

О Т З Ы В

на автореферат диссертации на тему «Повышение эффективности сжигания побочных газообразных продуктов сланцепереработки в котлах ТЭС», представленной Сидоркиным Владимиром Тимофеевичем на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты.

Горючие сланцы, хотя и относятся к низкосортным топливам, являются востребованным сырьем для термической переработки с получением жидкого топлива, т.н. сланцевого масла. Общеизвестно, что данное направление энергетического использования горючих сланцев на сегодня наиболее выгодно и экологически безопасно. Современный уровень понимания и решения этих проблем сланцевой энергетики на постсоветском пространстве связан прежде всего с многолетним опытом освоения и исследования эстонских сланцев. Обобщение этого опыта имеет важное значение для перспективы ресурсоэффективной энергетики в России, где крупные месторождения горючих сланцев имеются в Северо-Западном, Приволжском, Уральском и Сибирском федеральных округах. При этом центральным вопросом остается эффективная и экологическая утилизация побочных газообразных продуктов термической переработки горючих сланцев, наиболее распространенным направлением которой оказалось сжигание газов сланцепереработки в котлах электростанций. Изложенное выше позволяет констатировать, что тема диссертационной работы Сидоркина В.Т., нацеленная на исследование и разработку технических мероприятий для эффективного сжигания газообразных побочных продуктов переработки сланцев в действующих и вновь создаваемых котлах при обеспечении минимальных вредных выбросов в атмосферу, не оставляет никаких сомнений в своей *актуальности*.

Анализ содержания автореферата показывает, что все поставленные задачи в диссертационной работе выполнены. Получены данные о составе и свойствах газов сланцепереработки, дополняющие и расширяющие базу теплофизических сведений о побочных продуктах технологии получения сланцевого масла и продуктах их сжигания, необходимые для инженерных расчетов. Разработаны и испытаны в натуральных условиях технические решения по горелкам для сжигания генераторного и полукоксового газа в одно- и двухтопливном вариантах. На действующих котлах проведены исследования, на основе которых выработаны, обоснованы и апробированы целый ряд рекомендаций: по проектированию горелок; по предельной доле полукоксового газа при его совместном сжигании в котлах ТЭС; предотвращению низкотемпературной коррозии хвостовых поверхностей нагрева котлов; по применению внутритопочных способов подавления образования оксидов азота и связыванию оксидов серы. Перечисленные выше результаты в полной мере обеспечивают соответствие работы критериям *научной новизны и практической значимости*.

Несомненным достоинством выполненных исследований является комплексный характер и обширный арсенал средств: инструментальные измерения, стендовые эксперименты, натурные испытания, компьютерное моделирование, опытно-конструкторские решения. Убедительное свидетельство уровня полученных результатов диссертации представляет собой их *внедрение* – на котлах БКЗ-75-39Ф, ТП-101, Е-25, ТС-35 трех электростанций Эстонии и в проекте котла Е-135-3,2-420ДГ завода «Белэнергомаш – БЗЭМ».

Результаты диссертации в полной мере доведены до научного и инженерного сообществ: *апробированы* в докладах на крупных конференциях, *изложены в 18 публикациях*, среди которых 5 статей в журналах из перечня ВАК и 3 описания к патентам России и Эстонии на полезную модель.

По автореферату имеются некоторые замечания:

1. Учитывая, что генераторный и полукоксовый газ как продукты технологии сланцепереработки известны достаточно давно, следовало бы более четко конкретизировать оригинальные аспекты изучения их состава и свойств. Тем более, что это относится как к определению задач работы (стр. 4), так и к формулированию научной новизны (стр. 5), к основным положениям, выносимым на защиту (стр.6).

2. При исследовании технологии сорбентного связывания оксидов серы не показано влияние вводимого сорбента на тепловую эффективность конвективных поверхностей нагрева по условиям образования сульфатно-связанных натрубных отложений.

3. Рисунок 4 желательно было бы представить с поясняющими надписями на русском языке – в соответствии с основным текстом автореферата.

Приведенные замечания не могут повлиять на общую высокую оценку диссертационной работы. Автореферат дает достаточное представление о ней как о законченном научно-квалифицированном труде, в котором исследована и решена задача, имеющая важное значение для экономики. Вышеизложенное позволяет заключить, что диссертация «Повышение эффективности сжигания побочных газообразных продуктов сланцепереработки в котлах ТЭС» соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Сидоркин Владимир Тимофеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты.

Заворин Александр Сергеевич,
634050, г. Томск, пр-т Ленина, 30.
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»,
заведующий кафедрой «Парогенераторостроение
и парогенераторные установки»,
доктор технических наук, профессор
E-mail: zavorin@tpu.ru
тел. 8(3822)563910

Подпись Заворина А.С. заверяю.
Ученый секретарь
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»



О.А. Ананьева