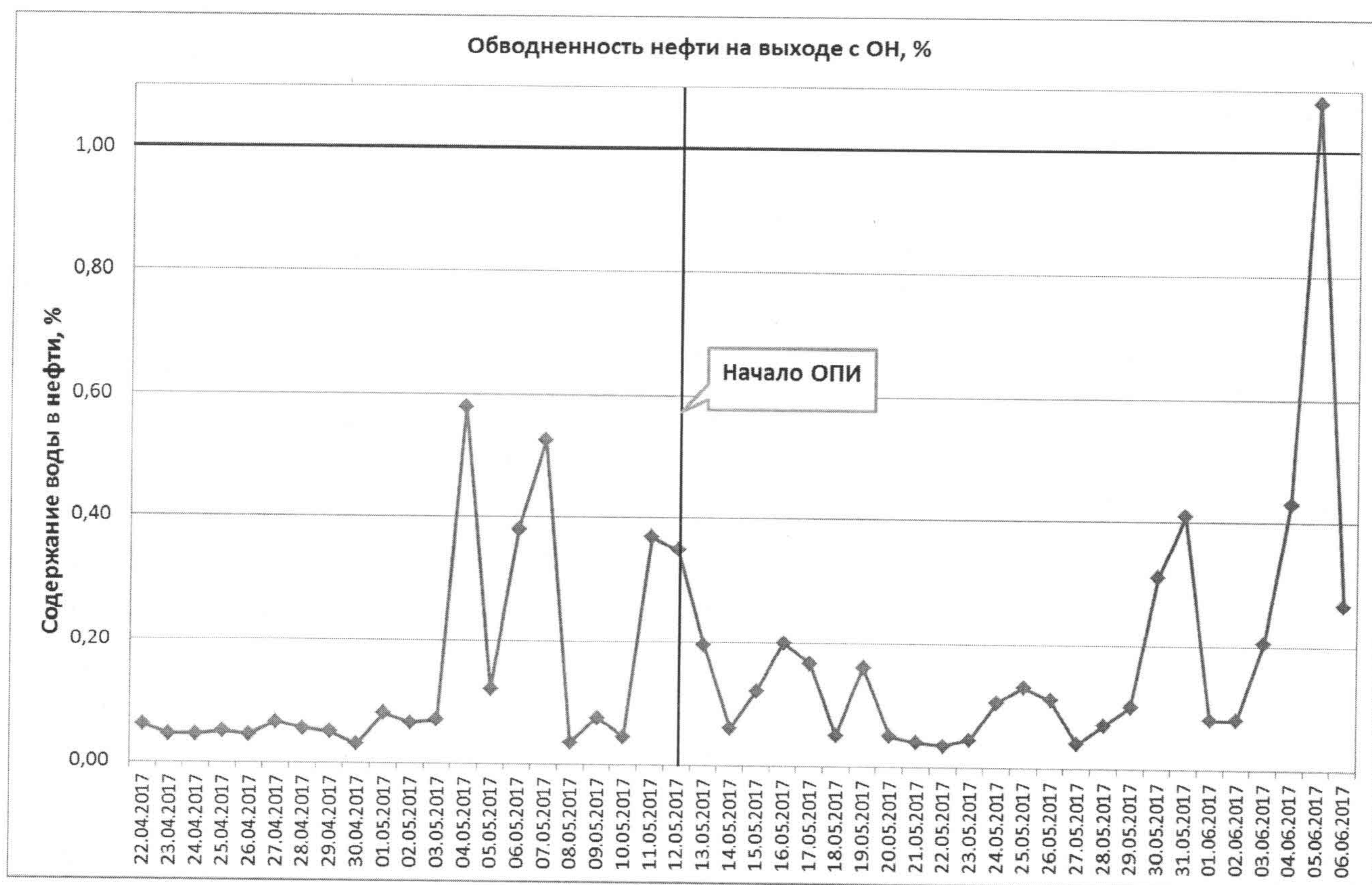
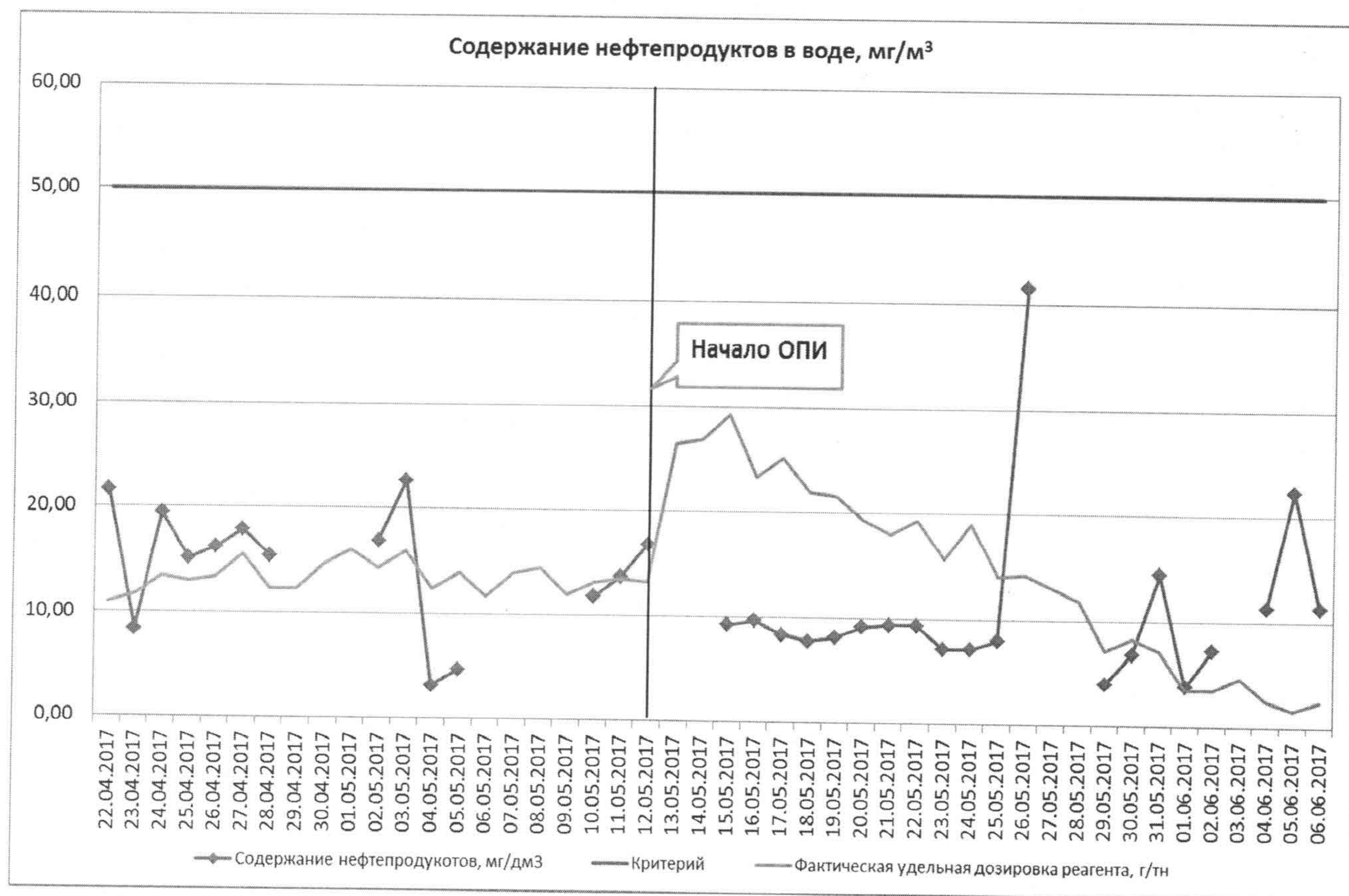


График 2. Сравнение действия базового и испытываемого реагента на УПСВ-1



4.3.2 УПСВ-2

Основные показатели эффективности действия испытываемого деэмульгатора в соответствии с программой ОПИ:

- Обеспечение технологии сброса воды до остаточного содержания в нефти - не более 1 %;
- Обеспечение содержания нефтепродуктов в подтоварной воде - не более 50 мг/дм³.

Данные по значениям вышеперечисленных показателей в период ОПИ представлены в таблице 8 и на графиках 8 и 9.

Таблица 8. Результаты мониторинга ОПИ Реапон ИК-1М на УПСВ-2

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента реагента, кг	Фактиче- ская удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм ³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
Показания при работе базового деэмульгатора UNIDEM ES-301								
23.04.2017	0,04	1,00		50,00	635,00	10,95	17,24	
24.04.2017	0,14	1,00	18,80	50,00	635,00	10,95	17,24	
25.04.2017	0,09	1,00	21,70	50,00	629,00	10,95	17,41	
26.04.2017	0,14	1,00	22,80	50,00	390,00	7,30	18,72	
27.04.2017	0,05	1,00	21,40	50,00	631,00	10,22	16,20	
28.04.2017	0,08	1,00	18,40	50,00	631,00	10,22	16,20	

