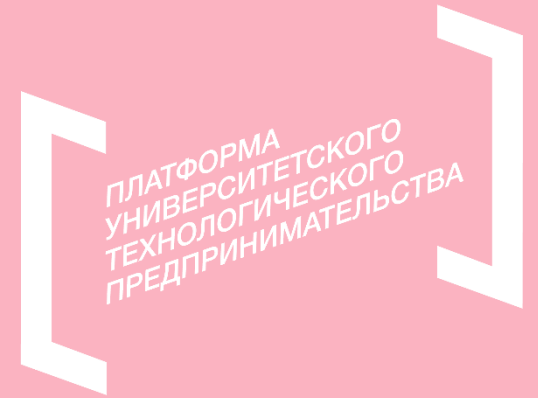


Разработка
парохимического способа
повышения извлечения
сверхвязкой нефти из
неоднородного пласта
малой толщины



⚡ Актуальность

Нефтяные пласты толщиной 10 метров и менее, несмотря на свой размер, содержат **миллионы тонн ценного углеводородного сырья**.

Малая нефтенасыщенная толщина пласта и неоднородность его геолого-физических свойств существенно **понижают энергетическую эффективность** существующих тепловых способов извлечения сверхвязкой нефти, и **коэффициент нефтеотдачи снижается**.

В текущих экономических условиях компании-недропользователи признают разработку пластов малой толщины **нерентабельной** и переводят их в консервацию. Существует **потребность** в решении проблемы эффективного освоения запасов сверхвязкой нефти из неоднородного пласта малой толщины.

Одним из путей повышения нефтеотдачи является использование **комбинированного способа**, сочетающего в себе преимущества нескольких технологий, например воздействие **паром и углеводородными растворителями**.

