

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра экономики и управления в нефтегазовом комплексе

СИСТЕМА ГАЗОГИДРАТНОЙ УТИЛИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА В РОССИИ



<http://www.cisco.com/go/skolkovo>

<http://www.cisco.com/web/RU/solutions/iprize/skolkovo.html>

[Назад к идеям](#)

33

Система газогидратной утилизации и использования попутного нефтяного газа в России.

D946 Категория: 2 применение технологий в энергосбережении Автор Команда - UNGK-GUU

14/01/2011 Статус: 5 Ждите результатов оценки жюри

Теги: пнг попутный бескомпрессорные нефтяной газ газогидраты системы сбора утилизация

Предлагаемая «Система утилизации и использования попутного нефтяного газа в России» обеспечивает полную его утилизацию установками гидратизации ПНГ, расположенными во всех основных пунктах сепарации нефти, а также бескомпрессорными системами сбора газа (газогидратов), включающими существующую транспортно-доставочную инфраструктуру и высокопроизводительные средства спецтранспорта для последующей наиболее эффективной переработки ПНГ на газоперерабатывающих заводах.

7 Комментарии(я)(ев)

Сортировать **Самые новые** ▾



Яшин Юрий 2 недель(и) назад

Системы трубопроводного контейнерного транспорта (ТКПТ) с диаметрами трубопроводов от 600 до 1200 мм могут найти применение и для решения других транспортных задач при разработке нефтегазовых месторождений.

Многопрофильное конструкторское бюро «Транспрогресс», г. Москва.

Тел. (495) 225-18-80-88. Факс: (495) 225-18-80.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра экономики и управления в нефтегазовом комплексе

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВОГО ЭТАПА КОНКУРСА НА СОИСКАНИЕ ПРЕМИИ ИННОВАЦИЙ СКОЛКОВО (состояние на 21.00 - 03.03.2011 г.)

Всего по направлению «Применение технологий в энергосбережении» на конкурс премии инноваций Сколково поступило 804 «бизнес-идеи».



Номер идеи	Название	Статус
D158	Инновационная ветряная электростанция	Участник полуфинала
D438	Веб-моделирование онлайн для управления сепарацией попутного нефтяного газа (ПНГ).	Участник полуфинала
D1195	Инструменты станки: резки и полимеризации древесины-расплавлением лигнитоцеллюлозных компонентов.	Участник полуфинала
D840	СВЧ активация угольного топлива в энергетике?	Топ 50 не вошедшие в полуфинал
D1120	Низко оборотный генератор для автономного энергоснабжения	Топ 50 не вошедшие в полуфинал
D1502	Наноимпульсное радиантное зарядное устройство, восстанавливающее старые аккумуляторные батареи.	Топ 50 не вошедшие в полуфинал
D2026	Свет там, где он необходим.	Топ 50 не вошедшие в полуфинал
D946	<i>Система газогидратной утилизации и использования попутного нефтяного газа в России.</i>	<i>Жюри конкурса не «заметило».</i>