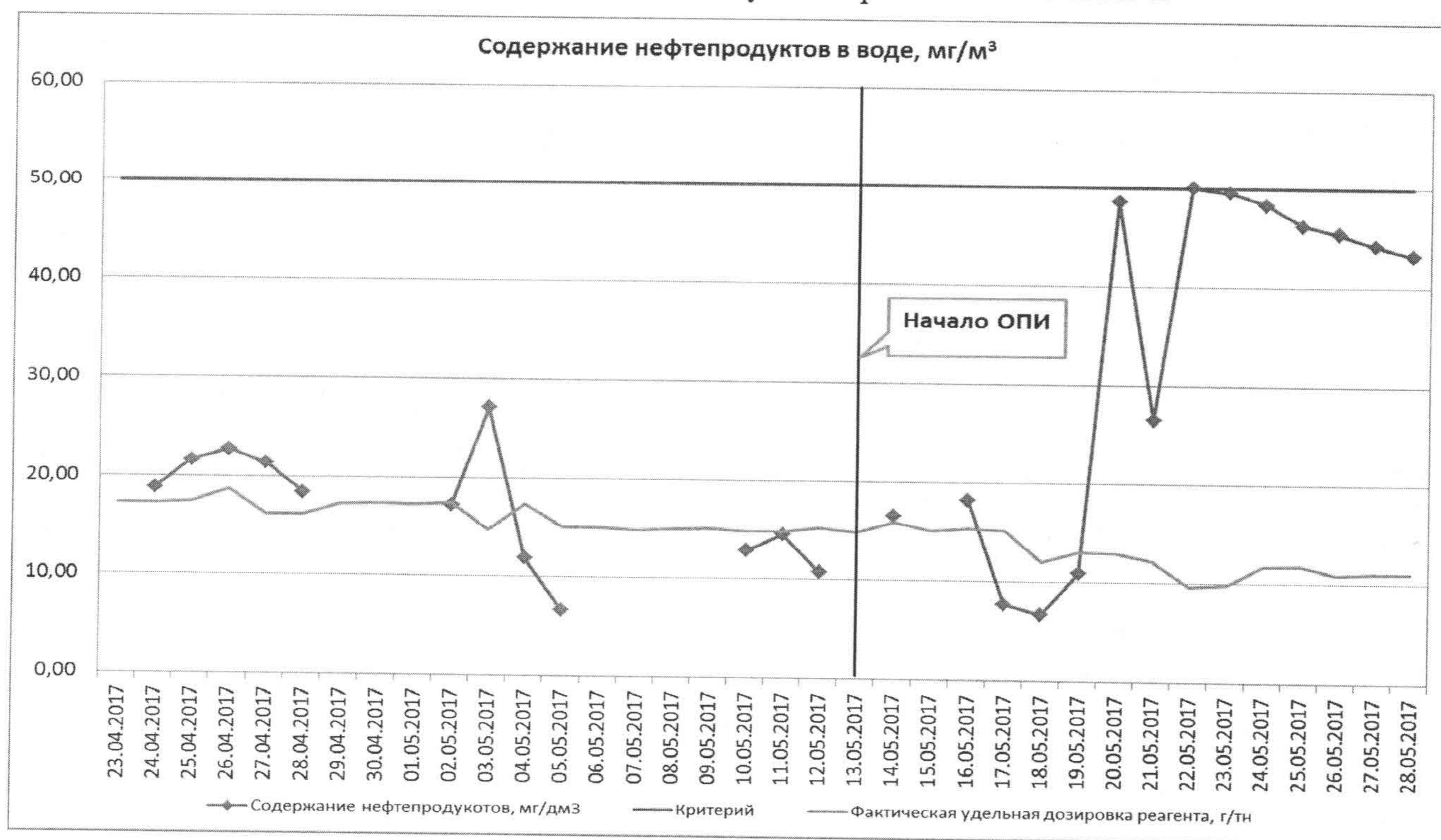
29.04.2017	0,09	1,00		50,00	635,00	10,95	17,24	
30.04.2017	0,14	1,00		50,00	631,00	10,95	17,35	
01.05.2017	0,08	1,00		50,00	635,00	10,95	17,24	
02.05.2017	0,08	1,00	17,20	50,00	627,00	10,95	17,46	
03.05.2017	0,15	1,00	27,20	50,00	645,00	9,49	14,71	
04.05.2017	0,17	1,00	11,80	50,00	631,00	10,95	17,35	
05.05.2017	0,08	1,00	6,50	50,00	629,00	9,49	15,09	
06.05.2017	0,10	1,00		50,00	629,00	9,49	15,09	
07.05.2017	0,11	1,00		50,00	639,00	9,49	14,85	
08.05.2017	0,03	1,00		50,00	632,00	9,49	15,02	
09.05.2017	0,06	1,00		50,00	630,00	9,49	15,06	
10.05.2017	0,11	1,00	12,80	50,00	640,00	9,49	14,83	
11.05.2017	0,14	1,00	14,50	50,00	639,00	9,49	14,85	
12.05.2017	0,09	1,00	10,70	50,00	622,00	9,49	15,26	
средние зн.	0,10	1,00	16,98	50,00	620,75	10,04	16,22	
Показания при работе испытываемого дезмульгатора Реапон ИК-1М								
13.05.2017	0,18	1,00		50,00	639,00	9,49	14,85	
14.05.2017	0,17	1,00	16,50	50,00	644,00	10,22	15,87	
15.05.2017	0,21	1,00		50,00	629,00	9,49	15,09	
16.05.2017	0,73	1,00	18,20	50,00	618,00	9,49	15,36	
17.05.2017	0,26	1,00	7,60	50,00	627,00	9,49	15,14	
18.05.2017	0,20	1,00	6,60	50,00	612,00	7,30	11,93	
19.05.2017	0,27	1,00	10,90	50,00	621,00	8,03	12,93	
20.05.2017	0,32	1,00	48,50	50,00	625,00	8,03	12,85	
21.05.2017	0,19	1,00	26,60	50,00	604,00	7,30	12,09	
22.05.2017	0,16	1,00	50,00	50,00	610,00	5,84	9,57	При снижении расхода до $\approx 9,67$ г/тн увеличилось содержание нефтепродуктов в воде
23.05.2017	0,19	1,00	49,50	50,00	603,00	5,89	9,77	
24.05.2017	0,30	1,00	48,30	50,00	626,00	7,30	11,66	Возврат к дозировке $\approx 11,29$ г/тн
25.05.2017	0,32	1,00	46,20	50,00	635,00	7,50	11,81	
26.05.2017	0,17	1,00	45,40	50,00	614,00	6,69	10,90	
27.05.2017	0,27	1,00	44,20	50,00	624,00	6,89	11,04	
28.05.2017	0,18	1,00	43,20	50,00	628,00	6,93	11,04	
средние значения за весь период ОПИ	0,25	1,00	32,98	50,00	622,44	7,87	12,62	
средние значения при минимально-эффективном расходе за период ОПИ с 24 по 28 мая 2017 г.	0,25	1,00	45,46	50,00	625,40	7,06	11,29	

Минимально эффективной для УПСВ-2 признана средняя дозировка дезмульгатора Реапон ИК-1М равная 11,29 г/т за периоды с 24 по 28 мая 2017г., обеспечивающая стабильные показатели работы объекта в соответствии с заданными критериями эффективности.

График 8. Среднесуточные показатели содержания воды в нефти на выходе с УПСВ-2.



График 9. Сравнение действия базового и испытываемого реагента на УПСВ-2



4.3.3 УПСВ-3

Основные показатели эффективности действия испытываемого деэмульгатора в соответствии с программой ОПИ:

- Обеспечение технологии сброса воды до остаточного содержания в нефти - не более 1,0%;
- Обеспечение содержания нефтепродуктов в подтоварной воде - не более 50 мг/дм³.

Данные по значениям вышеперечисленных показателей в период ОПИ представлены в таблице 9 и на графиках 10 и 11.

Таблица 9. Результаты мониторинга ОПИ Реапон ИК-1М на УПСВ-3

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента реагента, кг	Фактическая удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
Показания при работе базового деэмульгатора UNIDEM ES-301								
22.04.2017	0,21	1,00	5,20	50,00	922,00	11,00	11,93	
23.04.2017	0,09	1,00		50,00	911,00	10,80	11,86	
24.04.2017	0,06	1,00	4,20	50,00	886,00	10,80	12,19	
25.04.2017	0,10	1,00	17,60	50,00	865,00	10,40	12,02	
26.04.2017	0,17	1,00	8,20	50,00	533,00	6,60	12,38	
27.04.2017	0,07	1,00	13,30	50,00	915,00	10,80	11,80	
28.04.2017	0,05	1,00	9,70	50,00	949,00	11,40	12,01	
29.04.2017	0,12	1,00		50,00	929,00	11,10	11,95	
30.04.2017	0,08	1,00	6,80	50,00	907,00	10,90	12,02	
01.05.2017	0,08	1,00		50,00	905,00	11,00	12,15	
02.05.2017	0,07	1,00	6,40	50,00	922,00	11,00	11,93	
03.05.2017	0,18	1,00	5,70	50,00	910,00	11,00	12,09	
04.05.2017	0,16	1,00	5,20	50,00	877,00	10,70	12,20	
05.05.2017	0,12	1,00	3,80	50,00	891,00	10,60	11,90	
06.05.2017	0,14	1,00	3,70	50,00	909,00	10,80	11,88	
07.05.2017	0,33	1,00		50,00	902,00	10,90	12,08	
08.05.2017	0,17	1,00	5,10	50,00	896,00	10,80	12,05	
09.05.2017	0,09	1,00		50,00	910,00	10,80	11,87	
10.05.2017	0,14	1,00	10,40	50,00	906,00	10,80	11,92	
11.05.2017	0,14	1,00	10,60	50,00	877,00	10,80	12,31	
средние зн.	0,13	1,00	7,73	50,00	886,10	10,65	12,03	
Показания при работе испытываемого деэмульгатора Реапон ИК-1М								
12.05.2017	0,13	1,00	10,30	50,00	952,00	8,60	9,03	
13.05.2017	0,08	1,00	15,20	50,00	919,00	13,90	15,13	
14.05.2017	0,05	1,00	20,40	50,00	909,00	18,00	19,80	
15.05.2017	0,09	1,00	24,40	50,00	953,00	19,30	20,25	
16.05.2017	0,11	1,00	5,20	50,00	942,00	17,00	18,05	
17.05.2017	0,09	1,00	3,80	50,00	914,00	16,60	18,16	
18.05.2017	0,06	1,00	4,20	50,00	921,00	14,80	16,07	
19.05.2017	0,17	1,00	47,80	50,00	902,00	14,60	16,19	
20.05.2017	0,04	1,00	24,60	50,00	912,00	12,80	14,04	
21.05.2017	0,03	1,00	22,10	50,00	923,00	13,00	14,08	
22.05.2017	0,03	1,00	63,20	50,00	939,00	11,28	12,01	
23.05.2017	0,09	1,00	15,20	50,00	915,00	10,80	11,80	
24.05.2017	0,04	1,00		50,00	929,00	11,20	12,06	
25.05.2017	0,05	1,00	36,80	50,00	934,00	11,10	11,88	
26.05.2017	0,06	1,00	53,00	50,00	947,00	11,20	11,83	
27.05.2017	0,04	1,00		50,00	932,00	11,10	11,91	
28.05.2017	0,08	1,00		50,00	935,00	11,20	11,98	
29.05.2017	0,08	1,00	11,70	50,00	934,00	11,00	11,78	
30.05.2017	0,13	1,00	8,00	50,00	931,00	11,20	12,03	
31.05.2017	0,04	1,00	8,00	50,00	939,00	11,10	11,82	
01.06.2017	0,13	1,00	34,40	50,00	924,00	11,10	12,01	
02.06.2017	0,12	1,00	7,00	50,00	901,00	10,90	12,10	
03.06.2017	0,30	1,00	50,60	50,00	933,00	10,22	10,95	При снижении расхода до ≈ 10,95 г/тн

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента реагента, кг	Фактическая удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм ³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
								увеличилось содержание нефтепродуктов в воде
04.06.2017	0,10	1,00	7,00	50,00	936,00	11,22	11,99	Возврат к дозировке ≈ 12,04 г/тн
05.06.2017	0,15	1,00	7,00	50,00	893,00	10,80	12,09	
средние значения за весь период ОПИ	0,09	1,00	21,77	50,00	926,76	12,56	13,56	
Средн. знач. при минимально- эффективном расходе за период ОПИ 23, 25 мая и 29.05 -1.06.2017 г.	0,08	1,00	19,02	50,00	929,50	11,05	11,9	

Минимально эффективной для УПСВ-3 признана средняя дозировка деэмульгатора Реапон ИК-1М равная 11,9 г/т за периоды с 23, 25 мая и с 29.05 по 1.06.2017 г., обеспечивающая стабильные показатели работы объекта в соответствии с заданными критериями эффективности.