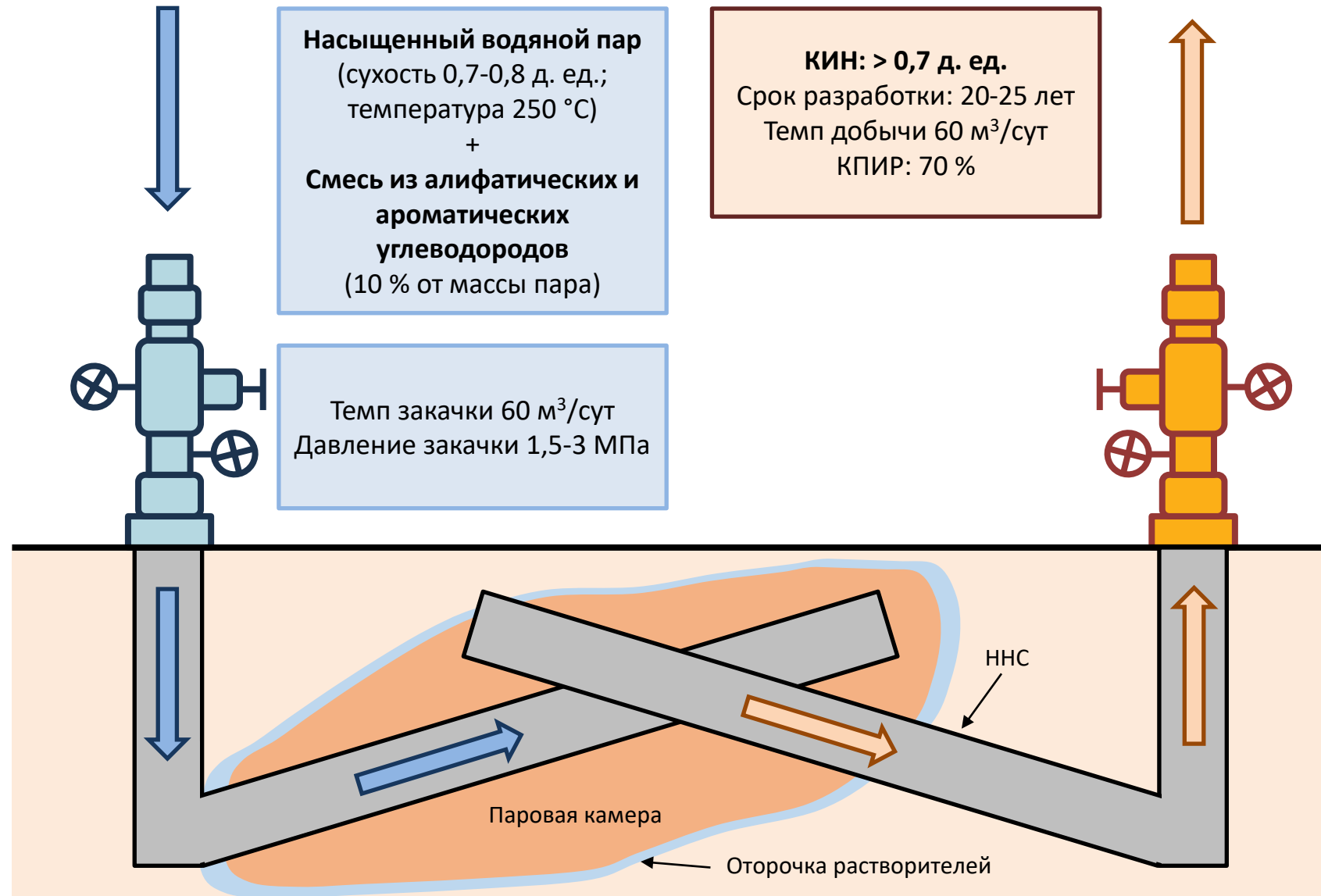
🎯 Проблема



Продукт

Способ повышения извлечения сверхвязкой нефти, заключающийся в одновременной закачке водяного пара, алифатических и ароматических углеводородов в наклонно-направленные скважины (ННС) сложной конфигурации, спроектированные для термохимогравитационного дренирования неоднородных пластов малой толщины, и контроле параметров нагнетаемых агентов с целью обеспечения наилучшего технологического эффекта.

$$\begin{aligned} \text{ПАР} + \text{РАСТВОРИТЕЛИ} &=> K_{\text{ВЫТ}} \uparrow \\ \text{БУРЕНИЕ ННС} &=> K_{\text{ОХВ}} \uparrow \\ K_{\text{ВЫТ}} \uparrow \times K_{\text{ОХВ}} \uparrow &= \text{КИН} \uparrow\uparrow \end{aligned}$$



Целевая аудитория

Отечественные и зарубежные компании топливно-энергетического комплекса, занимающиеся разработкой месторождений сверхвязкой нефти.









Ценностное предложение

- + Повышение **коэффициента охвата** ($K_{\text{ОХВ}}$) за счет использования усовершенствованной системы наклонно-направленных скважин.
- + Повышение **коэффициента вытеснения** ($K_{\text{ВЫТ}}$) при совместном воздействии пара и смеси растворителей.
- + Увеличение **коэффициента нефтеотдачи (КИН) на 10-15 %**

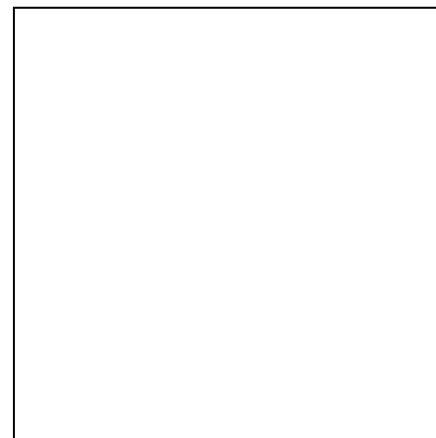
- + Более экономичный состав растворителей с **КПИР > 75 %**;
- + Использование смеси из алифатических и ароматических углеводородов **не приводит к выпадению асфальто-смоло-парафиновых отложений** и не вызывает осложнений при эксплуатации скважин.