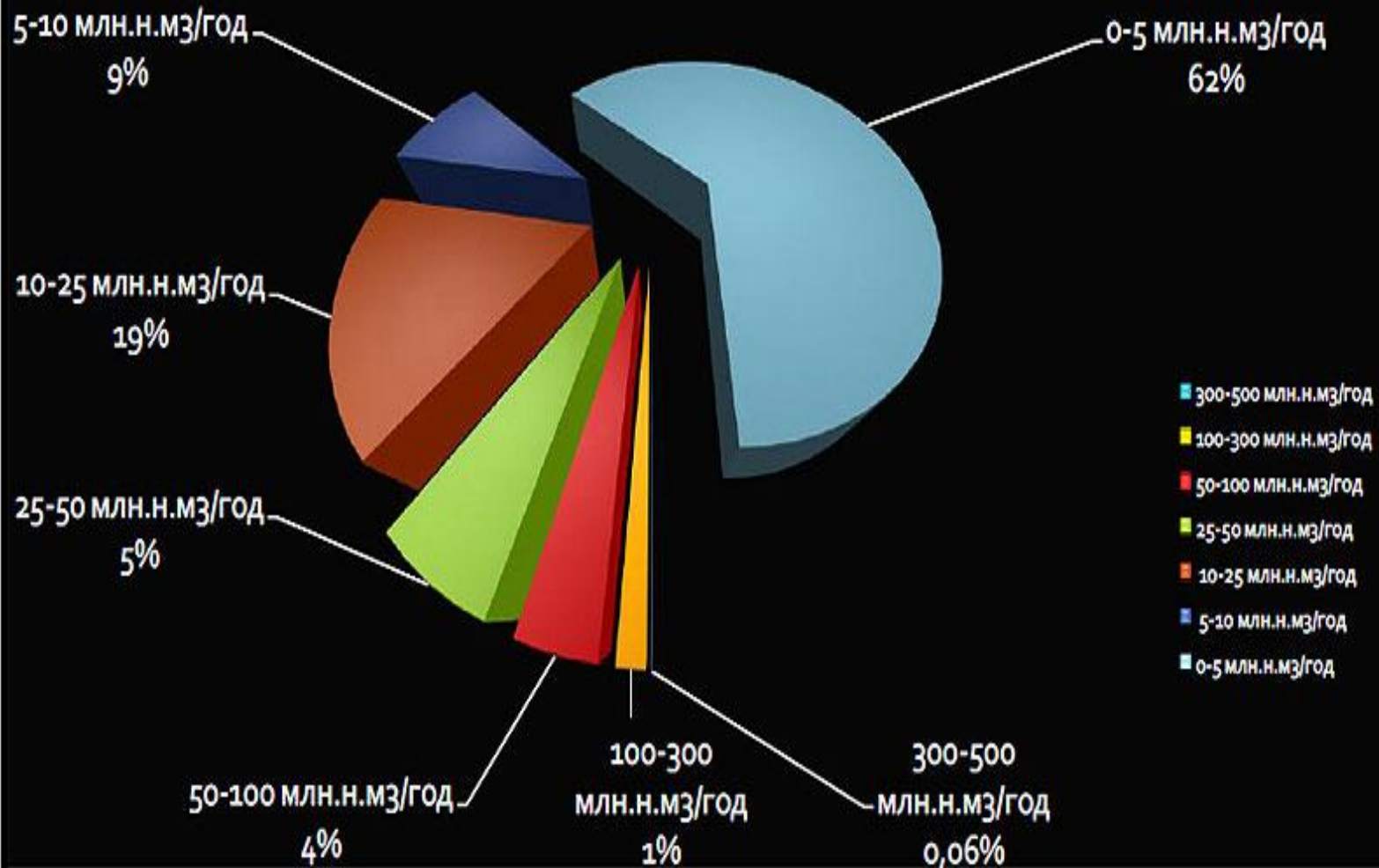


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра экономики и управления в нефтегазовом комплексе

(по данным Минприроды и ЗАО «ГЛОБОТЭК»)

Доля факельных систем от их общего числа относительно количества сжигаемого НПГ. ВСЕГО факельных систем 1841.



ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К НОВОЙ (НЕТРАДИЦИОННОЙ) ТЕХНОЛОГИИ «УТИЛИЗАЦИИ» ПНГ:

- Максимально полное соответствие триединым требованиям **экономики, экологии и безопасности**;
- Полный учет и соответствие географическим, климатическим, рыночным и прочим условиям отработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений;
- Органическое сочетание и максимальное использование существующих транспортной, организационной и других инфраструктурных составляющих ведения нефтегазового бизнеса и имеющегося опыта хозяйственной деятельности в нефтегазовом регионе или провинции;
- Обеспечение неограниченной (*по месту, времени и без принятия специальных дорогостоящих мероприятий*) возможности аккумуляирования (*складирование, накопление и хранение*) ПНГ по всей цепи от мест сепарации нефти на нефтепромыслах и до корпоративных или централизованных пунктов газохимической переработки;
- Способствовать повышению эффективности работы действующей транспортно-доставочной инфраструктуры нефтегазовых провинций и регионов;
- «Приспособленность» технологии не только для решения текущей острой задачи утилизации ПНГ, но и ее перспективность в плане развития нефтегазового бизнеса на будущее.