График 10. Среднесуточные показатели содержания воды в нефти на выходе с УПСВ-3

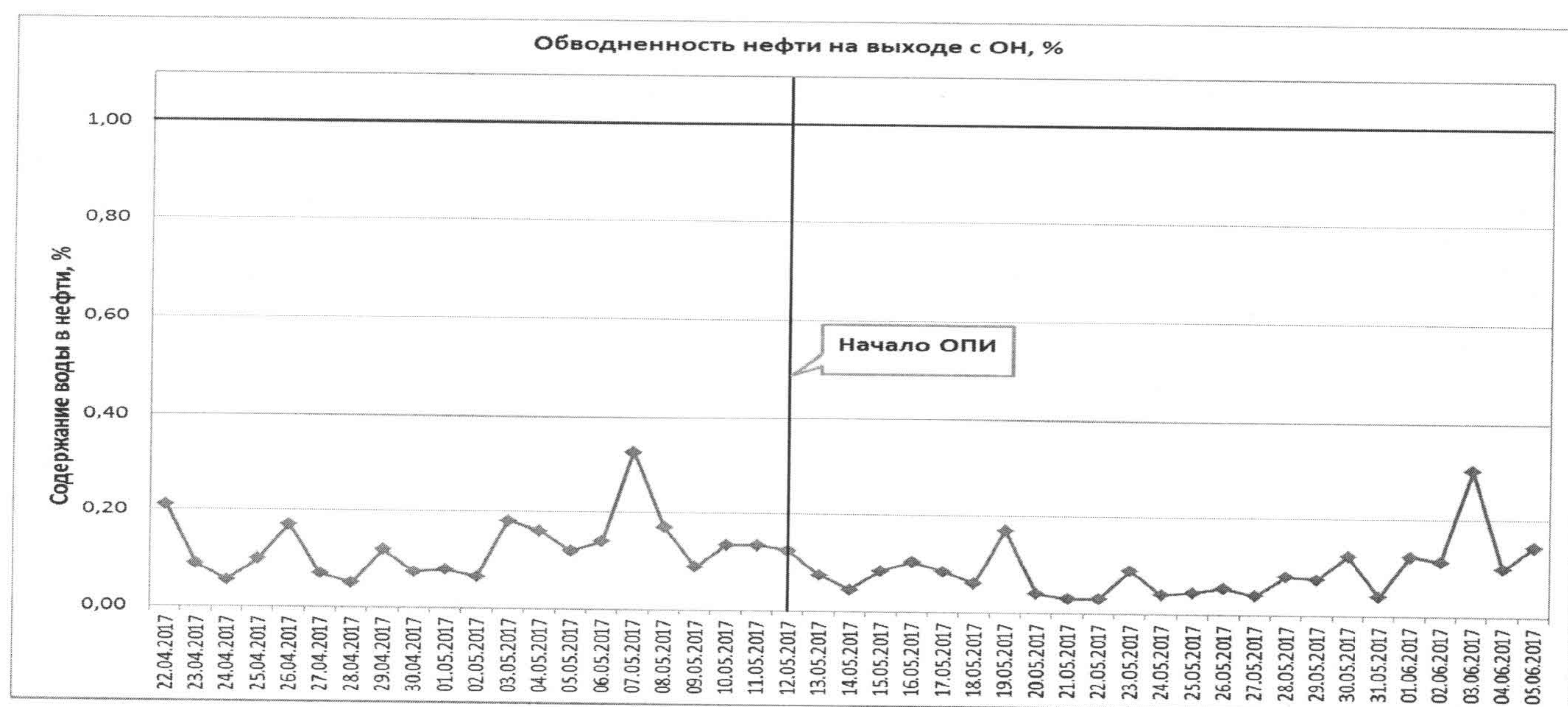


График 11. Сравнение действия базового и испытываемого реагента на УПСВ-3



4.3.4 УПСВ-4

Основные показатели эффективности действия испытываемого деэмульгатора в соответствии с программой ОПИ:

- Обеспечение технологии сброса воды до остаточного содержания в нефти - не более 1%;
- Обеспечение содержания нефтепродуктов в подтоварной воде - не более 50 мг/дм³.

Данные по значениям вышеперечисленных показателей в период ОПИ представлены в таблице 10 и на графиках 12 и 13.

Таблица 10. Результаты мониторинга ОПИ Реапон ИК-1М на УПСВ-4

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента реагента, кг	Фактическая удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм ³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
Показания при работе базового деэмульгатора UNIDEM ES-301								
22.04.2017		1		50	395	5,60	14,18	Нерегулярность проведения анализов воды связана с отсутствием транспортной доступности
23.04.2017		1		50	398	5,60	14,07	
24.04.2017		1		50	388	5,60	14,43	
25.04.2017		1		50	397	5,60	14,11	
26.04.2017		1		50	236	5,60	23,73	
27.04.2017		1		50	394	3,20	8,12	
28.04.2017		1		50	404	5,60	13,86	
29.04.2017		1		50	407	3,80	9,34	
30.04.2017		1		50	407	5,60	13,76	
01.05.2017		1		50	402	5,60	13,93	
02.05.2017		1		50	397	5,60	14,11	
03.05.2017		1		50	394	5,60	14,21	
04.05.2017	0,07	1		50	399	5,60	14,04	
05.05.2017	0,28	1	4,2	50	396	5,60	14,14	
06.05.2017		1	4,7	50	394	5,60	14,21	
07.05.2017		1		50	394	5,60	14,21	

08.05.2017	0,07	1	6,5	50	392	5,60	14,29	
09.05.2017		1		50	396	5,60	14,14	
10.05.2017	0,14	1	10,6	50	398	5,60	14,07	
11.05.2017	0,15	1	9,8	50	395	5,60	14,18	
средние зн.	0,14	1,00	7,16	50,00	389,15	5,39	14,06	
Показания при работе испытываемого деэмульгатора Реапон ИК-1М								
12.05.2017	0,15	1,00	6,50	50,00	392,00	6,20	15,82	
13.05.2017		1,00		50,00	399,00	6,40	16,04	
14.05.2017		1,00		50,00	385,00	5,60	14,55	
15.05.2017	0,16	1,00	18,00	50,00	386,00	5,40	13,99	
16.05.2017	0,19	1,00	24,40	50,00	391,00	4,80	12,28	
17.05.2017	0,05	1,00	2,20	50,00	407,00	4,90	12,04	
18.05.2017	0,10	1,00	2,80	50,00	386,00	3,90	10,10	
19.05.2017	0,03	1,00	3,90	50,00	382,00	3,89	10,18	
20.05.2017	0,03	1,00	81,60	50,00	383,00	3,50	9,14	При снижении расхода до $\approx 9,27$ г/тн увеличилось содержание нефтепродуктов в воде
21.05.2017	0,05	1,00	49,60	50,00	383,00	3,60	9,40	
22.05.2017	0,05	1,00	6,40	50,00	378,00	3,80	10,05	Возврат к дозировке $\approx 10,14$ г/тн
23.05.2017	0,06	1,00	5,10	50,00	371,00	3,80	10,24	
24.05.2017	0,06	1,00	12,50	50,00	375,00	3,80	10,13	
средние значения за весь период ОПИ	0,08	1,00	19,36	50,00	386,00	4,58	11,84	
средние значения при минимально-эффективном расходе за период ОПИ с 18 по 19 и с 22 по 24 мая 2017 г.	0,06	1,00	6,14	50,00	378,40	3,84	10,14	

Минимально эффективной для УПСВ-4 признана средняя дозировка деэмульгатора Реапон ИК-1М равная 10,14 г/т за периоды с 18 по 19 и с 22 по 24 мая 2017г., обеспечивающая стабильные показатели работы объекта в соответствии с заданными критериями эффективности.

График 12. Среднесуточные показатели содержания воды в нефти на выходе с УПСВ-4

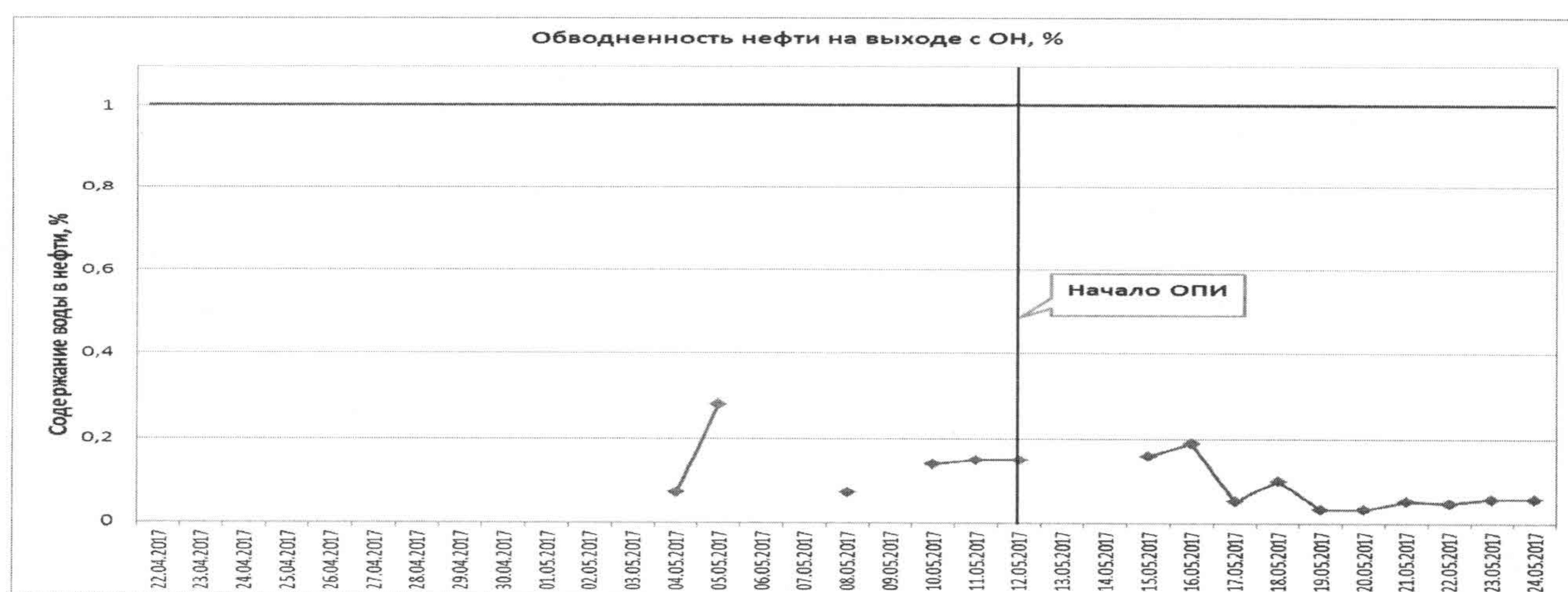


График 13. Сравнение действия базового и испытуемого реагента на УПСВ-4



4.3.5 УПСВ-9

Основные показатели эффективности действия испытуемого деэмульгатора в соответствии с программой ОПИ:

- Обеспечение технологии сброса воды до остаточного содержания в нефти - не более 1 %;
- Обеспечение содержания нефтепродуктов в подтоварной воде - не более 50 мг/дм³.