Бизнес-модель

<p><u>Ключевые партнеры</u></p> <p><i>Партнеры: Компании топливно-энергетического комплекса</i></p> <p><i>Поставщики: предприятия нефтехимической промышленности</i></p> <p><i>Ресурсы: углеводородные растворители</i></p> 	<p><u>Ключевые активности</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Проведение исследований - Получение патента - Проведение опытно-промышленных испытаний - Полномасштабное внедрение и тиражирование 	<p> <u>Ценностные предложения</u></p> <p><i>Повышение коэффициента нефтеотдачи пластов малой толщины на 10-15 %</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><i>Улучшение технико-экономических показателей проекта разработки</i></p> 	<p><u>Отношения с заказчиком</u></p> <p><i>Информирование о результатах работы. Консультирование и адаптация способа под нужды заказчика</i></p> 	<p><u>Потребительские сегменты</u></p> <p><i>Потребитель: Компании топливно-энергетического комплекса</i></p> 
<p><u>Структура затрат</u></p>  <p>Затраты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закупка и доставка растворителей – 100 000 р. 2. Закупка персонального компьютера – 200 000 р. 3. Аренда лицензий ПО – 200 000 р. 4. Расходы на поездки, связанные с реализацией проекта – 50 000 р. 5. Подача заявки и оформление патента – 150 000 р. 		<p><u>Источники доходов</u></p>  <p><i>В случае заинтересованности предполагается оформление распоряжения исключительным правом на использование запатентованного способа разработки в форме договора.</i></p>		

★ Команда проекта



Савельев Дмитрий
Юрьевич
Капитан

Демченко Наталья
Павловна
Консультант

СПАСИБО!

The background of the image shows an oil field in winter. Two pumpjacks are visible, their yellow and black components contrasting with the white snow and blue sky. The pumpjacks are mechanical devices used for extracting oil from the ground. The scene is captured from a low angle, emphasizing the scale of the equipment.

КОНТАКТЫ

89042294684

dsavelyev@ugtu.net

1. Этап «Физическое моделирование»

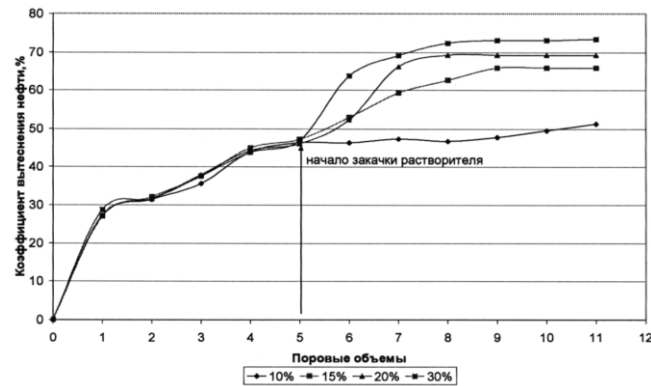
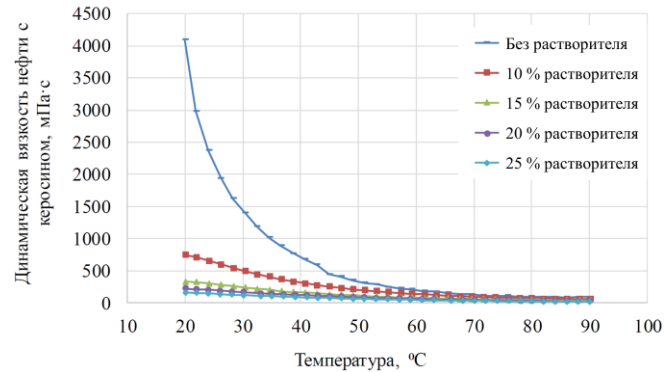
Определение влияния температуры и концентрации растворителей на реологические свойства нефти



Определение влияния температуры и концентрации растворителей на коэффициент вытеснения

