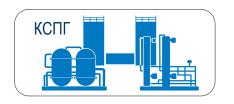


Развитие производственно-сбытовой инфраструктуры и рынка потребления малотоннажного СПГ

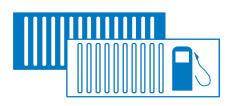


ПОДХОД К РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ МТСПГ

Для успешного развития малотоннажного СПГ требуется применение комплексного подхода при реализации проектов создания производственной и сбытовой инфраструктуры



На сегодняшний день ООО «Газпром СПГ технологии» совместно с участником АО «ГазХолодТехнология» рассматривает 58 проектов строительства КСПГ в 43 регионах РФ в перспективе до 2030 года.



В привязке к каждому производственному объекту АО «ГХТ» планирует устройство заправочных станций СПГ вблизи наиболее загруженных федеральных и региональных трасс (всего 129),которые будут обеспечивать базовый объем продаж СПГ в сегменте газомоторного топлива.



Доставку СПГ от КСПГ до объектов сбытовой инфраструктуры предполагается организовать с использованием газомоторного транспорта, который будет также выступать потребителем СПГ

ДАННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ДЛЯ СИНХРОННОГО РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ СПГ



РАЗВИТИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПГ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ПЕРСПЕКТИВА СТРОИТЕЛЬСТВА КСПГ И КРИОТЗП

Производство СПГ

Размещение КСПГ	вблизи УЗРОГ Садилово			
I очередь КСПГ				
Технология производства СПГ	Цикл с внешним азотным охлаждением			
Производительность КСПГ, т/ч	1,5			
Производительность КСПГ, т/год	12 000			

Получено разрешение на ввод в эксплуатацию 16-16-2535-2022

параметры газа, подаваемого из магистрального			
трубопровода			
Давление сырьевого газа, МПа	5,3 7,0		
Температура сырьевого газа, °С	10±20		
Параметры СПГ			
Качество СПГ (по ГОСТ Р 56021- 2014)	марка Б		
Давление выдачи СПГ, МПа (абс)	0.4 ± 0.05		
Температура выдачи СПГ, °С	-130162		



Использование СПГ

	Заправка техники якорных потребителей
	Транспорт, подведомственный
Газомоторное	Министерствам РТ
топливо	ООО «ТПК МТЗ-Татарстан»
	Сеть криоАЗС для магистрального автотранспорта
	на федеральных трассах



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПГ В КАЧЕСТВЕ МОТОРНОГО ТОПЛИВА

Газомоторный тягач

Пример отечественного автотранспорта на СПГ: **KAMA3 M1840** максимальной мощностью 286 кВт



Состав криогенного топливозаправочного пункта:

- заправочный модуль СПГ,
- заправочный модуль КПГ,
- модуль управления,
- блок хранения СПГ



Параметры криоТЗП		
Производительность заправочной колонки СПГ	80 кг/мин	
Максимальная масса хранения СПГ	16,45 т	
Производительность заправочной колонки КПГ	50 кг/мин	
Емкость аккумуляторов газа	2,28 м ³	







00

КриоПАГ3



КриоТЗП КриоА3С









Автотранспорт





С/х техника

Карьерная техника



ГАЗОМОТОРНЫЙ ТРАНСПОРТ





Общее количество ТС использующих СПГ – **более 1200 ед.**

К 2024 году численность автопарка увеличится до 12 000 единиц грузовой техники, работающей на СПГ

Партнер Общества - ООО «Автомобильная компания – Мостранс» имеет положительный опыт эксплуатации газомоторного транспорта. Автомобильный парк компании и ее дочерних предприятий составляют тягачи, использующие в качестве моторного топлива СПГ, следующих марок:

- IvecoStralisNP ~ 125 шт;
- SAIC-IVECO Hongyan~ 850 шт;
 - KamazM1840 ~ 150 шт.
 - УРАЛ 6х6~ 150 шт;

Запас хода данных автомобилей составляет от 1400 до 1600 километров.



ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПГВ КАЧЕСТВЕ ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА

Природный газ имеет несколько значительных преимуществ перед традиционными видами топлива:

- **Низкая стоимость.** Стоимость СПГ в среднем в 2 раза дешевле бензина и дизельного топлива.
- Экологичность. Использование СПГ снижает выбросы парниковых газов на 25% за счет сокращения выбросов оксидов в 2 раза, углеводородов в 3 раза, окиси углерода в 10 раз.
- Улучшение технических характеристик машины. Перевод на СПГ происходит без существенных изменений конструкции машины. Снижается уровень шума, уменьшается вибрация. Затраты на перевод окупаются в течение 1,5 лет.
- **Безопасность.** СПГ в 1,6 раза легче воздуха и при утечке моментально улетучивается.

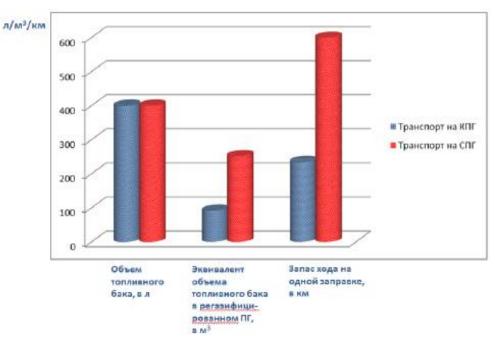


ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПГ В КАЧЕСТВЕ ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПГ В КАЧЕСТВЕ МОТОРНОГО ТОПЛИВА В СРАВНЕНИИ С КПГ:

- **ЭКОНОМИЯ В РАЗМЕРАХ ТОПЛИВНОГО БАКА.** Один и тот же объем топливного бака вмещает примерно в 2,5 раза больше СПГ, чем КПГ (в регазифицированном виде).
- **БОЛЬШАЯ АВТОНОМНОСТЬ ХОДА.** При использовании криобака автотранспорт может сделать больше работы проехать в 2,5 раза большее расстояние.
- **МЕНЬШИЙ УДЕЛЬНЫЙ ВЕС.** Вес криобака под СПГ меньше при большем объёме топлива, и существенно не понижает общую грузоподъёмность транспортного средства.
- УВЕЛИЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПОЛЕЗНОЙ РАБОТЫ Увеличение расчетного плеча размещения заправок, за счет большего хода без дозаправки.







ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПГ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Исследования экономической целесообразности использования IVECO STRALIS на СПГ в сравнении с аналогичными пробегом автомашины на ДТ

ИТОГОВЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- Общее время исследований 4 недели
- - Масса перевозимого груза 20 т.
- Время на маршруте 249 ч.

Исследуемые параметры	СПГ	ДТ*
Суммарный пробег	9 626 км.	7 290 км.
Стоимость топлива, 1 кг **	25,5 руб./кг	54,3 руб./кг
Стоимость топлива, общая	64 162 руб.	108 803 руб.
Удельный средний расход топлива	0, 295 кг/км.	0, 275 кг/км.
Удельные средние топливные расходы	6,92 руб./км	15, 05 руб./км

ФИНАЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ		
Стоимость СПГ относительно ДТ в весовом эквиваленте	46%	
Экономия по удельным топливным расходам	54%	
ФАКТИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИЯ НА ТОПЛИВНОМ РАСХОДЕ	41%	

Экономия на топливе для одного тягача за месяц эксплуатации составила 44 641 руб., что составляет 535 692 руб. в год с каждого автопоезда.

^{*}Для сравнения приведены данные курсирующего в этих же условиях по аналогичному маршруту автомобиля марки MB Axor 1836LS, на дизельном топливе.
** Цена топлива на дату проведения исследований 07.2019 г.



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СБЫТОВОЙ СПГ-ИНФРАСТРУКТУРЫ

На сегодняшний день на завершающих стадиях реализации находятся 2 объекта заправочной инфраструктуры на территории Республики Татарстан

КриоТЗП «Кирби» (земельный участок с кадастровым номером **16:24:110301:577**)

- выполнены проектноизыскательские работы. закуплено оборудование, выполнены работы по внесению изменений в Схемы территориального планирования, связанные с переводом категории земель;
- подготовлена проектная документация для прохождения экспертизы. Ожидаемая дата ввода в эксплуатацию II квартал 2023 года.