Данные по значениям вышеперечисленных показателей в период ОПИ представлены в таблице 11 и на графиках 14 и 15.

Таблица 11. Результаты мониторинга ОПИ Реапон ИК-1М на УПСВ-9

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента, кг	Фактическая удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм ³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
Показания при работе на базовом деэмульгаторе Separol								
21.04.2017	0,40	1,00	3,80	50,00	1470,00	16,00	10,88	
22.04.2017	0,43	1,00		50,00	1471,00	16,00	10,88	
23.04.2017	0,76	1,00	7,40	50,00	1453,00	20,80	14,32	
24.04.2017	0,34	1,00	4,10	50,00	1477,00	24,80	16,79	
25.04.2017	0,38	1,00	8,80	50,00	1436,00	24,00	16,71	
26.04.2017	0,29	1,00	6,60	50,00	942,00	18,40	19,53	
27.04.2017	0,54	1,00	6,70	50,00	1557,00	28,00	17,98	
28.04.2017	0,27	1,00	6,20	50,00	1569,00	32,00	20,40	
29.04.2017	0,29	1,00		50,00	1503,00	32,00	21,29	
30.04.2017	0,30	1,00		50,00	1428,00	32,00	22,41	
01.05.2017	0,28	1,00	4,80	50,00	1492,00	32,00	21,45	
02.05.2017	0,25	1,00	5,20	50,00	1481,00	31,20	21,07	
03.05.2017	0,43	1,00	6,80	50,00	1476,00	27,20	18,43	
04.05.2017	0,35	1,00	5,70	50,00	1468,00	16,00	10,90	

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента реагента, кг	Фактическая удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
05.05.2017	0,22	1,00	2,60	50,00	1439,00	16,00	11,12	
06.05.2017	0,29	1,00	2,90	50,00	1460,00	16,00	10,96	
07.05.2017	0,30	1,00		50,00	1435,00	16,00	11,15	
08.05.2017	0,56	1,00		50,00	1439,00	22,40	15,57	
09.05.2017	0,71	1,00	2,20	50,00	1422,00	22,40	15,75	
10.05.2017	0,18	1,00	3,20	50,00	1436,00	22,40	15,60	
<i>средние зн.</i>	<i>0,38</i>	<i>1,00</i>	<i>5,13</i>	<i>50,00</i>	<i>1442,70</i>	<i>23,28</i>	<i>16,16</i>	
<i>Показания при работе испытываемого деэмульгатора Реапон ИК-1М</i>								
11.05.2017		1	4	50	1457	36,00	24,71	
12.05.2017	0,35	1	3,1	50	1397	34,40	24,62	
13.05.2017	0,18	1	4,6	50	1479	36,00	24,34	
14.05.2017	0,31	1	3,5	50	1491	36,20	24,28	
15.05.2017	0,1	1	4,4	50	1459	34,60	23,71	
16.05.2017	0,27	1	3,9	50	1489	35,20	23,64	
17.05.2017	0,29	1	7,4	50	1479	32,00	21,64	
18.05.2017	0,36	1		50	1464	30,40	20,77	
19.05.2017	0,29	1	3,2	50	1480	30,30	20,47	
20.05.2017	0,33	1	2,8	50	1481	28,99	19,57	
21.05.2017	0,33	1	4,2	50	1479	28,90	19,54	
22.05.2017	0,42	1	4,3	50	1468	26,50	18,05	
23.05.2017		1	3,9	50	1413	22,40	15,85	
24.05.2017	0,52	1	11	50	1427	22,40	15,70	
25.05.2017	0,55	1	50,1	50	1445	19,51	13,50	При снижении расхода до ≈ 13,4 г/тн увеличилось содержание нефтепродуктов в воде
26.05.2017	0,62	1	50,5	50	1468	19,52	13,30	
27.05.2017	0,47	1	38	50	1479	23,00	15,55	Возврат к дозировке 15,55г/тн
средние значения за весь период ОПИ	0,36	1,00	12,43	50,00	1462,06	29,20	20,22	
средние значения при минимально-эффективном расходе за период ОПИ 23, 24 и 27 мая 2017 г.	0,50	1,00	17,63	50,00	1439,67	22,60	15,70	

Минимально эффективной для УПСВ-9 признана средняя дозировка деэмульгатора Реапон ИК-1М равная 15,70 г/т за периоды с 23, 24 и 27 мая 2017г., обеспечивающая стабильные показатели работы объекта в соответствии с заданными критериями эффективности.

График 14. Среднесуточные показатели содержания воды в нефти на выходе с УПСВ-9

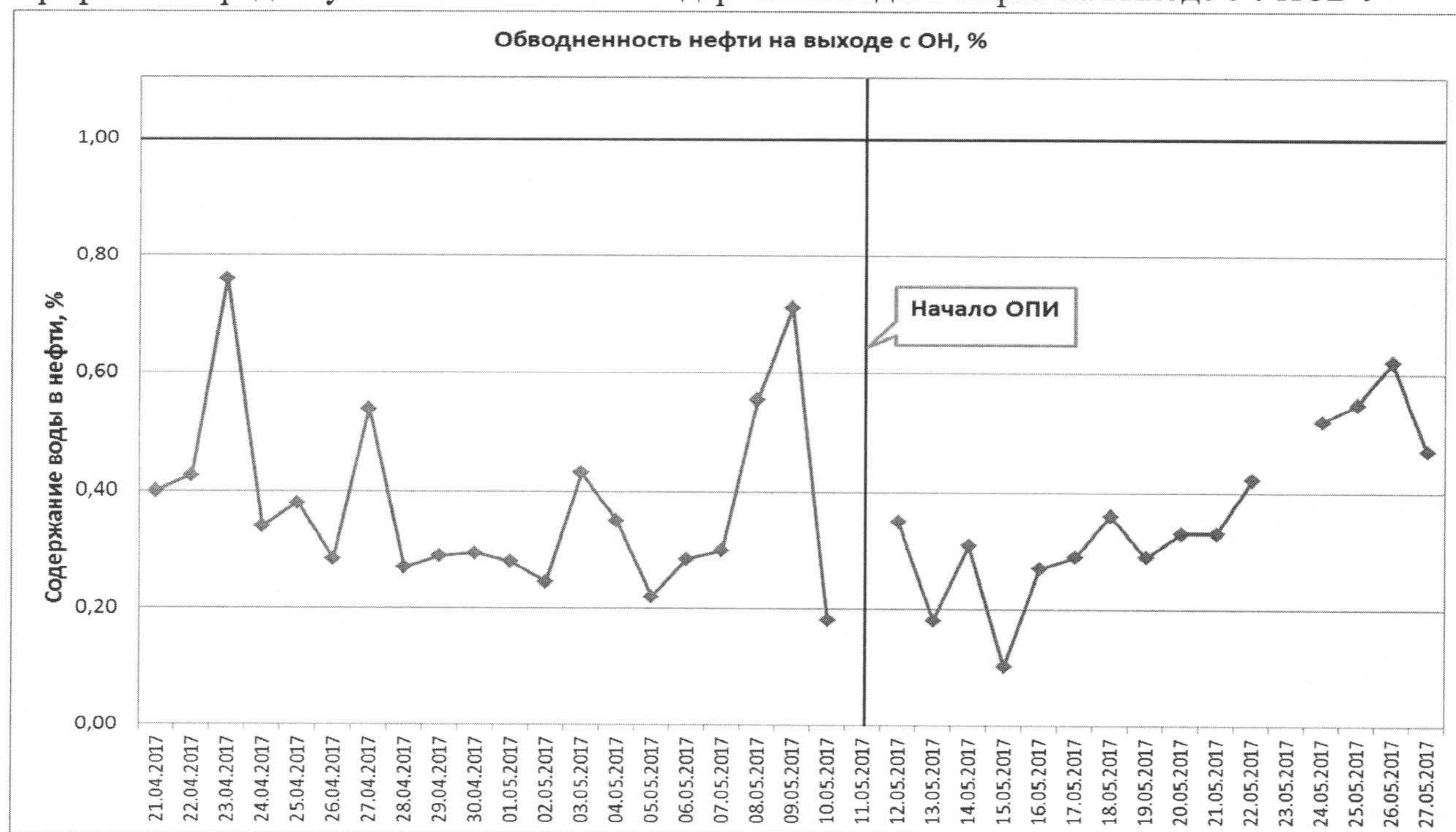
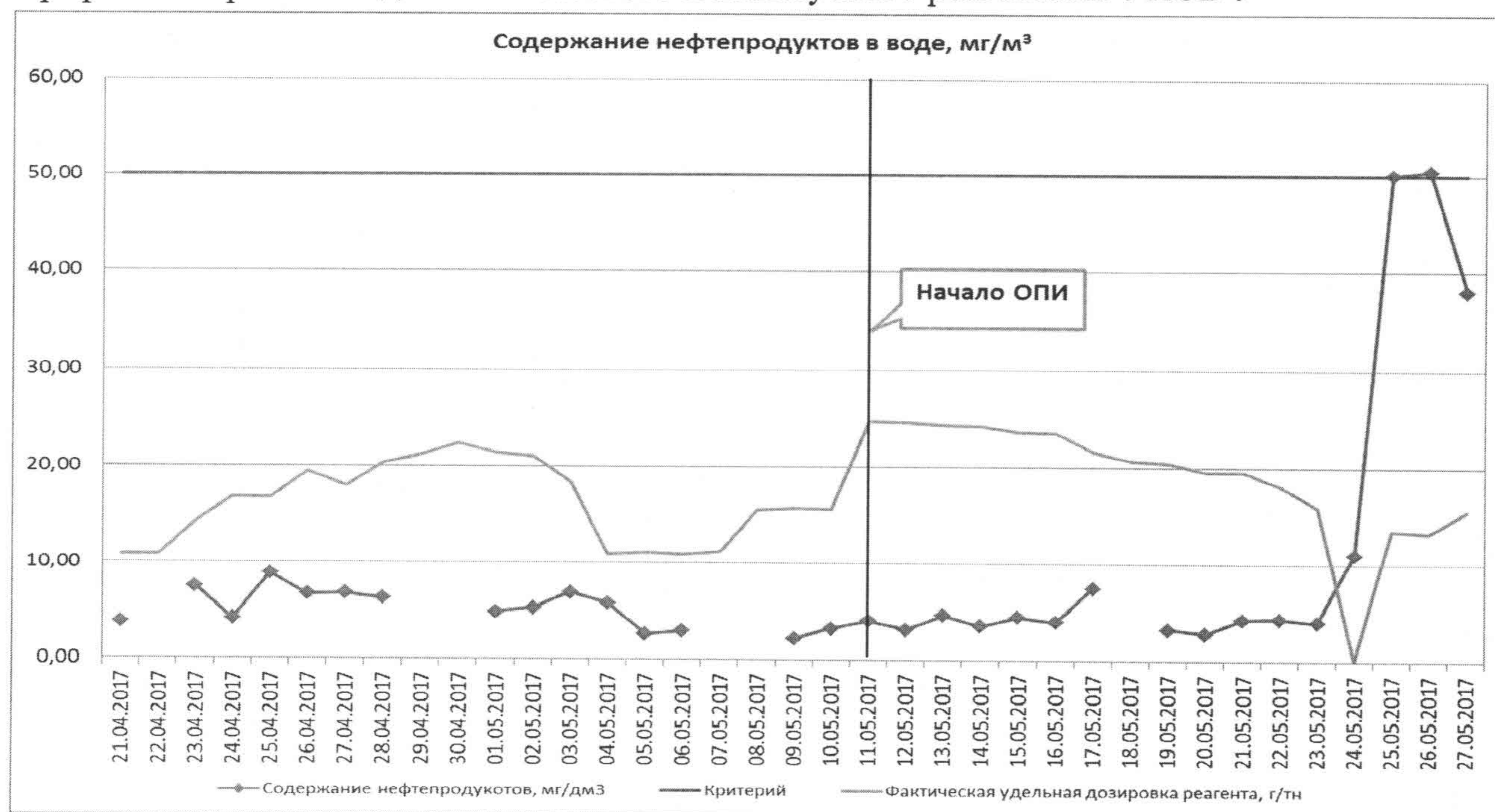


