

## **АНАЛИЗ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ГЛУБИННЫХ ДОЗАТОРОВ КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА ПСК В УСЛОВИЯХ РУССКИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

**Саяхов Алмаз Ахтамович**

магистрант, Тюменский индустриальный университет, РФ, г. Тюмень

**Кадочникова Лилия Михайловна**

канд. физ.-мат. наук, Тюменский индустриальный университет, РФ, г. Тюмень

**Аннотация.** На месторождениях Западной Сибири наиболее остро стоит задача снижения рисков солеотложения на подземном оборудовании нефтяных скважин, оптимизации применяемых технологий, выбор приоритетов в использовании новейших технологий предупреждения солеотложения.

**Ключевые слова:** солеотложение, подземное оборудование, глубинные дозаторы.

Для защиты погружного нефтепромыслового оборудования от отложений карбонатов и сульфатов кальция с января 2018 года оснащено 384 скважины Русскинского месторождения комплектами контейнеров ИКД-ФКБ в ПСК (далее ПСК).

Оснащение скважин ПСК комплектуется 6-ю контейнерами.

Область применения ПСК – фонд скважин, осложненный солеотложениями, ввод скважин из бурения, скважин после ГРП.

На скважинах, со спущенными в 2018 году электропогружными установками с ПСК, выявлены случаи работы подземного оборудования с «подклиниванием».

Проведены работы по восстановлению работоспособности подземного оборудования (обеспечение промывок подземного оборудования УЭЦН). Количество скважин с солеотложениями при эксплуатации составляет 80 шт. из 384 шт. (21%).