Горящий лед («...очевидное – невероятное...»)



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра экономики и управления в нефтегазовом комплексе

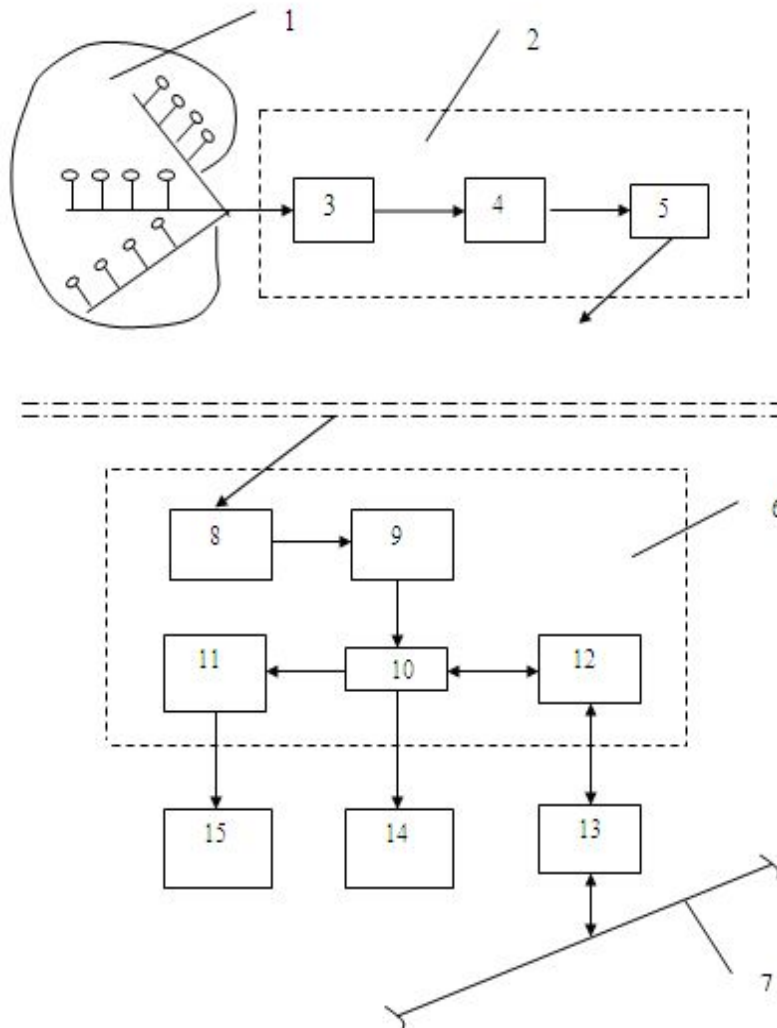
СПОСОБЫ ГИДРАТИЗАЦИИ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА

- путем приготовления «сухой воды» (Эта вода состоит из мельчайших частичек оксида кремния, покрытого тончайшей пленкой водоотталкивающего компонента. Если к массе таких частичек добавить определенное количество воды, а затем интенсивно перемешивать, то вода распределится тонкой пленкой по поверхности частиц и тем самым площадь для контакта воды с газом многократно увеличится);
- синтез газогидратов на основе «обычной» воды (по принципу действия ледогенераторов – из газа и жидкой воды);
- на основе полимерных гранул (клатратный гидрат на основе ионообменных смол – ИНХ СО РАН; гранулы не меняют своей формы после разложения (регазификации), монокристаллы газогидратов образуются внутри гранул и полностью их заполняют).

