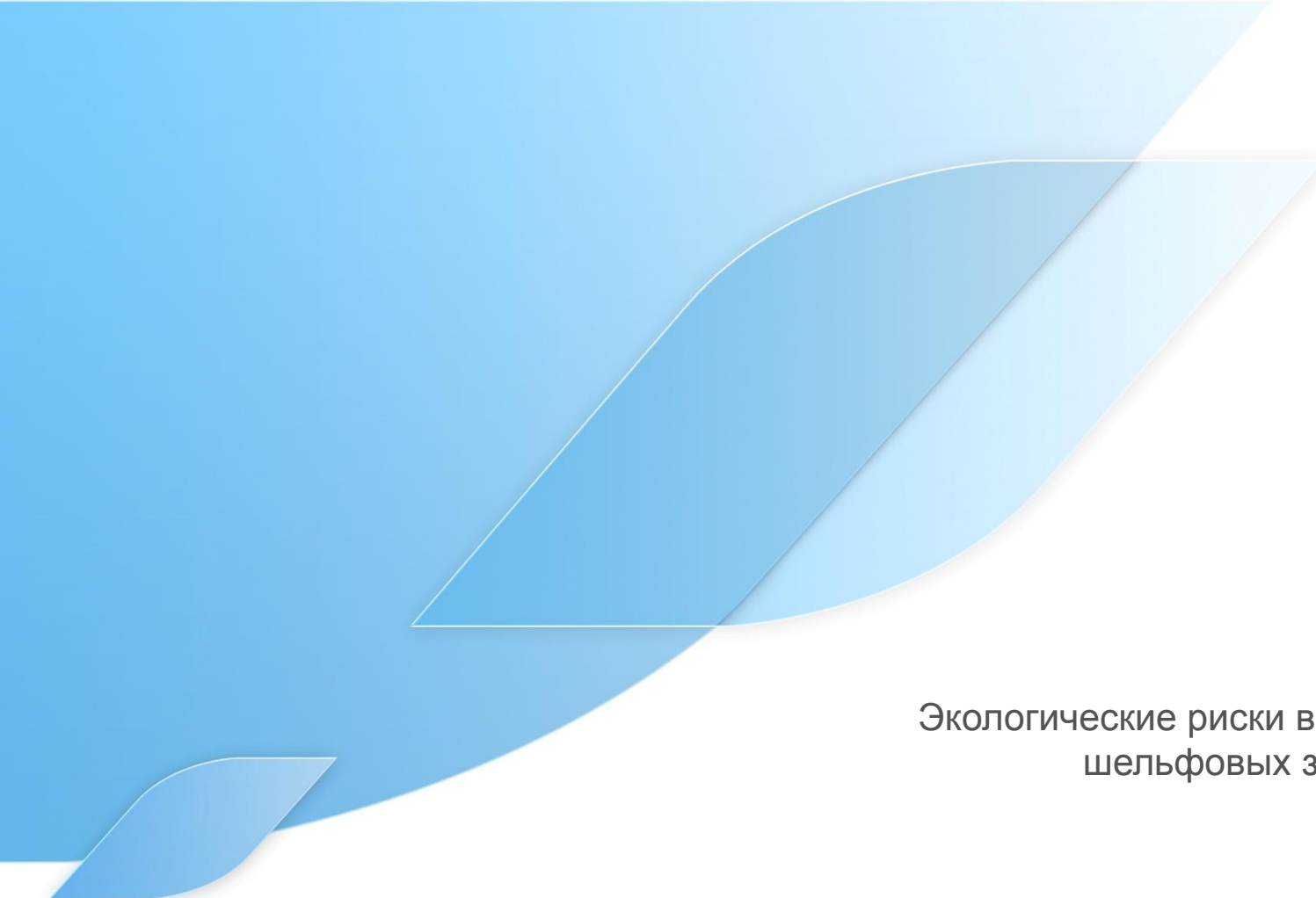




Экологические риски в ходе разработки шельфовых залежей

ГБПОУ ЯНАО Муравленковский многопрофильный колледж
Студент 3 курса

23.03.2016



Содержание

1	Способы нефтедобычи на шельфе	3
2	Риски и сложности сопряженные с добычей нефти на арктическом шельфе	6
3	Экспериментальная часть	9

Теоретические обоснования темы исследования



■ Зоны с высоким потенциалом ■ Зоны со средним потенциалом
■ Зоны с низким потенциалом

Районы эксплуатации морских буровых установок



**В мире добыча
нефти на шельфе составляет около 1/3
от общемировой**

Способы нефтедобычи на шельфе



Нефтедобыча на арктическом шельфе



Приразломная



Риски сопряженные с добычей нефти на арктическом шельфе



Факторы осложняющие разработку шельфовых арктических залежей нефти



- критические климатические условия
- неразвитая инфраструктура
- высокая затратность проектов
- необходимость разработки и применения инновационных технологий
- несовершенство нормативно-правовой базы
- сложности в разведке месторождений

Использование современных технологий в процессе добычи и транспортировки в условиях арктического шельфа, даже при строгом соблюдении при этом требований безопасности, не гарантируют отсутствие аварий и катастроф.

