

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»  
Комсомольский проспект, д.29, г.Пермь, 614990 Тел.: (342) 219-80-67, 212-39-27. Факс:  
(342) 212-11-47. E-mail: [rector@pstu.ac.ru](mailto:rector@pstu.ac.ru)

№ \_\_\_\_\_

В диссертационный совет Д 212.233.06., ФГБОУ ВО  
«Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет» 190005,  
г. Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., 4,  
ауд.219.

### **Отзыв**

**на автореферат диссертации Яковлева Виктора Александровича  
«Повышение качества сжигания нетрадиционных газов в системах  
теплогасоснабжения »,  
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
05.23.03 - Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха,  
газоснабжение и освещение.**

Тема диссертационного исследования В.А.Яковлева является актуальной. Научная деятельность, направленная на повышение эффективности сжигания нетрадиционного газообразного топлива - важная задача для теплогенерирующих установок.

Теоретические разработки диссертации важны и могут применяться другими исследователями и проектировщиками при использовании нетрадиционных газов для сжигания в теплогенерирующих установках.

Автором предложена методика расчета аэродинамической системы подготовки газозоудшной смеси в горелке со щелевой камерой смешения, которая позволяет обеспечить полное сгорание газа с минимальным коэффициентом избытка воздуха.

Важной теоретической разработкой являются также предложенные автором модели распределения концентраций метана в топке с выявлением смещения основания факела в зависимости от вида газа, углов атаки газовых струй и формы щелевой камеры сжигания, что позволяет достигать оптимальных показателей горения и полного сгорания газа.

В качестве замечаний отмечаются:

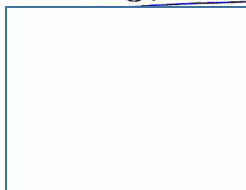
- в тексте автореферата отсутствует характеристика метода, использованного при численном моделировании в пакете ANSYS Fluent, а также оценка полученной погрешности;
- из автореферата непонятен состав использованных при численном моделировании природного, шахтного и биогаза. Состав этих газов может

существенно изменяться в пределах одного вида, что может повлиять на характеристики процесса горения.

В целом, несмотря на отмеченные замечания, работу В.А.Яковлева следует считать законченным научным исследованием, изложенным грамотным техническим языком, и направленным на решение не только теоретических, но и практических задач. Автором опубликовано 16 научных работ, в т.ч. 4 в рецензируемых изданиях из перечня, рекомендованного ВАК РФ.

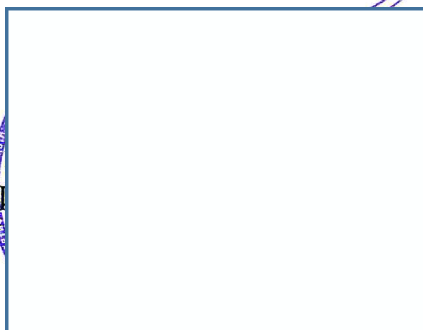
Судя по автореферату, диссертационное исследование соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор Яковлев Виктор Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 - Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Доцент, канд. техн. наук,  
доцент кафедры «Теплогазоснабжение,  
вентиляция, водоснабжение и водоотведение»  
тел. +7(342)21-98-404, e-mail: tgv-kafedra@yandex.ru



Бурков Александр Иванович

Доцент, канд. техн. наук,  
Доцент кафедры «Теплогазоснабжение,  
вентиляция, водоснабжение и водоотведение»  
тел. +7(342)21-98-404, e-mail: tgv-kafedra@yandex.ru



Гришкова Алла Викторовна

Подпись Буркова А.И.  
Ученый секретарь ПНИИ

Макаревич Владимир Иванович

1.12.2016

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»**

Адрес: 614000, г. Пермь, ул. Куйбышева, 109.

Тел./факс: +7 (342) 2-198-237, 2-198-239, E-mail: tgv-kafedra@yandex.ru, vvstf@pstu.ru