График 15. Сравнение действия базового и испытуемого реагента на УПСВ-9



4.3.6 УПСВ-11

Основные показатели эффективности действия испытуемого деэмульгатора в соответствии с программой ОПИ:

- Обеспечение технологии сброса воды до остаточного содержания в нефти - не более 1%;
- Обеспечение содержания нефтепродуктов в подтоварной воде - не более 50 мг/дм³.

Данные по значениям вышеперечисленных показателей в период ОПИ представлены в таблице 12 и на графиках 16 и 17.

Таблица 12. Результаты мониторинга ОПИ Реапон ИК-1М на УПСВ-11

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента реагента, кг	Фактиче- ская удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм ³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
Показания при работе базового дезмульгатора UNIDEM ES-301								
22.04.2017	0,20	1,00		50,00	296,00	2,80	9,46	
23.04.2017	0,06	1,00		50,00	274,00	2,80	10,22	
24.04.2017	0,06	1,00	2,90	50,00	301,00	2,90	9,63	
25.04.2017	0,04	1,00	9,90	50,00	262,00	2,60	9,92	
26.04.2017	0,06	1,00	5,90	50,00	162,00	1,60	9,88	
27.04.2017	0,08	1,00	5,70	50,00	278,00	2,80	10,07	
28.04.2017	0,11	1,00	7,00	50,00	286,00	2,80	9,79	
29.04.2017	0,05	1,00	7,40	50,00	297,00	3,00	10,10	
30.04.2017	0,03	1,00	7,40	50,00	288,00	2,80	9,72	
01.05.2017	0,05	1,00		50,00	285,00	2,80	9,82	
02.05.2017	0,04	1,00		50,00	271,00	2,70	9,96	
03.05.2017	0,10	1,00		50,00	276,00	2,80	10,14	
04.05.2017	0,19	1,00	4,80	50,00	263,00	2,60	9,89	
05.05.2017	0,04	1,00	2,20	50,00	268,00	2,60	9,70	
06.05.2017	0,08	1,00		50,00	256,00	2,50	9,77	
07.05.2017	0,04	1,00		50,00	269,00	2,70	10,04	
08.05.2017	0,05	1,00	3,40	50,00	269,00	2,60	9,67	
09.05.2017	0,03	1,00		50,00	265,00	2,60	9,81	
10.05.2017	0,06	1,00	5,20	50,00	279,00	2,80	10,04	
11.05.2017	0,10	1,00	6,80	50,00	267,00	2,60	9,74	
средние зн.	0,07	1,00	5,72	50,00	270,60	2,67	9,87	
Показания при работе испытываемого дезмульгатора Реапон ИК-1М								
12.05.2017	0,12	1,00	3,60	50,00	283,00	2,64	9,33	
13.05.2017	0,04	1,00		50,00	257,00	2,57	10,00	
14.05.2017	0,16	1,00	106,10	50,00	283,00	2,80	9,89	
15.05.2017	0,14	1,00	24,70	50,00	280,00	2,75	9,82	
16.05.2017	0,11	5,00	26,40	50,00	269,00	2,20	8,18	
17.05.2017	0,17	1,00	2,00	50,00	269,00	2,20	8,18	
18.05.2017	0,07	1,00	22,00	50,00	279,00	2,20	7,89	
19.05.2017	0,16	1,00	188,50	50,00	286,00	2,28	7,97	При снижении расхода до ≈ 7,97 г/тн содержание нефтепродуктов увеличилось
20.05.2017	0,08	1,00	145,60	50,00	289,00	2,30	7,96	
21.05.2017	0,05	1,00	67,70	50,00	267,00	2,50	9,36	Возврат к дозировке ≈ 8,4 г/тн
22.05.2017	0,20	1,00	18,60	50,00	295,00	2,30	7,80	
23.05.2017	0,21	1,00	47,00	50,00	272,00	2,20	8,09	
24.05.2017	0,05	1,00	57,90	50,00	283,00	2,20	7,77	
25.05.2017	0,04	1,00	48,60	50,00	281,00	2,20	7,83	
26.05.2017	0,04	1,00	41,40	50,00	269,00	2,10	7,81	
27.05.2017	0,04	1,00	41,40	50,00	289,00	2,20	7,61	
28.05.2017	0,04	1,00	86,30	50,00	272,00	2,20	8,09	
29.05.2017	0,12	1,00	99,50	50,00	268,00	2,10	7,84	
30.05.2017	0,15	1,00	143,10	50,00	284,00	2,26	7,96	
31.05.2017	0,09	1,00	8,50	50,00	274,00	2,70	9,85	
01.06.2017	0,07	1,00	19,00	50,00	272,00	2,70	9,93	
02.06.2017	0,43	1,00	19,20	50,00	273,00	2,70	9,89	
03.06.2017	0,09	1,00	19,60	50,00	276,00	2,70	9,78	
04.06.2017	0,10	1,00	2,20	50,00	274,00	2,70	9,85	

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента реагента, кг	Фактиче- ская удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм ³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
средние значения за весь период ОПИ	0,11	1,17	53,87	50,00	276,83	2,40	8,69	
Средние значения при минимально- эффективном расходе за период ОПИ с 16 по 18 и с 22 по 23 мая 2017	0,15	1,80	23,20	50,00	276,80	2,22	8,03	

Минимально эффективной для УПСВ-11 признана средняя дозировка деэмульгатора Реапон ИК-1М равная 8,03 г/т за периоды с 16 по 18 и с 22 по 23 мая 2017г., обеспечивающая стабильные показатели работы объекта в соответствии с заданными критериями эффективности.

График 16. Среднесуточные показатели содержания воды в нефти на выходе с УПСВ-11

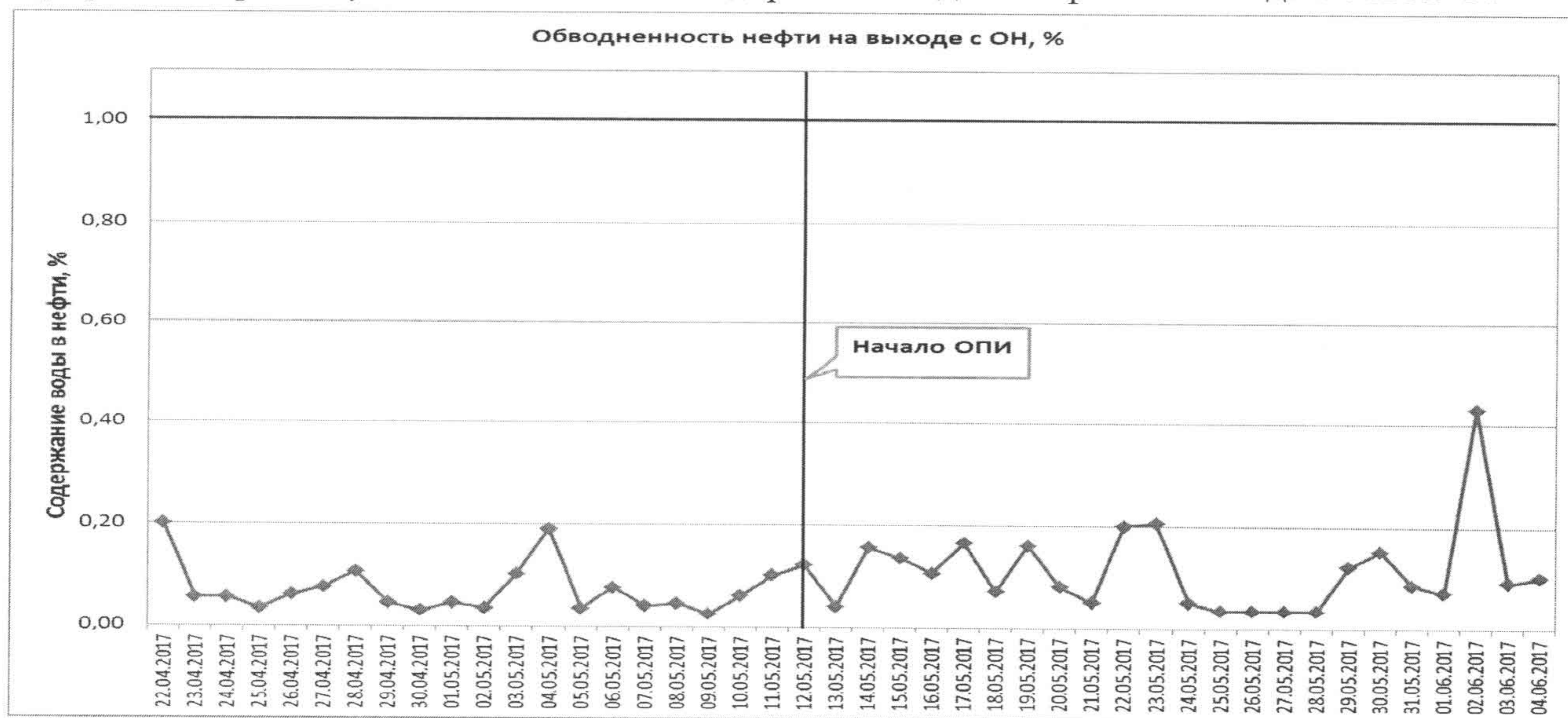


График 17. Сравнение действия базового и испытуемого реагента на УПСВ-11



4.3.7 УПСВ-12

Основные показатели эффективности действия испытуемого деэмульгатора в соответствии с программой ОПИ:

