

Экологическая рентабельность внедрения автономной газификации в отдаленные от магистральных газопроводов потребителей

Научный руководитель – Ядрихинский Иван Васильевич

Протопопов Михаил Сергеевич

Студент (бакалавр)

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Институт естественных наук, Кафедра Экология, Якутск, Россия

E-mail: misha2002.mp@mail.ru

В Республике Саха (Якутия) по состоянию на 2020 год средний уровень газификации составляет 34,3% [1]. В период 2021-2025 годов в рамках программы развития газоснабжения и газификации регионов Российской Федерации ПАО «Газпром» будет проведена газификация 21 населенных пунктов [2]. Однако, наиболее доступным источником тепла для большинства населенных пунктов остается древесное топливо и уголь. Переход к более экологически и экономически эффективным вариантам может быть более предпочтительным с точки зрения сохранения окружающей среды, улучшения качества воздуха и повышения комфорта и безопасности для пользователей.

В работе проведено сравнение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при использовании газового, древесного и угольного видов топлива на примере одного участка. Для сравнения выбросов в атмосферный воздух при использовании транспортируемого сжиженного газа, древесного топлива и угля был отобран участок в селе Магарас, Горного улуса, который расположен в 98,3 километрах от города Якутска и не входит в программу газификации до 2025 года. На участке установлены котел «LIEPSNELE ARCTIC» на дровах и угольном топливе и газовый котел «DAESUNG Class-A».

В результате исследований определено, что в процессе использования природного газа в отопительных целях выбрасывается в десятки раз меньше загрязняющих веществ, чем при использовании древесного топлива и угля. Помимо этого, при использовании древесного и угольного топлив выделяется 6 веществ, один из которых относится к первому классу опасности – бенз(а)пирен; при использовании сжиженного газа всего 3 вещества.

В экономическом плане природный газ является более дорогим, также потребуются расходы на транспортировку, приобретение оборудования и его установку. Однако, это компенсируется автоматической системой, которая является удобной и безопасной для потребителей.

Необходимо проектирование трубопроводной системы, установка оборудования и резервуара, а также обеспечение безопасности и контроля. При соблюдении всех требований техники безопасности эксплуатация газового котла является более безопасным, чем использования дров и угля.

Данная технология позволяет обеспечить доступ к надежному и доступному источнику газа в удаленных от магистральных газопроводов районах, что способствует снижению вредного воздействия на экосистему, безопасности и улучшения качества жизни населения.

Источники и литература

- 1) О Республике Саха (Якутия). Представительство МИД России в Якутске, официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://yakutsk.mid.ru/ru/international/about-region/> (дата обращения: 23.01.24).

- 2) Интерактивная карта. Министерство промышленности и геологии Республики Саха (Якутия), официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://minprom.sakha.gov.ru/pao-gazprom/interaktivnaja-karta-> (дата обращения: 23.01.24).

Иллюстрации

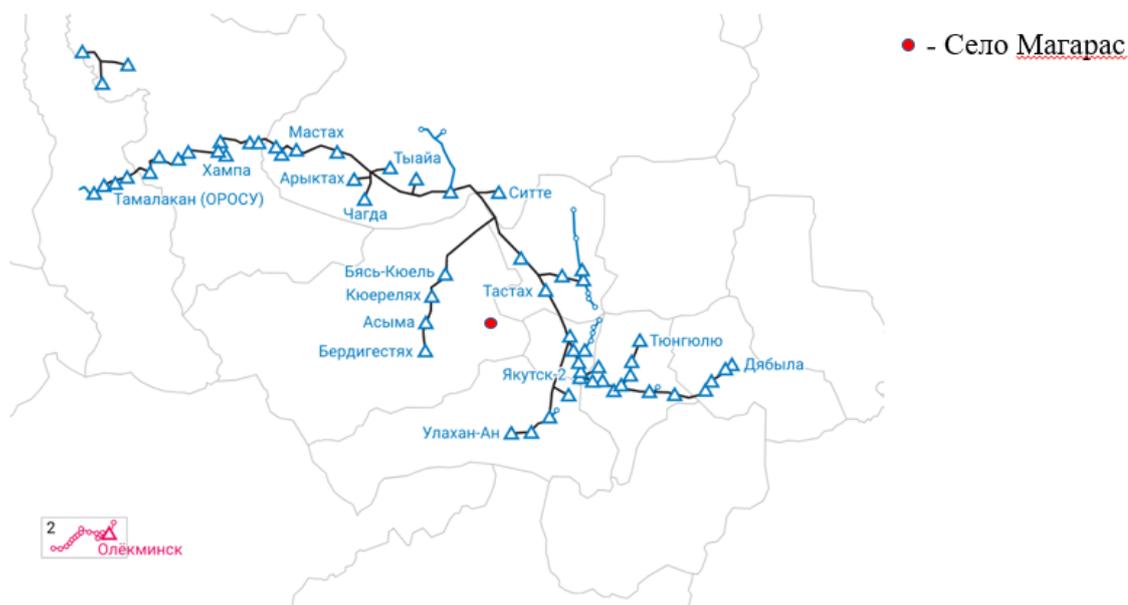


Рис. : Карта программы газификации 2021-2025 Республики Саха (Якутия)