

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Осиповой Наталии Николаевны на тему "Разработка научных основ совершенствования региональных и поселковых систем снабжения сжиженным газом", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.03 – теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Сжиженные углеводородные газы (СУГ) получили широкое распространение в мировой и отечественной практике газоснабжения. Ежегодно только в Российской Федерации в различных отраслях экономики используется свыше 16 млн. тонн указанного продукта, причем около половины приходится на долю коммунально-бытового сектора.

СУГ имеют бесспорное преимущество при газификации сельских населенных пунктов, удаленных от магистралей сетевого природного газа. В современной России ресурсами СУГ пользуются 5,45 млн. сельских квартир (50,1% от общего количества сельского населения).

Наиболее эффективную форму снабжения потребителей сжиженным углеводородным газом обеспечивают подземные резервуарные установки. Последние используются в качестве индивидуальных или централизованных источников поселковых систем снабжения сжиженным газом. В то же время, сооружение резервуарных установок требует значительных материальных и финансовых ресурсов. На их долю приходится свыше 70% затрат по устройству систем газоснабжения. В этой связи разработка и обоснование ресурсосберегающих решений для систем резервуарного газоснабжения является важным резервом повышения их экономической эффективности.

В этой связи, формирование научно-методических основ эффективного функционирования и развития систем снабжения СУГ невозможно без комплексной постановки задачи исследований, учета влияния внешних факторов и связей, обеспечивающих системное решение проблемы и включающих вопросы снижения ресурсоемкости систем газоснабжения, выбор наилучшей структуры снабжения потребителей сжиженным углеводородным газом, определение оптимальных схем и режимов функционирования газоснабжающих систем, повышение надежности систем газораспределения.

Автором работы с применением основных положений параметрической оптимизации разработана математическая модель, позволяющая определить конструктивные и технологические параметры подземных резервуарных установок,

оценить величину годового газопотребления и обосновать оптимальный типоряд вертикальных резервуаров сжиженного углеводородного газа, максимально адаптированный к потребностям современной газовой практики.

К автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. На с.15 автореферата указывается «В целях обоснования оптимальных конструктивных решений подземных резервуарных установок, на основе положений параметрической оптимизации, разработана математическая модель, использующая в качестве критерия оптимальности минимум интегральных дисконтированных затрат в сооружение и эксплуатацию резервуарной установки

$$Z = f[V_p((d;l)Q_{год};n)] = \min, \quad (1)$$

с учетом ограничений по управляющим и задаваемым параметрам:

$$0,9 \leq d \leq 1,8 ; 1,5 \leq l \leq 2,2 ; 2,0 \leq Q_{год} \leq 100 ; 2 < n,$$

», то есть количество резервуаров в установке должно быть более двух, что не соответствует рекомендациям по расчету резервуарных установок, где указывается, что количество резервуаров должно быть не менее двух, а, следовательно, может быть и равно двум.

2. Из автореферата диссертации не ясно, почему при составлении уравнений тепловых балансов (4) и (5), не учитываются теплопотери через надземную часть горловины и фланец головки резервуара (на рис.4 отсутствует теплоизоляция).

Наличие горловины и ее теплообмена с окружающим грунтом и воздухом существенно влияет на температурные режимы хранения и регазификации СУГ. При температурах ниже минус 30⁰С резервуар работает «сам на себя»: паровая фаза, которую генерирует теплоприток из окружающего грунта, полностью конденсируется, возмещая теплопотери резервуара в окружающий воздух.

Указанное обстоятельство обуславливает необходимость тепловой изоляции надземных элементов резервуара (фланца и горловины), а также подземного участка горловины, работающих в области низких температур грунта и воздуха.

3. В списке публикаций в других изданиях, представленных в автореферате, не совсем понятно наличие позиций 41 и 42:

«41. Осипова, Н.Н. Децентрализованные системы снабжения сжиженным газом от индивидуальных резервуарных установок / Н.Н. Осипова, Б.Н. Курицын, Е.В. Иванова // Научно-технический журнал: Строительная инженерия. - Москва: ЗАО «Актион-Медиа». - 2006. - №7-8.

42. Осипова, Н.Н. Децентрализованные системы снабжения сжиженным от индивидуальных резервуарных установок / Н.Н. Осипова, Б.Н. Курицын, Е.В. Иванова //

Научно-технический журнал: Строительная инженерия. - Москва: ЗАО «Актион-Медиа». - 2006. - №9. - С. 25-30.» Почему статьи в журналах №7 и №8 идут под общим номером, а статья в №9 отдельно, хотя названия статей одинаково?

Несмотря на указанные замечания, считаем, что работа Осиповой Наталии Николаевны удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.03 - теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Заведующий кафедрой теплотехники,
теплогазоснабжения и вентиляции,
профессор, д.т.н.,
05.23.03 - теплоснабжение, вентиляция,
кондиционирование воздуха,
газоснабжение и освещение

А.В. Лукьянов

Доцент кафедры теплотехники,
теплогазоснабжения и вентиляции
к.т.н., доцент,
05.23.03 - теплоснабжение, вентиляция,
кондиционирование воздуха,
газоснабжение и освещение

В.И. Захаров

86123, г. Макеевка, Донецкой обл., ул. Державина, 2
тел. (0622) 21-41-59, факс (0622) 51-41-59, mailbox@donnasa.ru,
kaf-ttgv@ukr.net

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» (ДонНАСА)

Подпись Лукьянова А.В. и Захарова В.И. заверяю
Ученый секретарь ДонНАСА



М.А. Гракова

5.02.2016г.