- Обеспечение технологии сброса воды до остаточного содержания в нефти - не более 1%;
- Обеспечение содержания нефтепродуктов в подтоварной воде - не более 50 мг/дм³.

Данные по значениям вышеперечисленных показателей в период ОПИ представлены в таблице 13 и на графиках 18 и 19.

Таблица 13. Результаты мониторинга ОПИ Реапон ИК-1М на УПСВ-12

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента реагента, кг	Фактиче- ская удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм ³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
Показания при работе базового деэмульгатора UNIDEM ES-301								
22.04.2017	0,03	1,00		50,00	370,00	4,32	11,68	
23.04.2017	0,03	1,00	4,20	50,00	373,00	4,32	11,58	
24.04.2017	0,05	1,00	2,20	50,00	377,00	4,50	11,94	
25.04.2017	0,11	1,00	7,20	50,00	362,00	4,32	11,93	
26.04.2017	0,11	1,00	7,00	50,00	384,00	4,50	11,72	
27.04.2017	0,05	1,00	8,10	50,00	381,00	4,50	11,81	
28.04.2017	0,05	1,00	5,50	50,00	396,00	4,68	11,82	
29.04.2017	0,05	1,00	3,50	50,00	387,00	4,68	12,09	
30.04.2017	0,03	1,00		50,00	382,00	4,50	11,78	
01.05.2017	0,04	1,00	3,20	50,00	378,00	4,50	11,90	
02.05.2017	0,03	1,00	4,20	50,00	341,00	3,96	11,61	
03.05.2017	0,06	1,00	4,30	50,00	385,00	4,14	10,75	
04.05.2017	0,04	1,00	3,80	50,00	368,00	3,96	10,76	
05.05.2017	0,06	1,00	3,50	50,00	362,00	3,96	10,94	
06.05.2017	0,03	1,00		50,00	365,00	3,96	10,85	
07.05.2017	0,03	1,00		50,00	373,00	3,96	10,62	
08.05.2017	0,05	1,00		50,00	373,00	3,96	10,62	
09.05.2017	0,01	1,00		50,00	368,00	3,96	10,76	
10.05.2017	0,07	1,00	4,80	50,00	374,00	4,14	11,07	
11.05.2017	0,03	1,00	5,80	50,00	373,00	4,14	11,10	
12.05.2017	0,03	1,00	4,20	50,00	364,00	2,16	5,93	
средние зн.	0,04	1,00	4,77	50,00	373,14	4,15	11,11	
Показания при работе испытываемого деэмульгатора Реапон ИК-1М								
13.05.2017	0,03	1,00	4,20	50,00	364,00	2,24	6,15	
14.05.2017	0,04	1,00		50,00	361,00	5,05	13,99	
15.05.2017	0,03	1,00		50,00	364,00	5,05	13,87	
16.05.2017	0,03	1,00	3,00	50,00	361,00	5,05	13,99	
17.05.2017	0,03	1,00	4,50	50,00	360,00	4,30	11,94	
18.05.2017	0,05	1,00	1,80	50,00	365,00	4,30	11,78	
19.05.2017	0,05	1,00	3,30	50,00	354,00	4,11	11,61	
20.05.2017	0,04	1,00	6,80	50,00	357,00	3,74	10,48	
21.05.2017	0,02	1,00		50,00	356,00	3,55	9,97	
22.05.2017	0,03	1,00	108,50	50,00	363,00	3,55	9,78	
23.05.2017	0,06	1,00		50,00	372,00	2,99	8,04	
24.05.2017	0,04	1,00	11,40	50,00	361,00	3,18	8,81	
25.05.2017	0,03	1,00	110,20	50,00	360,00	3,37	9,35	
26.05.2017	0,03	1,00	63,70	50,00	357,00	3,18	8,91	
27.05.2017	0,02	1,00		50,00	349,00	3,18	9,11	

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента реагента, кг	Фактиче- ская удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм ³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
28.05.2017	0,03	1,00		50,00	340,00	3,00	8,82	
29.05.2017	0,04	1,00	104,80	50,00	335,00	3,00	8,96	
30.05.2017	0,03	1,00	26,20	50,00	350,00	3,00	8,57	
31.05.2017	0,03	1,00	20,20	50,00	342,00	3,00	8,77	
01.06.2017	0,04	1,00	35,50	50,00	339,00	3,00	8,85	
02.06.2017	0,04	1,00	64,80	50,00	338,00	2,60	7,69	При снижении расхода до ≈ 7,72 г/тн содержание нефтепродуктов увеличилось
03.06.2017	0,03	1,00	59,30	50,00	362,00	2,81	7,75	
04.06.2017	0,05	1,00	31,20	50,00	352,00	3,00	8,52	Возврат к дозировке ≈ 8,5 г/тн
05.06.2017	0,08	1,00	12,20	50,00	351,00	3,20	9,12	
06.06.2017	0,07	1,00	12,20	50,00	354,00	3,20	9,04	
07.06.2017	0,05	1,00	21,60	50,00	354,00	3,20	9,04	
08.06.2017	0,03	1,00	28,20	50,00	353,00	3,20	9,07	
средние значения за весь период ОПИ	0,04	1,00	34,93	50,00	354,59	3,45	9,70	
Средн. знач. при минимально- эффективном расходе 24, 30, 31 мая, 1 и 4 июня 2017г	0,04	1,00	24,90	50,00	348,80	3,04	8,70	

Минимально эффективной для УПСВ-12 признана средняя дозировка деэмульгатора Реапон ИК-1М равная 8,7 г/т за периоды 24, 30, 31 мая, 1 и 4 июня 2017г., обеспечивающая стабильные показатели работы объекта в соответствии с заданными критериями эффективности.

График 18. Среднесуточные показатели содержания воды в нефти на выходе с УПСВ-12.