Управляемые «параметры» гидратизации из обычной воды:

1. Контроль температурного диапазона существования и времени жизни переохлажденной воды.
2. Наличие примеси льда («затравок» образования льда).
3. Давление газа в температурном диапазоне возможного существования переохлажденной воды.
4. Температура газа в диапазоне возможного существования переохлажденной воды.

ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СОХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ ПНГ НА ОСНОВЕ ГАЗОГИДРАТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (Базовая бизнес-модель)

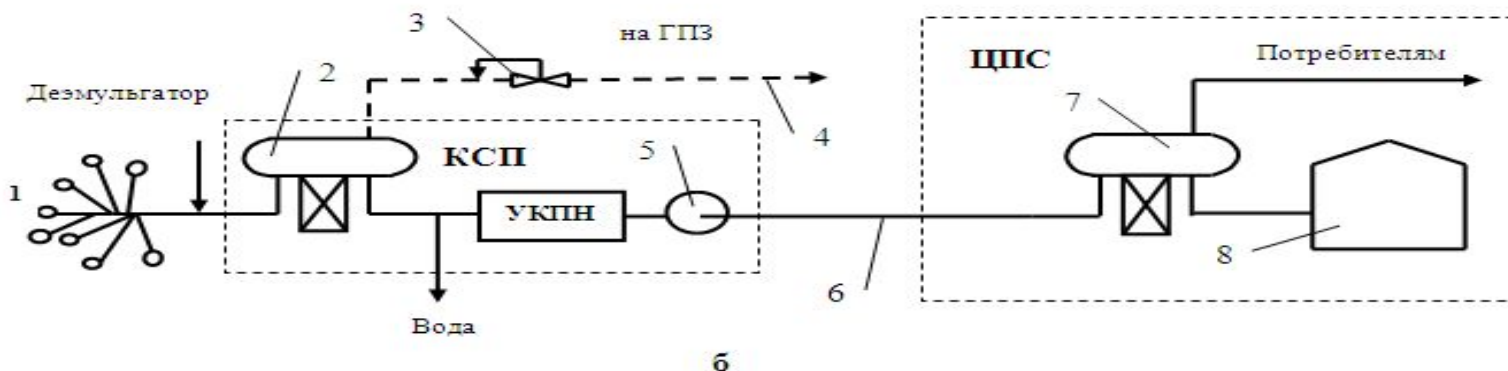
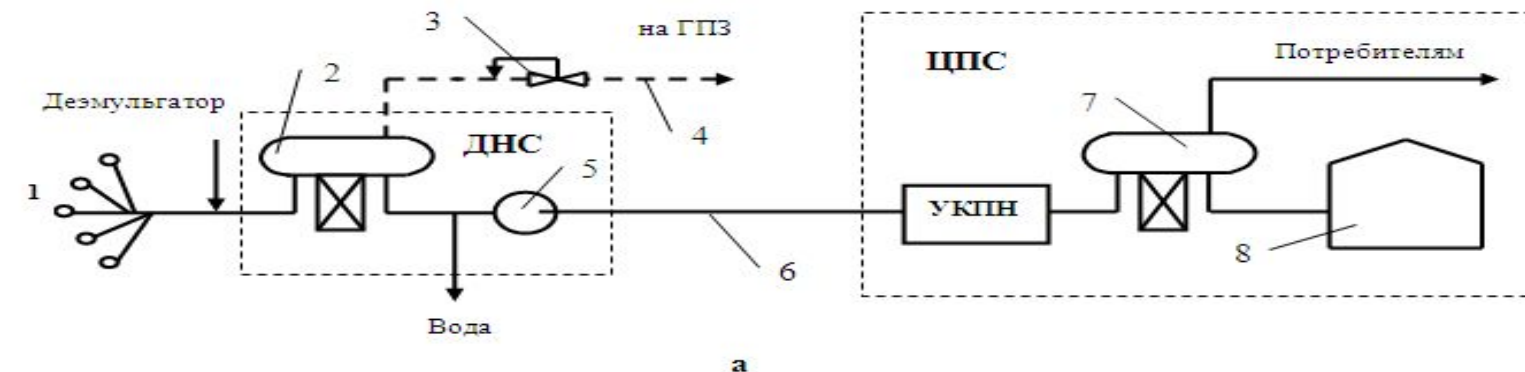


