

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трунова Антона Игоревича на тему «Диагностирование и регулировка топливоподающей аппаратуры тепловозного дизеля по критериям характеристик индикаторного тепловыделения» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Повышение надежности тягового подвижного состава железных дорог является важной задачей, решение которой позволяет снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций и повысить эффективность железнодорожных перевозок. Известно, что почти половину эксплуатируемого парка локомотивов составляют тепловозы. Одним из наиболее важных агрегатов тепловоза, во многом определяющим его надежность, является дизель, в свою очередь, важнейшей системой дизеля является топливоподающая аппаратура (ТА). Отказы и некорректная работа ТА приводят к увеличению расхода топлива, снижению экологических показателей и снижению надежности тепловоза, но не всегда приводят к потере работоспособности дизеля, поэтому в эксплуатации могут находиться тепловозы с неисправной ТА. В связи с этим развитие средств и методов оперативного диагностирования тепловозных дизелей и в частности их ТА является актуальной задачей.

В работе предложены критерии для оценки угла опережения подачи топлива (УОПТ), и цикловой подачи топлива (ЦП), определяемые по характеристике тепловыделения, получаемой по результатам обработки индикаторной диаграммы измеряемой через индикаторный кран дизеля. На основе этих критериев автором разработана методика регулировки ТА на двигателе. Экспериментальная проверка методики регулировки ТА показала, что её применение позволяет добиться более точной регулировки на двигателе чем метод, основанный на измерении максимального давления сгорания и температуры отработавших газов за цилиндром.

Для выполнения теоретических исследований влияния индикаторного крана на результаты вычисления характеристик тепловыделения автором разработана математическая модель процессов в канале индикаторного крана адекватность, которой подтверждается результатами экспериментальных исследований.

Научные положения диссертации и выводы обоснованы.

Результаты выполненных автором исследований опубликованы в трех научных статьях в изданиях, рекомендованных ВАК, и двух публикациях входящих в международную систему цитирования Scopus. Результаты исследований обсуждались на конференциях, в том числе международных.

По автореферату диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

1. При разработке математической модели рассматривался ли вопрос надкритического течения газа в индикаторном канале?
2. Возможно ли применение предлагаемой методики регулировки ТА, если индикаторный кран дизеля будет иметь геометрию с поворотами, например на 90 градусов?
3. В автореферате желательно привести информацию, отражающую характеристики, используемых средств измерения.

В целом указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы.

Судя по автореферату и публикациям, выполненная работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842, а её автор, Трунов Антон Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»

Отзыв подготовил, доцент кафедры «Судовых энергетических установок, систем и оборудования» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет», кандидат технических наук по специальности 05.04.02 - «Тепловые двигатели», доцент

Чистяков Александр Юрьевич

190121, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Лоцманская, 3, кафедра «Судовых энергетических установок, систем и оборудования»

Тел.: +7 (812) 714-29-49, E-mail: seu_sio@mail.ru

Подпись к.т.н. доцента Чистякова А.Ю.

назначенный А.В. Богомолов

