



university

Тюменский  
индустриальный  
университет

**ТЕМА РЕФЕРАТА:  
«ОСВОЕНИЕ УГЛЕВОДОРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
ПОЛУОСТРОВА ЯМАЛ»**

Шрайнер Д.В.

Группа:ЭДГб(до)з-18-1

На полуострове Ямал активно формируется новый центр газодобычи, который в перспективе станет одним из основных для развития газовой отрасли России. На Ямале будет производиться до 360 млрд куб. м голубого топлива.

Количество месторождений — 32.

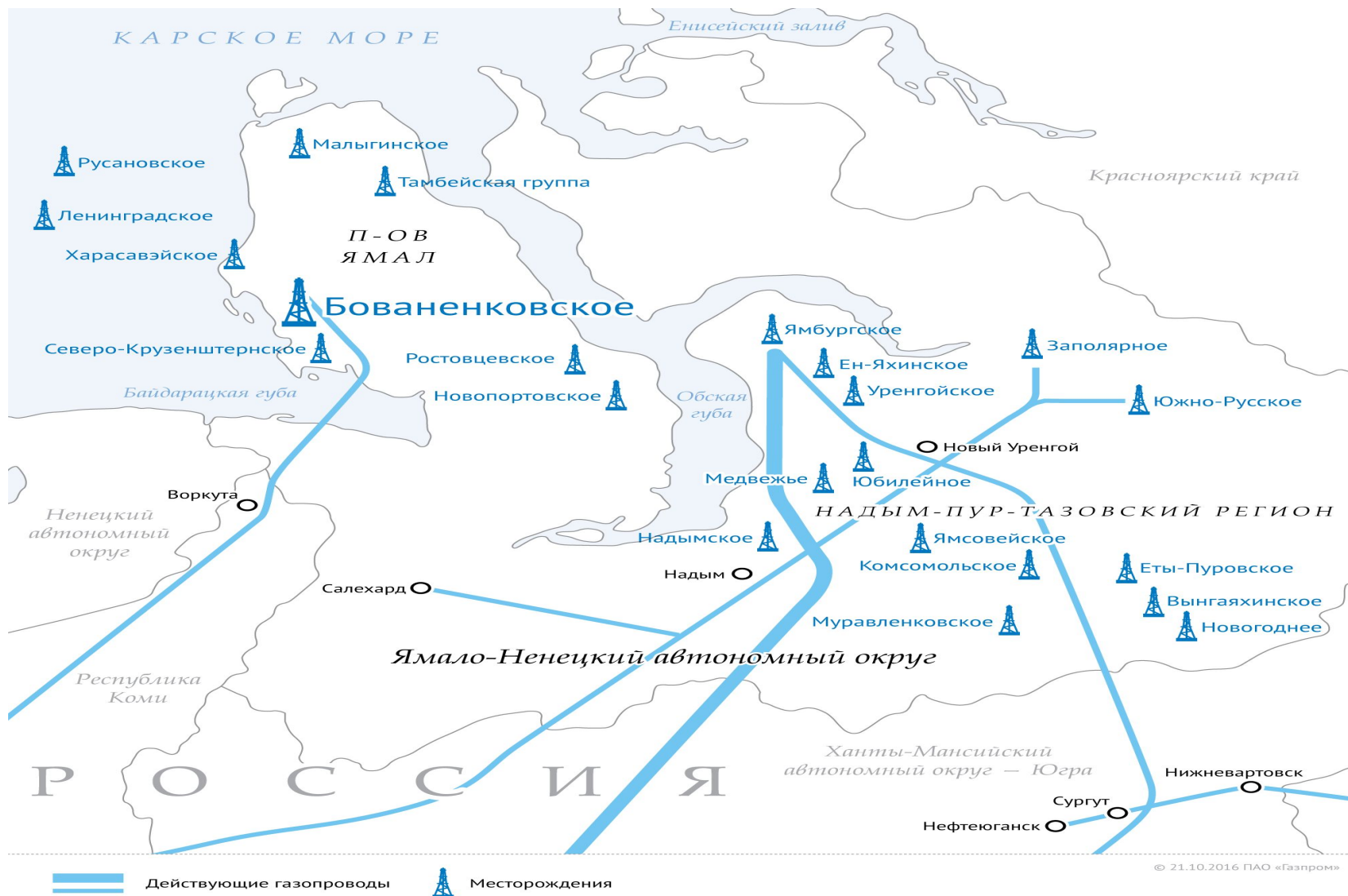
Суммарные запасы и ресурсы всех месторождений полуострова Ямал: 26,5 трлн куб. м газа, 1,6 млрд тонн газового конденсата, 300 млн тонн нефти.

Добыча на Ямале:

В 2017 году — 82,8 млрд куб. м газа.

В перспективе — до 360 млрд куб. м газа в год.

# ПОЛУОСТРОВ ЯМАЛ



# ПРОЕКТ ЯМАЛ СПГ

Проект «Ямал СПГ» реализуется на полуострове Ямал за Полярным кругом на базе Южно-Тамбейского месторождения. Оператором Проекта является ОАО «Ямал СПГ» - совместное предприятие ОАО «НОВАТЭК» (50,1%), концерна TOTAL (20%) и Китайской Национальной Нефтегазовой Корпорации (20%) и Фонда Шелкового пути (9,9%).