- 1 – нефтегазовый промысел;
- 2 – установка подготовки и сепарации нефти (УПСН);
- 3 – устройство предварительной подготовки газа;
- 4 – устройство гидратизации ПНГ;
- 5 – терминал (склад) для аккумулирования и временного хранения газогидратов;
- 6 – региональный (местный) технологический комплекс аккумулирования и переработки (использования) газа (РК АП ПНГ);
- 7 – магистральный газопровод;
- 8 – приемный терминал газогидратов ПНГ;
- 9 – региональное хранилище газогидратов ПНГ;
- 10 – регазификатор;
- 11 – коммутатор (переключатель) потоков газа;
- 12 – устройство для подачи (приема) газа в магистральный газопровод (из магистрального газопровода);
- 13 – газораспределительная сеть конечных потребителей газа;
- 14 – установка по переработке газа после регазификации в рыночный продукт с более высокой добавленной стоимостью (ГПЗ);
- 15 – энергоустановка и потребители электрической и(или) тепловой энергии.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра экономики и управления в нефтегазовом комплексе

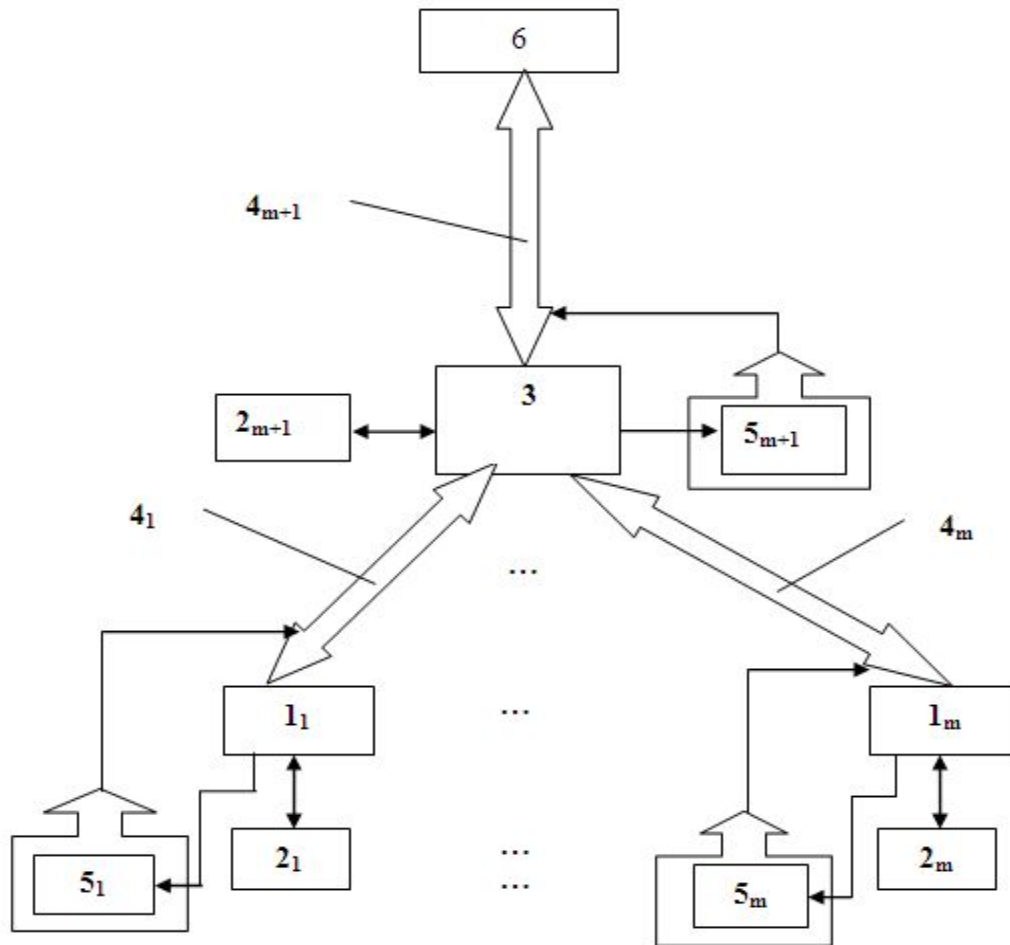
СОВРЕМЕННЫЕ НАПОРНЫЕ СИСТЕМЫ СБОРА И ПОДГОТОВКИ НЕФТИ



Принципиальные схемы современных систем сбора нефти:

а – с подготовкой нефти в газонасыщенном состоянии на ЦПС; *б* – с подготовкой нефти в газонасыщенном состоянии на КПС; 1 – скважины; 2 – сепаратор 1-й ступени; 3 – регулятор давления «до себя»; 4 – газопровод; 5 – насосы; 6 – нефтепровод; 7 – сепараторы 2-й и 3-й ступеней; 8 – резервуар; ДНС – дожимная нефтеперекачивающая станция.

СИСТЕМА ГАЗОГИДРАТНОЙ УТИЛИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА В РОССИИ



- 1 - дожимные насосные станции (ДНС);
- 2 - гидратизаторы ПНГ;
- 3 - центральный пункт сбора и подготовки нефти (ЦПС);
- 4 - системы трубопроводно-контейнерного пневмотранспорта (ТКПТ);
- 5 - газонаполнительные установки;
