

## Технологическая задача 23

1	Наименование задачи	<p>Исследования в области причин и условий возникновения ТРНЭ (трудноразрушаемой нефтяной эмульсии) на месторождении и поиск технологических решений, препятствующих возникновению ТРНЭ а также разработка решений по ее разрушению и дальнейшей утилизации.</p> <p>Изучение условий образования трудноразрушаемых нефтяных эмульсии на месторождении и методы борьбы с ее образованием и разработка рекомендаций по ее разрушению.</p>
2	Суть проблемы	<p>В процессе добычи транспорта и подготовки нефти месторождения происходит процесс образования нефтяных эмульсий вызванных переходными динамическими процессами в трубопроводах и системе транспорта, химическими процессами на всех технологических циклах нефтяного месторождения в том числе вызванных и конфликтами остаточных доз химических реагентов на различных технологических циклах, переходных термодинамических процессов подготовки нефти, и изменяющихся параметра и состава добываемой нефти. Возникающая на разных циклах эмульсия в связи с особенностью состава нефти и содержания в ней смол и асфальтенов а также высокая минерализация пластовой воды в совокупности с механизированной добычей и другими динамическими процессами нефтяного месторождения образует ТРНЭ на конечном цикле подготовки нефти в резервуарах. ТРНЭ негативно влияет на эффективность процесса добычи и подготовки нефти, а также создает дополнительные издержки на утилизацию и экологические выплаты. В ходе научно-исследовательской работы необходимо определить основные факторы влияющие на возникновение ТРНЭ, подобрать или разработать технологии препятствующие образованию ТРНЭ и разработать технологии по разрушению и дальнейшей обработке и утилизации ТРНЭ с сокращением негативного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Определение причин образования ТРНЭ и разработка рекомендаций по ее разрушению и технологий утилизации.</p>
3	Требуемые технологические параметры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сбор необходимой информации по текущему состоянию системы сбора, транспортировки и подготовки нефти.</li> <li>2. Отбор проб (ГУ, ЗУ, УПАН-12, БКНС-3, и т.д).</li> <li>3. Исследование возможных причин возникновения эмульсий и локальных технологических участков возникновения эмульсий.</li> </ol>

4. Моделирование процессов возникновения эмульсий в локальных участках на отобранных пробах, поиск методов препятствующих или снижающих возникновение эмульсий
5. Анализ интенсивности накопление ТРНЭ на ЦППН (зимний и летний период), поиск факторов влияющих на пиковые (большие и низкие) показатели по сравнению со средними параметрами.
6. Проведение лабораторных исследований по изучению ТРНЭ (поинтервальные пробы с резервуаров ЦППН, УПАН и БКНС-3).
7. Проведение лабораторных исследований по изучению условий образования ТРНЭ (в зимний и летний период) по объектам.
8. Определение состава возвратной эмульсии с водяных резервуаров ЦППН и УПАН-12.
9. Лабораторные исследования сточной воды с разных ступеней сепарации ЦППН и с линий предварительного сброса ОГ-200 1/5
10. Анализ по подбору химических реагентов для борьбы с ТРНЭ в лабораторных и промышленных условиях на жидкостях, ЦППН и накопленной ТРНЭ.
11. Анализ по возможному конфликту химических реагентов (и их остаточного содержания), применяемых на разных технологических циклах (от СКО и растворов глушения, добычи и до процессов конечной стадии подготовки нефти)
12. Анализ и обработка результатов лабораторных исследований.
13. Исследование реологических характеристик промслоя и полученной нефти в процессе разрушения промслоя
14. Оценка негативного экономического эффекта ТРНЭ на месторождении
15. Разработка технологий разрушения и утилизации ТРНЭ с наименьшим негативным воздействием на окружающую среду и лучшими экономическими показателями.
16. Обоснование экономическое и экологическое утилизации ТРНЭ путем закачки в пласт трудноразрушаемой водно-нефтяной эмульсии.
17. Комплексное технологическое решение, включающее в себя:
  - корректировку технологических процессов в части технологических режимов
  - подбор химических реагентов и технологий дозирования препятствующую возникновению эмульсий и конфликтам химических реагентов

		<p>- корректировка технологических регламентов (в том числе и температурные параметры на ПТБ) подготовки нефти учитывающих особенности процессов возникновения ТРНЭ</p> <p>- применение более подготовленной воды в процессах подготовки и обессоливания</p> <p>- система измерения (прямого и косвенного) параметров технологических процессов влияющего на возникновение ТРНЭ и алгоритмов определение возможного возникновения</p> <p>И т д</p> <p>18. Выводы и разработка рекомендаций по ее разрушению и предотвращению ТРНЭ.</p> <p>19. Разработка ТЭО внедрения технологических решений и выбор максимально экономически эффективных решений с обоснованием эффективности</p> <p>20. Формирование отчета (полугодовая, годовая)</p>
	Масштаб проблемы	<p>Образование стойкой ТРНЭ на месторождений влечет за собой экономические потери, связанные с ее балластовой перекачкой, а присутствие и накопление промслоя в аппаратах установки подготовки нефти (ЦППН), резервуарах, приводит к срыву подготовки нефти до необходимой группы качества. Всё это ведёт за собой более серьёзные риски и экономические затраты на переподготовку.</p>
5	Действующие методы решения проблемы	<p><i>(что применялось, применяется, предлагается)</i></p> <p>На данный момент на месторождении разрушение и переработка ТРНЭ ведется в основном на установках «Трикантер». В настоящее время переработка осуществляется подрядной организацией – «BSG Technology», которая использует установки «Трикантер». «BSG Technology» осуществляет переработку на объекте ЦППН.</p> <p>Трехфазный «Трикантер» разделяет обрабатываемую смесь по сути на две фазы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> твердую (шламы, мех. примеси), содержащуюся в обрабатываемой среде;</li> <li><input type="checkbox"/> жидкую (нефть, вода, прочие жидкие среды), обеспечивая одновременное разделение в потоке жидкой фазы на две ее составляющие (обладающие различной плотностью: масло + вода, нефть + вода и т.п.).</li> </ul> <p>Возможные технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усовершенствованные Трикантеры с комплексом химических реагентов</li> </ul>

		- термо-химическая (пиролизная) переработка ТРНЭ с получением коксующих остатков, и углеводородного сырья для последующего обогащения товарной нефти - физико-химический метод с применением флотационных и ультразвуковых процессов с применением химических реагентов
6	Контактное лицо ФИО, должность, телефон, email	
7	Примечания Эксперта	