

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лебедева Михаила Сергеевича
«Исследование процесса низкотемпературной сепарации углеводородов на
объектах малотоннажного производства сжиженного природного газа»,
представленного на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.4.5 Энергетические системы и комплексы

Работа Лебедева М.С. направлена на решение актуальных задач современной газовой промышленности, в том числе на одновременное повышение качества продукции, снижение эксплуатационных затрат производства и ресурсосбережение.

В большей степени хотелось бы отметить предложенный автором способ сохранения углеводородов при опорожнении магистральных трубопроводов, который в текущей геополитической обстановке представляется весьма актуальным и привлекательным как с экологической, так и с экономической точки зрения.

Сама работа изложена грамотно: поставлена цель и определены задачи и методы для ее достижения. Правильность отражения структуры работы не вызывает сомнений. Достаточно подробно представлен литературный обзор, отмечены особенности ранее проведенных исследований по данной тематике. Методология исследования основана на проведении моделирования процесса и сравнения полученных характеристик смесей выделенных из ПГ углеводородов C₃+ с данными лабораторных анализов, что, по сути, является трудоемким научным трудом. Результаты проведенного исследования полезны как с практической, так и с теоретической точки зрения.

При этом, по работе возникает несколько вопросов и рекомендаций:

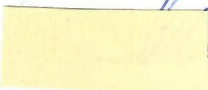
1. В работе указано, что производимый СПГ предполагается использовать как газомоторное топливо. Следовательно, в этом случае его характеристики должны соответствовать требованиям ГОСТа 34894-2022 для СПГ марки «Б», в числе которых есть показатель «Метановое число». Как, по мнению автора, изменится этот показатель СПГ после выделения тяжелых углеводородов в сравнении с газом исходного состава.

2. В продукте ПБТ согласно ГОСТ Р 52087-2018 нормируется содержание сероводорода и меркаптановой серы. Как правило, эти примеси есть в составе ПГ (хотя автор содержание сероводорода не приводит) и при отсутствии сероочистки сернистые соединения могут попасть в выделяемый конденсат углеводородов C₃+. Может ли иметь место это явление и как это может сказаться на качестве полученной фракции ПБТ.

3. Как практически в производственных условиях предполагается получать растворитель на основе тяжелых углеводородов.

4. Желательно было бы автору представить более детальные экономические расчеты предлагаемых технологий.

С учетом изложенного считаю, что диссертационная работа «Исследование процесса низкотемпературной сепарации углеводородов на объектах малотоннажного производства сжиженного природного газа» полностью отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор Лебедев Михаил Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 Энергетические системы и комплексы.

Кандидат химических наук, старший научный сотрудник,
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
кафедра химической технологии топлива
и промышленной экологии химико-технологического института
доцент  Шишов Михаил Георгиевич

620002, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

E-mail: m.g.shishov@urfu.ru

Телефон: +7(343) 374-59-73

15. 12 .2023 г.

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Подпись Шишова М.Г. заверяю:

Учёный секретарь УрФУ