- 6 - промышленный (корпоративный или узловой) ГПЗ.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра экономики и управления в нефтегазовом комплексе

ОСНОВНЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ И СЛОЖНОСТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПНГ ПРИ ТРАДИЦИОННЫХ ПОДХОДАХ

- Отсутствие на многих месторождениях необходимой производственной и технологической инфраструктуры;
- Несовершенство методики и техники измерения, учета и оценки ресурсов НПГ, и, соответственно, недостаток данных об объемах сжигания и использования ПНГ;
- Большинство факелов не имеют замерных средств (пока лишь Сургутнефтегаз почти полностью решил эту проблему);
- Отсутствие технологий, позволяющих утилизировать ПНГ 3 и 4 ступеней. «Они обогащены тяжелыми углеводородами, их невозможно перекачивать по трубопроводам, остается только сжигать», — отмечали в этой связи представители «ЛУКОЙЛа»;
- Ориентация сложившихся систем сбора и утилизации ПНГ на централизованные схемы поставки, что делает систему неманевренной и предопределяет доминирование одного покупателя газа, т. е. СИБУРа;
- Удаленность потенциальных рынков от мест нефтедобычи. Строительство газопроводов для транспортировки ПНГ к заводам отличается высокой капиталоемкостью — по оценке ИК ФИНАМ, 1 км такого трубопровода обходится в 1,3–1,5 млн. долл. Транспортировка НПГ до газоперерабатывающих предприятий с удаленных месторождений увеличивает себестоимость попутного газа до 30 долл. за 1 тыс. м³, при том, что себестоимость добычи природного газа Газпромом составляет 4–7 долл. за 1 тыс. м³ на выходе из скважины.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра экономики и управления в нефтегазовом комплексе

«КЕЙС-СИТУАЦИЯ» ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА (ПНГ) В НГК РОССИИ