Доказанные и вероятные запасы месторождения по стандартам PRMS составляют 926 млрд куб. м. газа.

Строительство завода по сжижению природного газа осуществляется тремя очередями с запуском в 2017, 2018 и 2019 годах соответственно. Проект предусматривает ежегодное производство около 16,5 млн тонн сжиженного природного газа (СПГ) и до 1,2 млн тонн газового конденсата с поставкой на рынки стран Азиатско-Тихоокеанского региона и Европы.

# ГАЗОВЫЙ ПРОМЫСЕЛ БОВАНЕНКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ



## Реализация проекта

Ресурсной базой для реализации Проекта «Ямал СПГ» является Южно-Тамбейское месторождение, открытое в 1974 году и расположенное на северо-востоке полуострова Ямал. Лицензия на освоение Южно-Тамбейского месторождения действительна до 31.12.2045 года и принадлежит ОАО «Ямал СПГ».

# БОВАНЕНКОВСКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА

Обладает основным добычным потенциалом и включает три месторождения — Бованенковское, Харасавэйское, Крузенштернское (лицензии принадлежат Группе «Газпром»). Валовая добыча здесь оценивается в 217 млрд куб. м газа и 4 млн тонн стабильного конденсата в год.

Тамбейская промышленная зона

Состоит из шести месторождений: Северо-Тамбейского, Западно-Тамбейского, Тасийского, Малыгинского (лицензии принадлежат Группе «Газпром»), Южно-Тамбейского и Сядорского.

Южная промышленная зона

Включает девять месторождений: Новопортовское (лицензия принадлежит Группе «Газпром»), Нурминское, Мало-Ямальское, Ростовцевское, Арктическое, Средне-Ямальское, Хамбатеинское, Нейтинское, Каменномысское. Зона рассматривается как первоочередной объект для добычи нефти с максимальным годовым уровнем в 7 млн тонн.

Самым крупным из ямальских месторождений является Бованенковское с запасами 4,9 трлн куб. м газа. Первоочередным объектом разработки являются сеноман-аптские залежи. В 2012 году на месторождении был введен в эксплуатацию первый газовый промысел (ГП-2) мощностью 60 млрд куб. м газа в год. В декабре 2014 года — второй (ГП-1), мощностью 30 млрд куб. м газа в год. Всего на месторождении будет работать три газовых промысла, что позволит довести суммарную производительность до 115 млрд куб. м газа в год. В перспективе с вводом в разработку неоком-юрских залежей проектная производительность Бованенковского месторождения увеличится до 140 млрд куб. м газа в год.

# СХЕМА ГАЗОПРОВОДОВ «БОВАНЕНКОВО — УХТА» И «БОВАНЕНКОВО — УХТА — 2»



- Действующие газопроводы
- Реализуемые проекты
- Перспективный газопровод



# ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

На Бованенковском месторождении впервые в России используется единая производственная инфраструктура для добычи газа из сеноманских (глубина залегания 520–700 м) и апт-альбских (глубина залегания 1200–2000 м) залежей. Такой подход дает значительную экономию средств на обустройство, сокращает время строительства и повышает эффективность эксплуатации месторождения.

Разработка месторождения началась с нижних залежей газа, имеющих более высокое пластовое давление. По мере выравнивания давления вводятся в разработку залежи, расположенные выше. Низконапорная сеноманская залежь запускается в разработку в последнюю очередь для компенсации естественного снижения добычи газа из аптских отложений. Соответственно для разных залежей создаются отдельные группы добывающих скважин, которые поэтапно подключают к единой газосборной сети.

Ямальский газ транспортируется в Единую систему газоснабжения России по газопроводам нового поколения под давлением 11,8 Мпа (120 атм.). Достичь рекордного для сухопутных газопроводов давления удалось в первую очередь за счет использования разработанных по заказу «Газпрома» отечественных труб диаметром 1420 мм из стали марки К65 (Х80) с внутренним гладкостным покрытием.

Наиболее технически сложным участком при строительстве системы транспортировки газа стал подводный переход через Байдарацкую губу. Она отличается особыми природно-климатическими условиями: при незначительной глубине характеризуется частой штормовой погодой, сложными донными отложениями и промерзанием до дна в зимний период. Здесь использовались обетонированные трубы диаметром 1219 мм, рассчитанные на давление 11,8 Мпа. Прокладка газопровода в столь сложных природных условиях и с такими техническими параметрами стала первым подобным опытом строительства не только в России, но и в мировой практике.

# РАБОТА ТРУБОУКЛАДОЧНОГО СУДНА MRTS DEFENDER В БАЙДАРАЦКОЙ ГУБЕ



# ОТГРУЗКА ЯМАЛЬСКОЙ НЕФТИ ЧЕРЕЗ МОРСКОЙ ТЕРМИНАЛ «ВОРОТА АРКТИКИ»





Основные характеристики танкера ARC7:

Грузовместимость около 170 тыс. м<sup>3</sup> СПГ;

Мощность силовой установки 45 МВт;

Скорость в открытой воде - 19, 5 узлов;

Скорость при ходе во льдах толщиной 1,5 метра - 5, 0 узлов;

Основной вид топлива танкера – СПГ;



university

Тюменский  
индустриальный  
университет

[www.tyuiu.ru](http://www.tyuiu.ru)