

**Сведения об официальном оппоненте**  
 по диссертации Бадриева Айрата Ирековича  
 «Повышение эффективности охлаждения воды путем рационального  
 распределения потоков в башенных градирнях»  
 по специальности 05.14.14 – «Тепловые электрические станции,  
 их энергетические системы и агрегаты»  
 на соискание учёной степени кандидата технических наук

Фамилия, имя, отчество	Зройчиков Николай Алексеевич
Гражданство	Российская Федерация
Учёная степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которой защищена диссертация)	Доктор технических наук по специальности 05.14.14 – «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»
Учёное звание (по кафедре, специальности)	Профессор по кафедре «Тепловые электрические станции»
Почтовый индекс, адрес, телефон, веб-сайт, электронный адрес организации	111250, Российская Федерация, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 14. Тел.: +7 (495) 362–75–60; +7 (495) 362–71–57. Сайт: <a href="https://mpei.ru">https://mpei.ru</a> e-mail: <a href="mailto:ZroychikovNA@mpei.ru">ZroychikovNA@mpei.ru</a>
Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Наименование подразделения (кафедры/лаборатории)	Кафедра «Тепловые электрические станции»
Должность	Профессор
Список основных публикаций оппонента по соответствующей отрасли науки и сфере исследований:	
1. Зройчиков, Н. А. Оптимизация аэродинамики воздухопроводов котла ПК-14 методами физического и математического моделирования / Н. А. Зройчиков, А. А. Каверин, А. М. Василенко; Современные проблемы теплофизики и энергетики: материалы III международной конференции, Москва: Издательство ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», 2020. – С. 553 – 554.	
2. Zroychikov, N. A. Optimization of PK-14 boiler installation air-duct aerodynamics using physical and mathematical modeling / N. A. Zroychikov, A. A. Kaverin, A. M. Vasilenko; Journal of Physics: Conference Series: 3, Moscow, 2020. P. 042067.	
3. Зройчиков, Н. А. Верификация расчетов кавитатора в программном комплексе ANSYS Fluent с результатами натурных испытаний / Н. А. Зройчиков, А. В. Пай, С. Ю. Степанов; Современные проблемы теплофизики и энергетики: материалы III международной конференции, Москва: Издательство ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», 2020. – С. 551 – 552.	
4. Зройчиков, Н. А. Оценка влияния абразивного износа на срок службы гидротранспортных трубопроводов систем золошлакоудаления ТЭС / Н. А. Зройчиков,	

- В. Я. Путилов, И. В. Путилова, С.А. Фадеев, Е.А. Маликова; Теплоэнергетика, 2020. – № 9. – С. 35 – 45.
5. Зройчиков, Н. А. Анализ преимуществ трехствольных дымовых труб ТЭС / Н. А. Зройчиков, А. М. Грибков, М. И. Сапаров, К. М. Мирсалихов; Теплоэнергетика, 2020. – № 9. – С. 27 – 34.
6. Зройчиков, Н. А. Универсальная методика определения оптимальной скорости газов в газоотводящих стволах дымовых труб ТЭС / Н. А. Зройчиков, А. М. Грибков, М. И. Сапаров, К. М. Мирсалихов; Теплоэнергетика, 2020. – № 3. – С. 15 – 23.
7. Zroychikov, N. A. Complex modeling of installation for thermal processing of organic compounds / N. A. Zroychikov, S. A. Fadeev, A. A. Kaverin; Journal of Physics: Conference Series: 2nd International Conference on Fusion Energy and Plasma Technologies, ICFEPT 2019, Moscow, Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012040.
8. Зройчиков, Н. А. Моделирование процессов тепломассопереноса в реакторе пиролиза органических соединений / Н. А. Зройчиков, С. А. Фадеев, А. А. Каверин, А. В. Пай; Теплоэнергетика, 2019. – № 10. – С. 19 – 32.
9. Зройчиков, Н. А. Компьютерное моделирование тепломассообмена в контактном вихревом газоохладителе и верификация результатов расчета на физической модели / Н. А. Зройчиков, С. А. Фадеев, Я. А. Бирюков, А.В. Пай, Г.А. Тарасов // Наука сегодня: реальность и перспективы: Материалы международной научно-практической конференции, Вологда: ООО «Маркер», 2019. – С. 21 – 23.
10. Зройчиков, Н. А. Численные исследования высокотемпературного газоздушного теплообменника для схемы обезвреживания медицинских отходов / Н. А. Зройчиков, С. А. Фадеев, Я. А. Бирюков, Г. А. Тарасов; Наука сегодня: факты, тенденции, прогнозы: Материалы международной научно-практической конференции, Вологда: ООО «Маркер», 2018. – С. 12 – 14.
11. Грибков, А. М. Формирование траектории дымового факела при наличии самокутывания оголовка дымовой трубы / А. М. Грибков, Н. А. Зройчиков, В. Б. Прохоров; Теплоэнергетика, 2017. – № 10. – С. 51 – 59.
12. Сапаров, М. И. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии»: подходы к области применения / М. И. Сапаров, Н. А. Зройчиков, К. А. Щелчков; Наилучшие доступные технологии. Применение в различных отраслях промышленности, Москва: Издательство «Перо», 2017. – С. 86 – 91.

Официальный оппонент



д.т.н., профессор Зройчиков Н.А.

Сведения заверяю:

Учёный секретарь Учёного совета  
ФГБОУ ВО «Национальный  
исследовательский университет «МЭИ»



Кузовлев  
Игорь Валентинович

111250, г. Москва,  
ул. Красноказарменная, д. 14.  
Тел.: +7 (495) 362-79-52, внутр. 65-59.