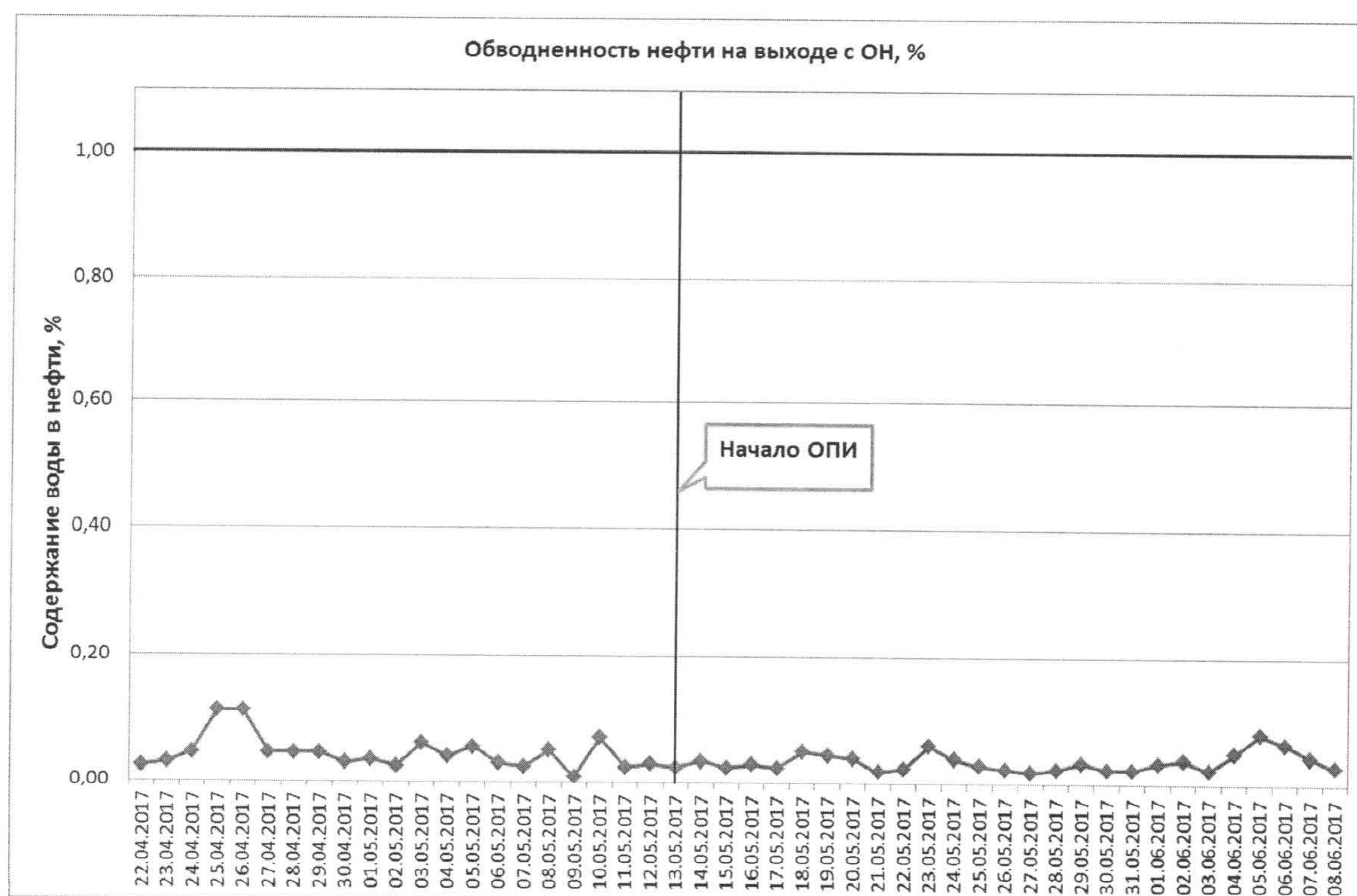
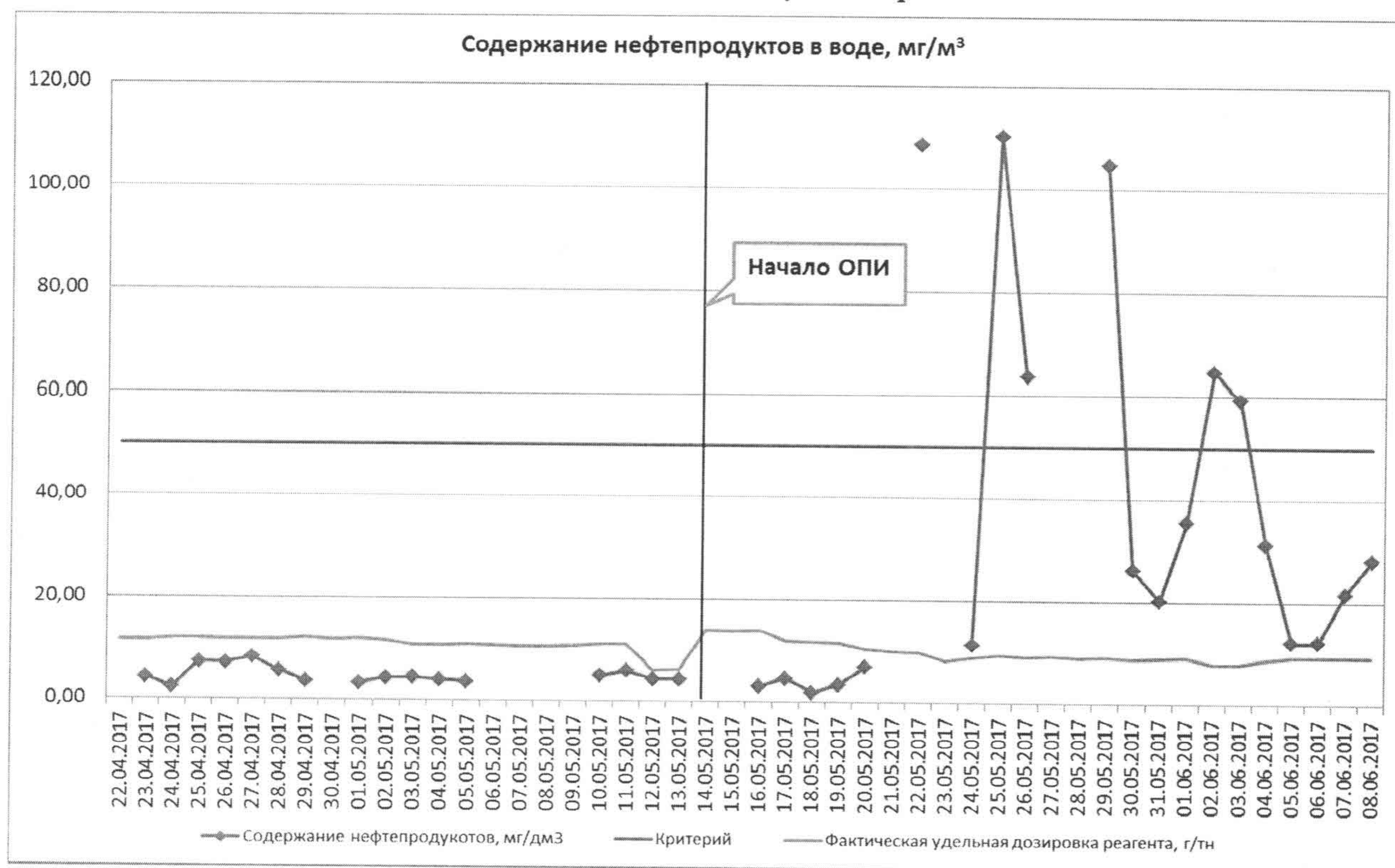


График 19. Сравнение действия базового и испытуемого реагента на УПСВ-12



4.3.8 УПН ЦППН-1

Основные показатели эффективности действия испытуемого деэмульгатора в соответствии с программой ОПИ:

- Обеспечение технологии сброса воды до остаточного содержания в нефти - не более 0,5%;
- Обеспечение содержания нефтепродуктов в подтоварной воде - не более 50 мг/дм³.

Данные по значениям вышеперечисленных показателей в период ОПИ представлены в таблице 14 и на графиках 20 и 21.

Таблица 14. Результаты мониторинга ОПИ Реапон ИК-1М на УПН ЦППН-1

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента реагента, кг	Фактиче- ская удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм ³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
Показания при работе базового деэмульгатора UNIDEM ES-301								
27.04.2017		0,50	27,3	50	5337	18,70	3,50	
28.04.2017		0,50	29	50	5445	18,70	3,43	
29.04.2017		0,50	31,2	50	5319	18,70	3,52	
30.04.2017		0,50	30,6	50	5269	18,70	3,55	
01.05.2017		0,50		50	5179	18,70	3,61	
02.05.2017		0,50		50	5182	18,70	3,61	
03.05.2017		0,50	27,4	50	5202	18,70	3,59	
04.05.2017		0,50	27,5	50	5148	15,30	2,97	
05.05.2017		0,50	28,2	50	5175	15,30	2,96	
06.05.2017		0,50		50	5197	15,30	2,94	
07.05.2017		0,50		50	5204	15,30	2,94	

Дата	Результаты проб ХАЛ				Объем откачки, тн	Расход реагента реагента, кг	Фактиче- ская удельная дозировка реагента, г/тн	Примечание
	Обводненность на выходе с ОН, %		Содержание нефтепродуктов, мг/дм ³					
	анализы	Критерий	анализы	Критерий				
08.05.2017		0,50	27,2	50	5203	15,30	2,94	
09.05.2017		0,50	24,2	50	5187	15,30	2,95	
10.05.2017		0,50	29	50	5207	15,30	2,94	
11.05.2017		0,50	28,8	50	5034	15,30	3,04	
12.05.2017		0,50	30,2	50	5308	15,30	2,88	
13.05.2017		0,50	22	50	5163	15,30	2,96	
14.05.2017		0,50		50	5274	15,30	2,90	
15.05.2017		0,50	30,8	50	5271	15,30	2,90	
16.05.2017		0,50	29	50	5289	15,30	2,89	
<i>средние зн.</i>		<i>0,50</i>	<i>28,16</i>	<i>50</i>	<i>5229,65</i>	<i>16,49</i>	<i>3,15</i>	
<i>Показания при работе испытываемого дезмульгатора Реапон ИК-1М</i>								
17.05.2017	0,15	0,30	29,60	50,00	5264,00	15,30	2,91	
18.05.2017	0,07	0,30	27,80	50,00	5191,00	15,30	2,95	
19.05.2017	0,06	0,30	28,80	50,00	5188,00	15,30	2,95	
20.05.2017	0,06	0,30	27,80	50,00	5238,00	15,30	2,92	
21.05.2017	0,07	0,30	27,80	50,00	5252,00	15,30	2,91	
22.05.2017	0,06	0,30	27,80	50,00	5231,00	15,30	2,92	
23.05.2017	0,08	0,30	27,80	50,00	5218,00	15,30	2,93	
24.05.2017	0,09	0,30	27,80	50,00	5291,00	15,30	2,89	
25.05.2017	0,10	0,30	27,80	50,00	5270,00	15,30	2,90	
26.05.2017	0,20	0,30	44,10	50,00	5280,00	12,20	2,31	При снижении расхода до ≈ 2,3г/тн содержание нефтепродуктов увеличилось
27.05.2017	0,33	1,00	42,10	50,00	5270,00	12,03	2,28	
28.05.2017	0,04	1,00	27,90	50,00	5291,00	15,30	2,89	Возврат к дозировке ≈ 2,9 г/тн
29.05.2017	0,08	1,00	12,70	50,00	5271,00	15,35	2,91	
30.05.2017	0,08	1,00		50,00	5291,00	15,30	2,89	
31.05.2017	0,13	1,00		50,00	5271,00	15,30	2,90	
средние значения за весь период ОПИ	0,10	0,53	29,22	50,00	5254,47	14,88	2,83	
Средн.. знач. при минимально- эффективном расходе за период 24, 30, 31 мая, 1 и 4 июня 2017г.	0,08	0,77	24,05	50,00	5280,83	15,31	2,90	

Минимально эффективной для УПН ЦППН-1 признана средняя дозировка дезмульгатора Реапон ИК-1М равная 2,9 г/т за периоды 24-25 мая и 28-31 мая 2017г., обеспечивающая стабильные показатели работы объекта в соответствии с заданными критериями эффективности.

График 18. Среднесуточные показатели содержания воды в нефти на выходе с УПН ЦППН-1

