

ОТЗЫВ

научного руководителя

на Карпенко М.Ю., соискателя ученой степени кандидата технических наук

1. Соискатель Карпенко М.Ю., обладая высокими деловыми и личностными качествами и самостоятельно анализируя способы снижения выбросов вредных веществ с отработавшими газами дизелей, обратил внимание на недостаточную изученность использования аммиака, как носителя водорода в качестве компонента дизельного моторного топлива. Соискатель уделил особое внимание выбору способа и конструкции устройства подачи сжиженного аммиака во впускной тракт тепловозного дизеля с минимальным конструктивным изменением системы топливоподачи. Определил и обосновал приемлемое соотношение между жидким аммиаком и традиционным дизельным топливом, используемым для воспламенения аммиачно-воздушной смеси при реализации рабочего цикла в дизеле с наддувом. В соответствии с индивидуальным планом проявил достаточные организованность и ответственность при его выполнении.

2. Диссертационное исследование посвящено снижению выбросов вредных веществ с отработавшими газами дизелей маневровых тепловозов, выполняющих технологические операции формирования и перемещения железнодорожных составов, как в пределах локомотивных депо, так и на территориях производственных предприятий, часто в городской черте.

Соискатель ознакомился с работами отечественных и зарубежных исследователей особенностей реализации альтернативных топлив в дизелях различного назначения, адаптировал известные методы расчетного анализа индикаторных показателей рабочего цикла дизелей с комбинированным смесеобразованием, разработал, обосновал и реализовал оригинальный способ и конструкцию устройства подачи сжиженного аммиака во впускной тракт дизеля.

В процессе выполнения диссертационного исследования соискатель Карпенко М.Ю. проявил творческий подход к достижению поставленной цели, в результате чего обеспечил существенное снижение выбросов вредных веществ с

отработавшими газами исследуемого двигателя маневрового тепловоза. Это подтверждается результатами выполнения гранта ОАО «РЖД» № 5552783 от 31 января 2024 г. по теме «Экологическая безопасность автономных локомотивов путем использования безуглеродного топлива» и конкурсным отбором по программе «УМНИК-2022» в Самарской области (договор №18507ГУ/2023 от 22.08.2023 г.) по теме «Разработка технологии денитрификации и декарбонизации вредных выбросов транспортных двигателей». Результаты работы приняты к реализации в эксплуатационном депо Самара Куйбышевской железной дороги — филиала ОАО «РЖД» в виде рекомендаций по использованию аммиака в качестве компонента моторного топлива для повышения экологической безопасности маневровых тепловозов.

3. Учитывая высокий уровень общенаучной и специальной подготовленности, а также сформированность профессиональных компетенций, вышеизложенное позволяет считать, что Карпенко М.Ю. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.7 «Турбомашины и поршневые двигатели», и рекомендовать диссертационное исследование Карпенко М.Ю. к защите в диссертационном совете 24.2.437.09 при ЮУрГУ.

Научный руководитель, доктор технических наук, профессор, эксперт Передовой инженерной школы двигателестроения и специальной техники «Сердце Урала» Южно-Уральского государственного университета (национального исследовательского университета),

Адрес 454048, Челябинск, ул. Яблочкина, 10а, кв.79,
тел. +79193160633, e-mail: lazarevea@susu.ru



E. Lazarev

Е.А. Лазарев

БЕРНО

Начальник службы

делопроизводства ЮУрГУ

Н.Е. Цибулина

28.08.2026