КриоТЗП «843» (М-7 843 км) (земельный участок с кадастровым номером

16:33:051608:54)

- Выполнены комплексные инженерные изыскания, разработаны проектная документация, специальные технические условия, завершены строительные работы...

Объект введен в эксплуатацию





ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СБЫТОВОЙ СПГ-ИНФРАСТРУКТУРЫ

В рамках реализации проектов развития СПГ-инфраструктуры заключено Соглашение между ООО «Газпром СПГ технологии» и Правительством Республики Татарстан о строительстве КриоТЗП на территории 8 районов:

Муниципальные районы, на которых подобран земельный участок:

- •Рыбно-Слободского муниципального района земельный участок с кадастровым номером **16:34:050701:335**;
- •Нижнекамского муниципального района земельный участок с кадастровым номером **16:00:000000:1606**;
- Буинского муниципального района земельный участок с кадастровым номером **16:14:100206:13**;
- Бавлинского муниципального района земельный участок с кадастровым номером **16:11:040909:313**;

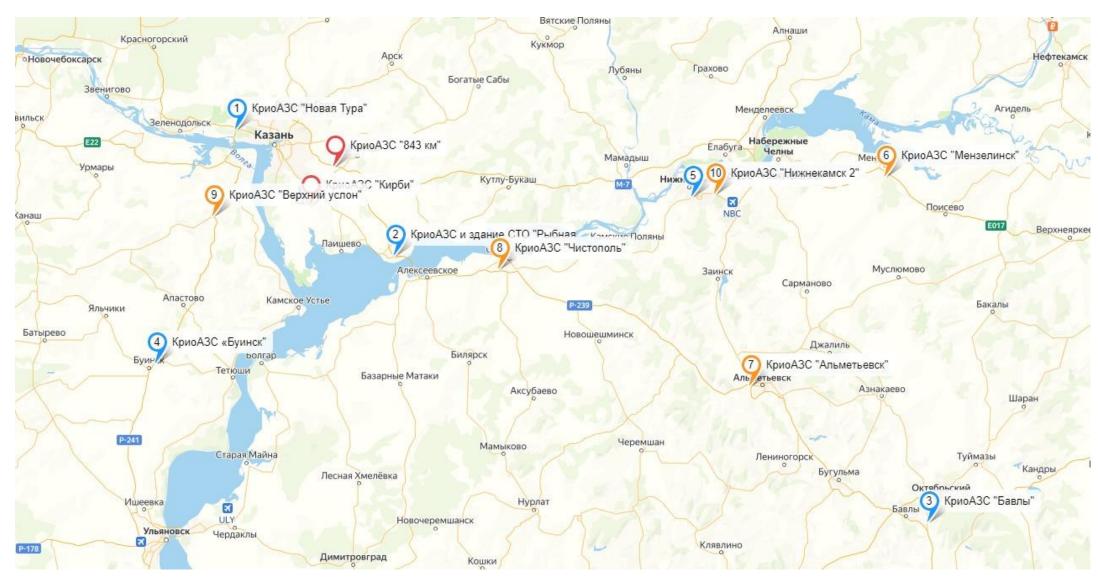
Муниципальные районы, на которых ведется подбор земельного участка:

- Мензелинского муниципального района;
- Альметьевского муниципального района;
- Чистопольского муниципального района;
- Верхнеуслонского муниципального района.

ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ РАСПОЛОЖЕННЫЕ В ДАННЫХ РАЙОНАХ НА ТЕКУЩИЙ МОМЕНТ ПРОХОДЯТ ПРОЦЕДУРЫ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩИЕ ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЗОНЫ РАЗМЕЩЕНИЯ.



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СБЫТОВОЙ СПГ-ИНФРАСТРУКТУРЫ



- объекты, введённые в эксплуатацию или на этапе завершения СМР
- запланированные к вводу в эксплуатацию в 2023 г.
 - запланированные к вводу в эксплуатацию в 2024 г.