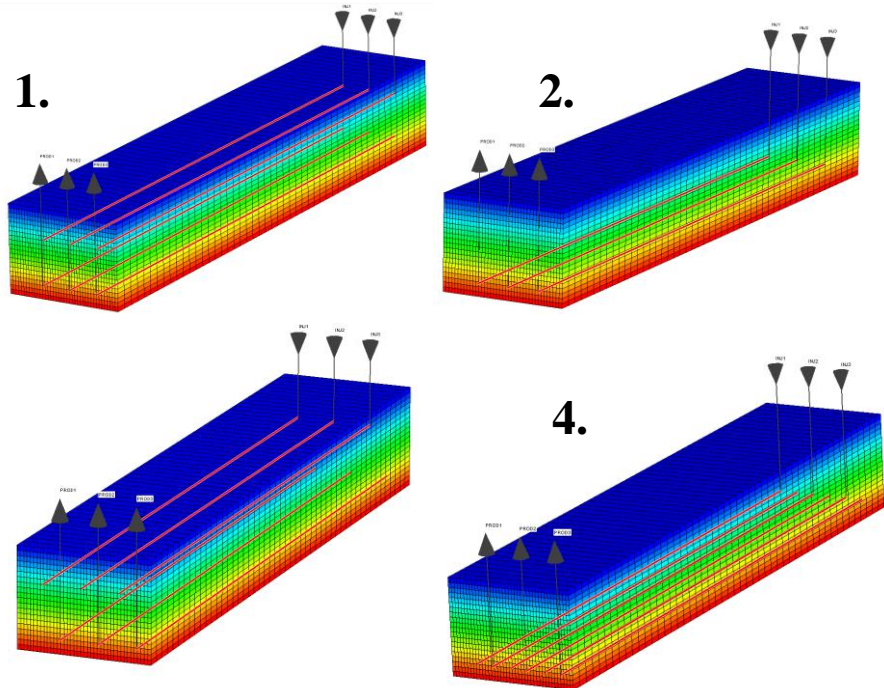


Выбор лучшего состава растворителей



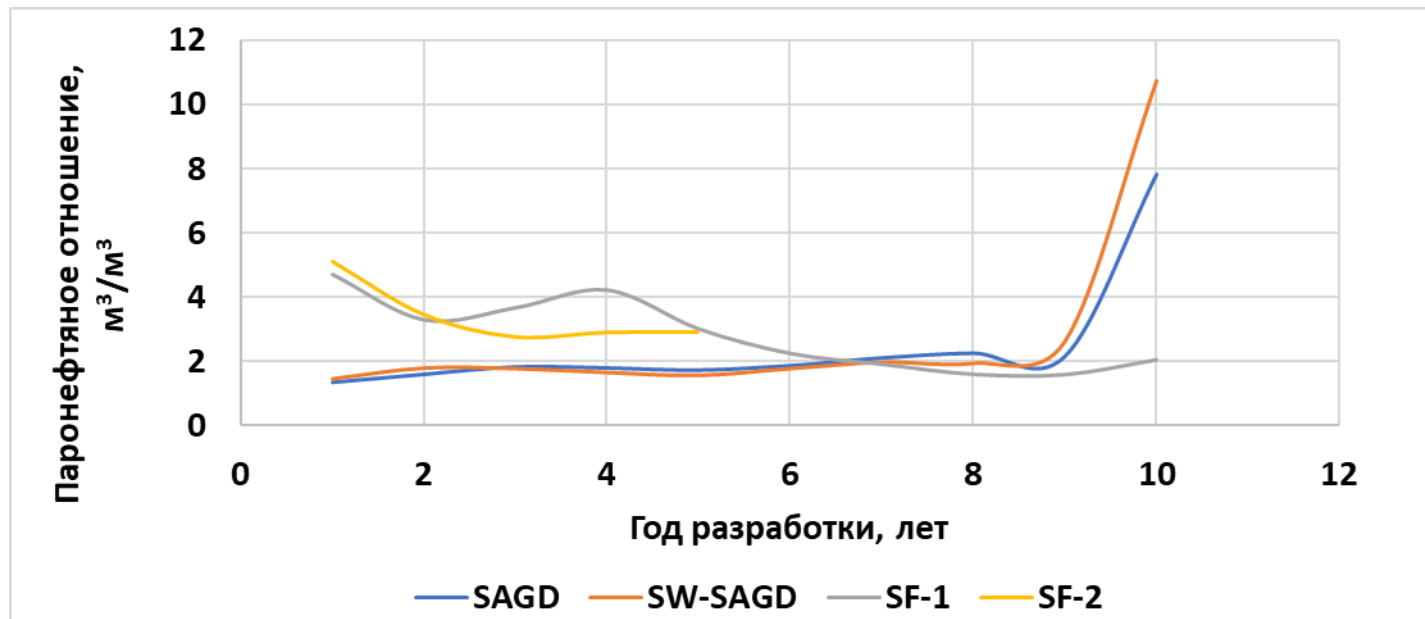
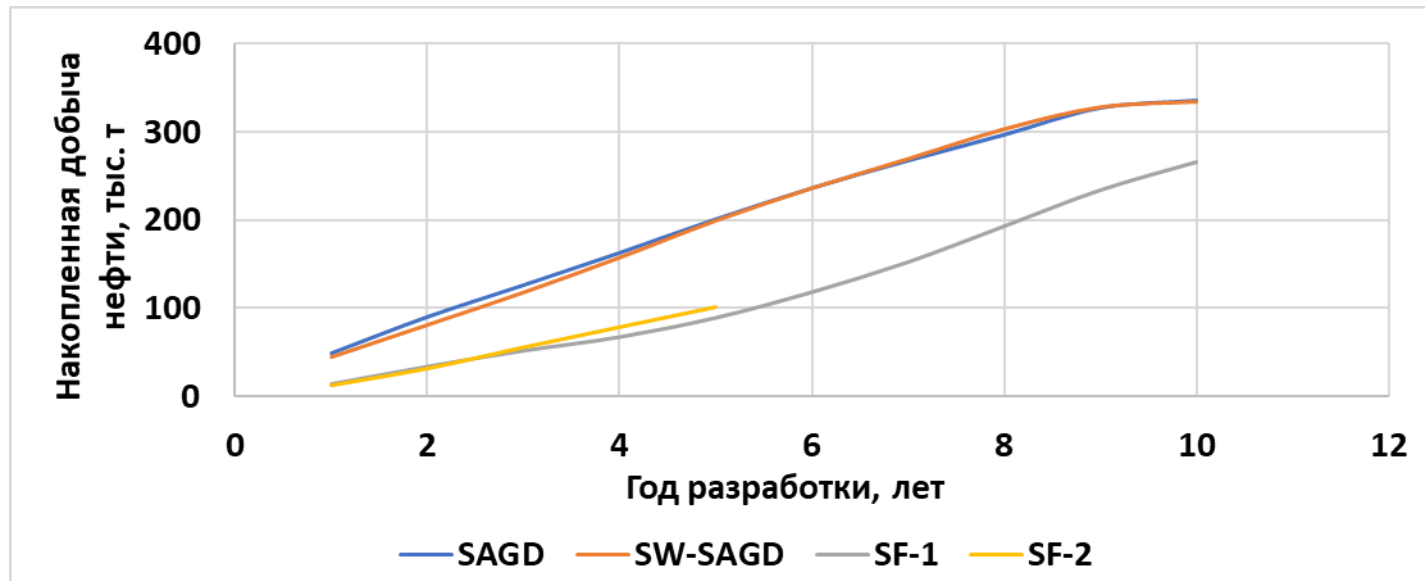
Лаборатория повышения нефтеотдачи пласта (г. Ухта, Первомайская, 44)

2. Этап «Гидродинамическое моделирование»



1. Встречный SAGD (SAGD)
2. Single-Well-SAGD (SW-SAGD)
3. Steamflood-1 (SF-1)
4. Steamflood-2 (SF-2)

Итог этапа: определение наиболее эффективной системы разработки пластов малой толщины



3. Этап «Реализация»