Экологические риски



- ❖ малоизученность Арктических экосистем
- ❖ неразвитая инфраструктура
- ❖ увеличение опасности техногенных катастроф в условиях Арктики
- ❖ необходимость транспортировки добытой продукции на материк



Экспериментальная часть

Цель эксперимента: выявить глубину впитывания снежным покровом нефти. Выявить возможность протекания нефти через льдистый покров в глубь. Поведение нефти пролитой в акваторию при замерзании.

Этапы эксперимента: 1.1. Забор снежного покрова включая поверхностны наст в прозрачную тару. Отметка нулевой точки.



Впитывание 50 мл. нефти в тару на снежный покров.

Наблюдение и нанесение временных меток с интервалом: 1 мин., 3 мин., 5 мин.

Впитывание 25 мл. нефти на кусок озерного льда, имеющего вертикальные трещины.

Наблюдение, отметка о результатах на 10 минутной отметке и через 4 часа.

Использованный в первой части опыта снежный покров загрязненный нефтью (повышение температуры окружающей среды) растаял и перешел в жидкое агрегатное состояние.

Полное оледенение водонефтяной эмульсии, при естественном режиме.

4. Анализ результатов.

Ход и результаты эксперимента

Нефть, с помощью которой были проведены эксперименты, была взята с Северо-карамовского месторождения из глубины 3560 метров.

Опыт № 1 проводился на открытом воздухе при температуре - 23 С

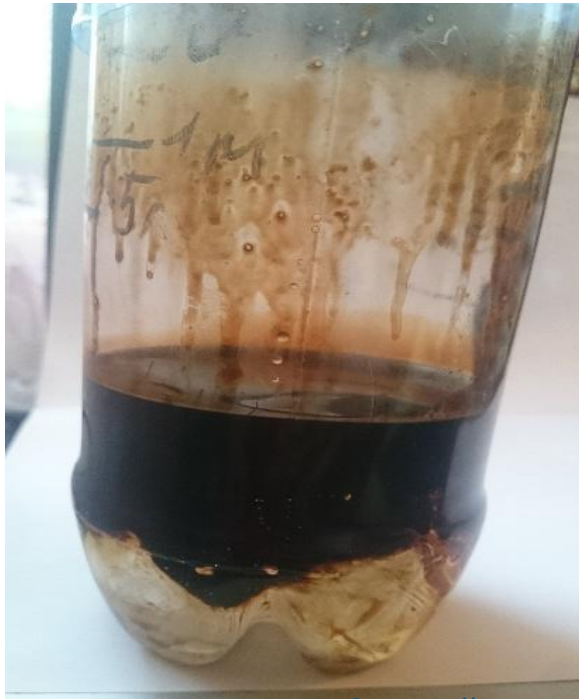
глубина протекания	время
2 см	1 мин
3,3 см	3 мин
3,7 см	5 мин
5,4 см	6 часов
7,6 см	24 часа



Таким образом:
**основная протечка нефти в
глубь снежного покрова
происходит в первые 5 минут
после разлива.**

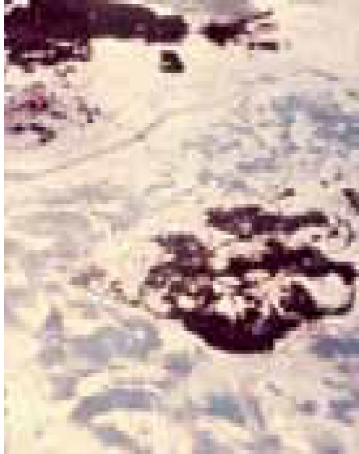
Вторичное смерзание водонефтяной эмульсии

при истаивании загрязненного нефтью снега образуется водонефтяная эмульсия



при смерзании водонефтяной эмульсии, нефть, исключая высокопарафинистые фракции, оказалась заморожена в образовавшийся при смерзании лед. При этом толщина нефтесодержащего льда составила 4,8 см; нижний слой льда, также оказался загрязнен тяжелыми фракциями.

ВЫВОДЫ



- ❖ впитывающая способность снежного покрова и скорость его пропитки позволяет говорить о возможности уменьшения площади, но не объема, загрязнения, особенно при низких температурах;
- ❖ опасность представляют естественные трещины в льдистой толще, т.к. по ним может происходить протекание нефти в подледные акватории;
- ❖ наибольшую опасность представляет разлив нефти не на снежнольдистый покров, а в акваторию арктических морей;
- ❖ при разливе в акваторию, даже при понижении температуры и смерзания верхнего слоя, будет нанесен значительный урон экологии Арктики.

Учитывая хрупкий баланс арктической экологии, в случае техногенной катастрофы связанной с разливом нефти в акваторию Ледовитого океана, экологии будет нанесен непоправимый ущерб.

Контакты

Сенишин Игорь Николаевич

ГБПОУ ЯНАО «Муравленковский многопрофильный колледж»

Igor1997_02@bk.ru

Бондаренко Ю.В., научный руководитель

ГБПОУ ЯНАО [«Муравленковский многопрофильный колледж»](#)

Lojsoss18@mail.ru