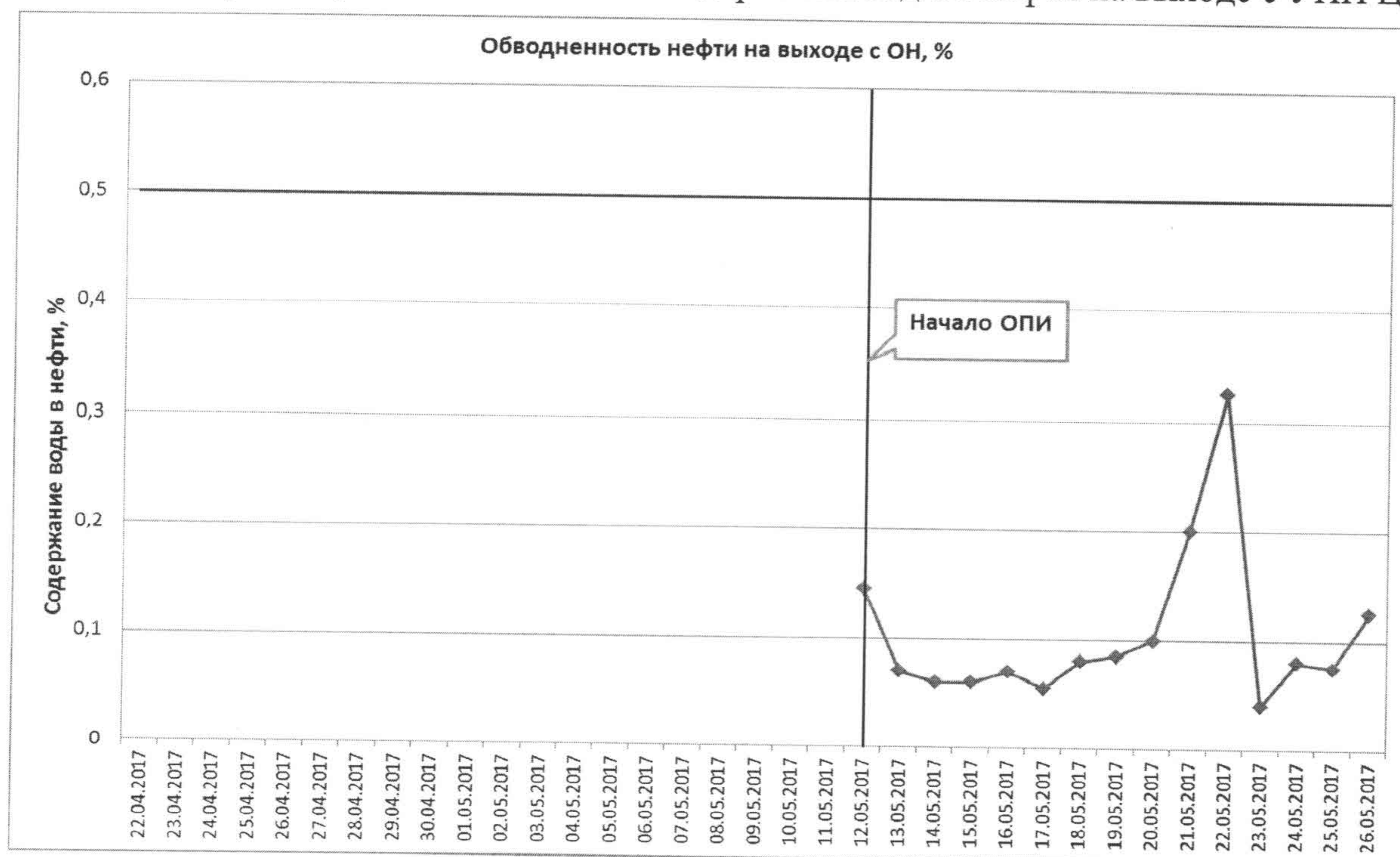
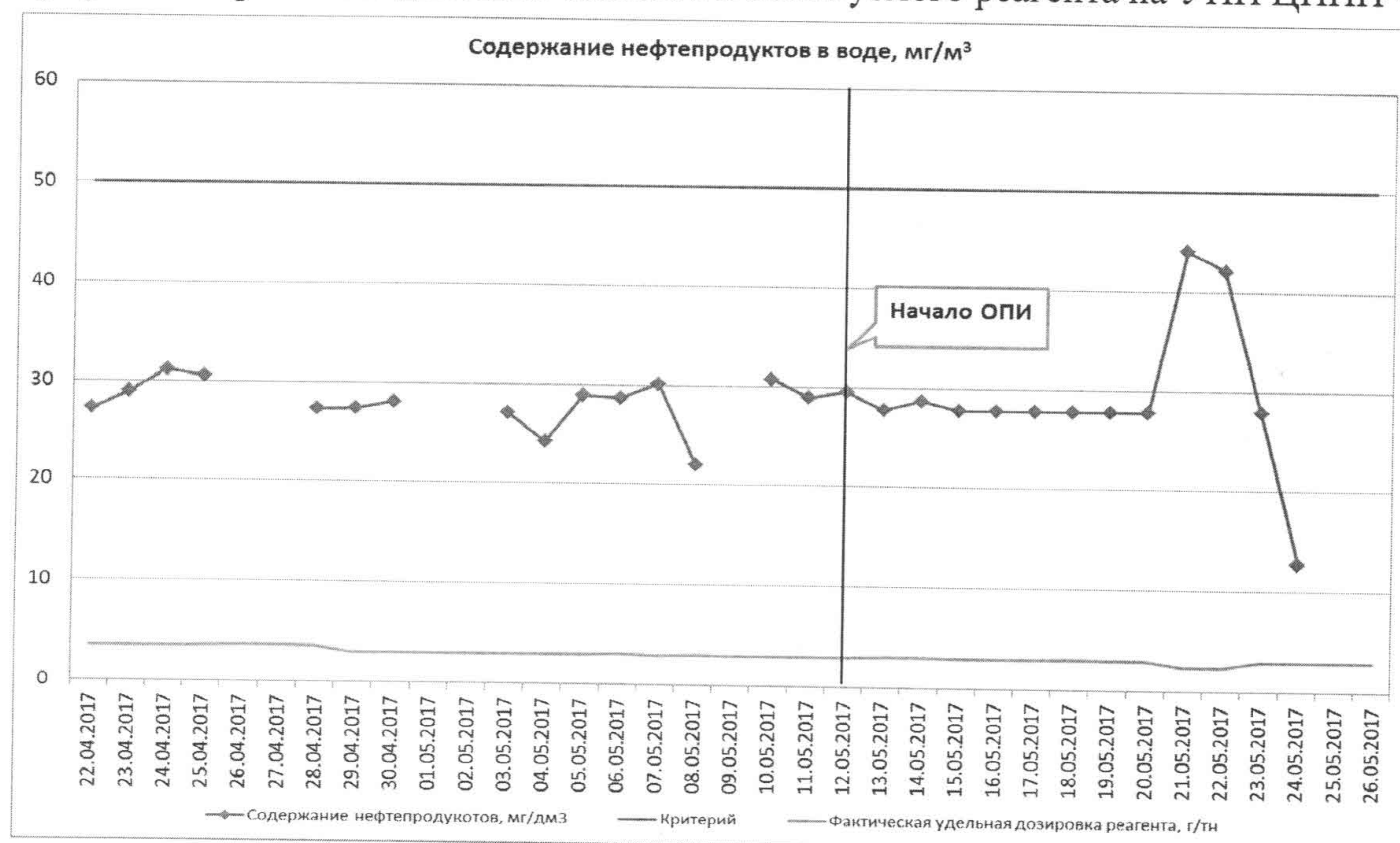


График 19. Сравнение действия базового и испытуемого реагента на УПН ЦППН-1



В ЦППН-1 на ОПИ деэмульгатора Реапон ИК-1М было поставлено 4,750 т реагента. Во время ОПИ израсходовано 1,925 т реагента. Остатки Реапон ИК-1М после ОПИ составляют 2,825 т, из них слитых с БРХ «мертвых» остатков 2,825 т.

Рекомендуется использовать остатки деэмульгатора Реапон ИК-1М на объектах ЦППН-1 (УПСВ-1, УПСВ-2, УПСВ-3, УПСВ-4, УПСВ-9, УПСВ-11, УПСВ-12 и УПН ЦППН-1) с дозировками указанными в данном Отчете ОПИ.

Исходя из полученных в ЦППН-1 положительных результатов ОПИ, произвести оплату поставленной партии деэмульгатора Реапон ИК-1М в количестве 4,750 т.

5. ВЫВОДЫ

5.1 Деэмульгатор Реапон-ИК-1М производства АО «НАПОР», предоставленный на опытно-промышленные испытания, соответствует нормативам ТУ 39-12966038-003-93 с изм. №№ 1-3, а также отвечает требованиям ЛНД ПАО «НК «Роснефть» и имеет полный пакет разрешительной документации

5.2 Опытно-промышленные испытания деэмульгатора Реапон ИК-1М (ТУ 39-12966038-003-93 с изм. 1-3) производства АО «НАПОР» с физико-химическими свойствами согласно таблице 6 на объектах ЦППН-1 ОАО «Томскнефть» ВНК **квалифицировать как успешные** и проведенные в полном объеме в соответствии с программой проведения ОПИ

5.3 Деэмульгатор Реапон-ИК-1М рекомендуется к промышленному применению на объектах ЦППН-1 ОАО «Томскнефть» ВНК: УПСВ-1, УПСВ-3, УПСВ-4, УПСВ-9, УПСВ-11, УПСВ-12 и УПН ЦППН-1

5.4 Установленные при ОПИ **минимальные эффективные дозировки** деэмульгатора Реапон-ИК-1М, обеспечивающие стабильные показатели работы объектов ЦППН-1 ОАО «Томскнефть» ВНК в соответствии с заданными критериями эффективности, а также общий средний удельный расход реагента по объектам ЦППН-1, представлены в таблице 15:

Таблица 15

Объект	Масса подготовленной нефти, т/сут	Расход ДЭ ОПИ, кг/сут	Удельный расход ДЭ ОПИ, г/т
УПСВ-1	6073	17,8	3
УПСВ-2	3127	35,31	11
УПСВ-3	5577	66,3	12
УПСВ-4	1892	19,19	10
УПСВ-9	4319	67,8	16
УПСВ-11	1384	11,1	8
УПСВ-12	1744	15,18	9
УПН	31685	91,85	3
ЦППН-1	55801	324,53	6

5.5 Включить деэмульгатор Реапон ИК-1М в таблицу альтернативности для объектов ЦППН-1 с дозировкой 6,0 г/т.

От ОАО «Томскнефть» ВНК

Заместитель начальника УПНГ



П.В. Сысолятин

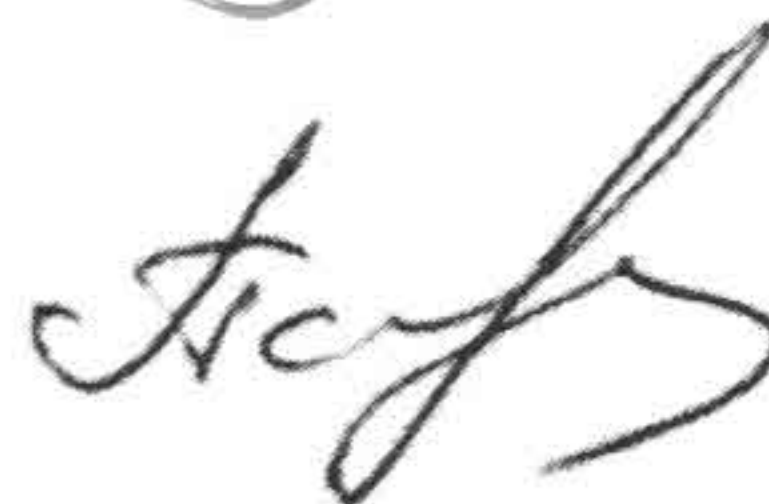
Главный специалист СНПХ



В.Ф. Пастухов

От АО «НАПОР»

Заместитель директора



С.В. Половняк

От ООО «РН-Уфанипинефть»

Заведующий лабораторией
физико-химических исследований



В.Х. Сингизова