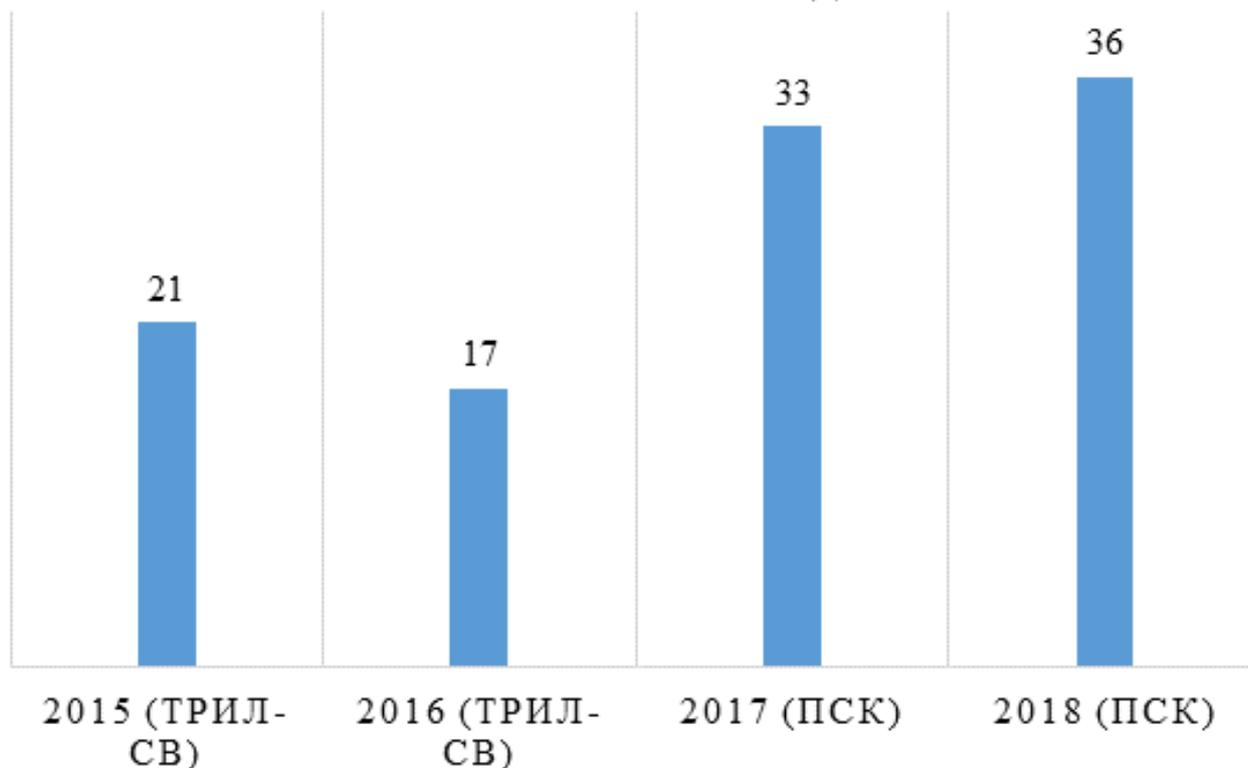
**Таблица 1.**

**Количество скважин с осложнениями и неэффективными ремонтами (НР)**

	Наработка до 60 суток	Наработка бо
Скважины с солеотложениями, шт.	42	38
В том числе НР, шт.	10	7

О слабом эффекте от ПСК свидетельствует факт увеличения общего числа неэффективных ремонтов с момента перехода от глубинных дозаторов контейнерного типа Трил-СВ на ПСК.

### ДИАГРАММА ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА ОТКАЗОВ ПОДЗЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ИЗ-ЗА СОЛЕОТЛОЖЕНИЙ НА РУССКИНСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ



**Рисунок 1. Диаграмма общего количества отказов подземного оборудования *из-за* солеотложений на русскинском месторождении**

С целью определения качества применяемого ингибитора в ПСК проделана следующая работа:

1. Выборочное определение остаточного содержания ингибитора в отобранных пробах флюидов из скважин, оснащенных ПСК.

Лабораторные исследования при выборочном отборе проб показали наличие концентрации ингибитора при средней наработке ПО до 60 суток – до 3,0 мг/дм<sup>3</sup>. При средней наработке ПО от 100 суток – до 0,86 мг/дм<sup>3</sup>.

Паспортное значение концентрации выноса ингибитора ИКД составляет 1,5 мг/дм<sup>3</sup>. Не смотря на превышение концентрации ингибитора над паспортным значением, большинство ранних отказов из-за солеотложений происходит в первые 60 суток (10 НР за 8 месяцев 2018г.).

2. Разбор контейнеров ПСК с целью визуального контроля остатка ингибитора в зависимости от наработки ПО.

Проведен комиссионный разбор ПСК при наработке до 365 суток. Результаты приведены в таблице 2.

**Таблица 2.**

**Результаты разбора ПСК**

Месторождение	Куст	Скважина	Тип ингибитора	Кол-во секций, шт.	Наработка, сут.	Прим
Русскинское	187	3219	ИКД-ФКБ в ПСК	3	320	Секции П
Русскинское	97	4531	ИКД-ФКБ в ПСК	3	277	Секции П
Русскинское	208	4145	ИКД-ФКБ в ПСК	6	48	Секции П
Русскинское	208	5160	ИКД-ФКБ в ПСК	6	53	Секции П
Русскинское	89	165	Трил-Св	3	640	Ост кристалл ингиб

*\*при визуальном осмотре контейнеров ИКД-ФКБ в ПСК обнаружено отсутствие ингибитора вне зависимости от наработки.*

*\*\*в контейнерах Трил-Св присутствуют остатки нерастворенного вещества, не учувствовавшие в реакции, имеющие твердую структуру, трудноотделимую от стенок контейнера.*

Анализ работы скважин, оснащенных контейнерами ИКД-ФБК в ПСК, лабораторные исследования по определению остаточного содержания ингибитора солеотложений, а также разбор самих контейнеров показал, что ингибитор ИКД-ФКБ в контейнере ПСК не обеспечивает защиту подземного оборудования от солеотложений в гарантированный поставщиком срок эксплуатации в 365 суток.

**Список литературы:**

1. Билалова Г.А. Применение новых технологий в добыче нефти [Текст]: учеб. пособие / Г.А. Билалова. - Волгоград, 2010. - 271 с.
2. Отчет «Дополнение к проекту разработки Русскинского месторождения», ТО «СургутНИПИнефть», Тюмень, 2009, протокол ТО ЦКР Роснедра по ХМАО- Югре от 16.06.2009 №1172.