Параметры и признаки ситуации	Возможные направления и стратегии действий
<ol style="list-style-type: none">1. Объем «добычи» ПНГ с почти 500 млн. т нефти, извлекаемой Россией в последнее время ежегодно из недр, составляет:2. Сжигается ПНГ на факелах: 10, 55 или 73 млрд. куб. м в год???3. «Денег нет, денег нет, ...».4. Только в Тюменской области недостает специализированных трубопроводов для сбора и доставки ПНГ на ГПЗ, поэтому 25 % этого добытого сырья сжигается на факелах.5. Мощности существующих ГПЗ по приему и переработке ПНГ не резиновые.6. Емкость внутреннего рынка продуктов переработки ПНГ давно исчерпана.7. «Делиться надо» ...8. Что и кого пустит в свою трубу Газпром!?!?9. Состояние конкурентной среды в НГК региона или провинции.10. «За морем телушка полушка, да рубль перевоз».11. ...12. ...13. ...	<ol style="list-style-type: none">1. Да гори оно огнем !!!2. Строго соблюдать лицензионные соглашения в области недропользования.3. «Гармонизировать» (ужесточить и «оптимизировать») закон «О недрах» в свете требований данной проблемы.4. Всячески развивать и наращивать существующую инфраструктуру сбора и доставки ПНГ на ГПЗ.5. Наращивать мощности централизованной и корпоративной (в том числе на базе малогабаритных блочно-модульных установок) газохимической переработки ПНГ.6. Создать принципиально новые системы и средства «бескомпрессорной» технологии утилизации (сбора) и доставки продуктов сепарации нефти к местам аккумуляирования, хранения и переработки ПНГ.7. Разработать и построить в «северном исполнении» крупные федеральные и региональные хранилища кристаллогидратов ПНГ (твердых горючих газов) («депозитарии» типа ПХГ у Газпрома) для регулирования сезонных и рыночных колебаний спроса на углеводородное сырье.8. Разработать и освоить производство крупнотоннажных контейнеров и модулей для автомобильных, железнодорожных и морских перевозок «твердых» ПНГ.9. Не только кнут ..., но и пряник: льготное налогообложение, налоговые каникулы, экспортные пошлины, тарифное регулирование и ценообразование, ...10. Обеспечить возможность «добывать себе пропитание из-под земли» важно и для других граждан ...11. ...

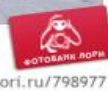
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра экономики и управления в нефтегазовом комплексе

(... горят и горят себе факелы на Харьяге ...)



Сжигание попутного газа на харьягинском месторождении нефти
© Анатолий Ефимов / Фотобанк Лори



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра экономики и управления в нефтегазовом комплексе

(... а бывают факелы и не очень заметные ...)



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра экономики и управления в нефтегазовом комплексе

Инновационный стартap (пилотный проект):

СИСТЕМА ГАЗОГИДРАТНОЙ УТИЛИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА ХАРЬЯГИНСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Заказчик проекта:

Администрация Ненецкого АО

Инвесторы:

**Фонд «Сколково»,
ОАО «Евразиазиатский банк
экономического развития»,
ОАО «Зарубежнефть»**

Оператор проекта:

НИЦ ГУУ «Бизнес-технологии НГУ»

Участники проекта:

**ОАО «НПО Гелиймаш»,
ГП «Транспрогресс»,
ФГУП НИФХИ им. Л.Я. Карпова,
ОАО «Гипротюменьнефтегаз»**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ
Кафедра экономики и управления в нефтегазовом комплексе

Инновационный стартап (пилотный проект):

**СИСТЕМА ГАЗОГИДРАТНОЙ УТИЛИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА ХАРАМПУРСКОГО МЕСТРОЖДЕНИЯ.**

Заказчик проекта: Администрация Ямало-Ненецкого АО

Инвесторы: Фонд «Сколково»,
ОАО «Евразийский банк экономического
развития»,
ОАО «Роснефть»

Оператор проекта: НИЦ ГУУ «Бизнес-технологии НК»

Участники проекта: ОАО «НПО Гелиймаш»,
ГП «Транспрогресс»,
ФГУП НИФХИ им. Л.Я. Карпова,
ОАО «Гипротюменьнефтегаз».

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !