

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Янчука Виталия Михайловича**

«Разработка метода каскадного понижения давления при эксплуатации газопроводов с применением линейно распределенных запорно-регулирующих устройств», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5 «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

Транспортировка природного газа по магистральным газопроводам происходит при высоком давлении, в то же время подача газа потребителям (конечная точка транспорта газа) осуществляется при существенно более низком давлении. Сброс давления реализуется на площадках ГРС, при этом, согласно эффекту Джоуля-Томпсона, происходит снижение температуры до недопустимых величин (нормативные требования предписывают поддержание температуры газа не ниже минус 10 °С на обычных грунтах, на пучинистых грунтах – не ниже 0 °С). Анализ процесса снижения давления, например, с 4,3 до 0,6 МПа показывает, что температура газа на выходе клапана-регулятора составляет в среднем минус 5 °С, при этом на выходе регулятора поток газа характеризуется существенной температурной неоднородностью с наличием зон охлаждения газа до минус 18 °С. С целью того, чтобы предотвратить снижение температур ниже допустимого предела, на ГРС используются подогреватели газа.

Таким образом, в классической схеме работы газопроводов возникают безвозвратные тепловые потери (и это важно отметить) – сначала при компримировании газа на КС, затем при дросселировании его на ГРС.

В своей работе автор подробно рассмотрел недостатки и проблемы работы газопроводов по классической схеме с использованием предварительного подогрева газа на ГРС до дросселирования. В связи с этим, указывается, что большое прикладное значение приобретает разработка методов повышения эффективности технологических процессов, которые могут

быть оптимизированы по режимам и параметрам использования тепловой энергии, передаваемой перекачиваемому природному газу.

С этой позиции актуальность работы Янчука В.М. не вызывает сомнений. Можно обратить внимание, что в анализе теплообменных процессов при транспортировке газа автор использует сочетание расчетных и экспериментальных методов определения термобарических параметров, проверенных опытным путем.

Наряду с существующими методами регулирования теплообменных процессов при транспортировке газа, автор предлагает новую научную идею энергосбережения при организации транспортировки газа по газопроводам-отводам к ГРС за счет каскадного (ступенчатого) понижения рабочего давления с использованием тепловой энергии, получаемой при сжатии газа на компрессорных станциях, а также использования тепловой энергии грунта.

Новый принцип энергосбережения тепловой энергии при транспортировке газа автор выдвигает в качестве научной новизны. Результатом внедрения технологии каскадного (ступенчатого) понижения рабочего давления в газопроводах-отводах является повышение энергоэффективности процесса транспортировки газа, обеспечивающего уменьшение объемов генерации тепловой энергии для нагрева газа.

В качестве замечания можно отметить следующее:

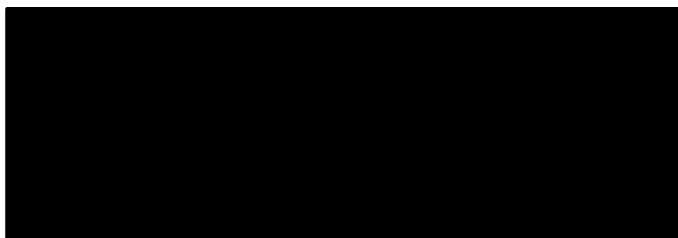
В работе автор отклоняет возможность использования альтернативных вариантов подогрева газа на ГРС, например, с использованием упругой энергии сжатого газа, которая содержит в себе значительные потенциальные возможности для ее преобразования в тепловую энергию.

Но, бесспорно, это является направлением для иного исследования. Поэтому указанное замечание не снижает общей ценности рассматриваемой диссертационной работы.

В целом, анализ представленных материалов позволяет считать, что диссертационная работа является самостоятельно законченным научным исследованием. Полученные в диссертации результаты представляют большой

научно-практический интерес для газотранспортной отрасли РФ. По критериям актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости диссертация соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения научных степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Янчук Виталий Михайлович заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5 «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

Ведущий научный сотрудник
отдела технологического проектирования
Нижегородского филиала
ООО «Газпром проектирование»,
кандидат технических наук,



Парфенов Дмитрий Валерьевич

научная специальность 2.8.5 «Строительство и эксплуатация
нефтегазопроводов, баз и хранилищ»

Нижегородский филиал Общества с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»,

Адрес организации: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Алексеевская, д.26

Телефон: +7 (831) 428-28-62

Электронная почта: box@proektirovanie.gazprom.ru

Подпись Д.В. Парфенова заверяю:

