

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор СПбГМУ
по научной работе
доктор технических наук

Никущенко Д.В./

« 16 » _____ 2021 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **КОНЬКОВОЙ** Ирины Дмитриевны на тему **«Диагностирование тепловозного дизеля по сигналу скорости изменения внутрицилиндрового давления»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Актуальность темы диссертации. Для обеспечения высоких показателей экономичности, надёжности, экологических показателей, низких затрат на эксплуатацию дизелей требуется применение современных диагностических систем. В условиях эксплуатации особенно важно иметь возможность применять техническое диагностирование, которое позволяет своевременно выявить наличие и местоположение дефекта, определить степень работоспособности дизеля и прогнозировать его возможный отказ. С учётом прогноза может быть выбран тот или иной вариант эксплуатации. Поэтому тему рассматриваемой диссертации следует считать актуальной.

Научная новизна работы состоит в следующем:

1. Предложены безразмерные критерии оценки плотности полости рабочего цилиндра дизеля и отклонения угла опережения подачи топлива от заданного значения, определяемые по результатам записи сигнала скорости изменения давления в цилиндре.
2. Предложено уточнение математической модели рабочего процесса дизеля, позволяющее исследовать связь между техническим состоянием дизеля и диагностическими параметрами.

Достоверность результатов работы обусловлена корректностью использования фундаментальных физических законов и подтверждённостью теоретических выводов результатами экспериментов.

Практическая ценность результатов работы состоит в том, что предложенные автором безразмерные критерии могут быть использованы при совершенствовании методик диагностирования технического состояния дизелей различного назначения на основе индицирования внутрицилиндровых процессов. Важным достоинством таких методик является отсутствие необходимости точного определения положения верхней мёртвой точки кривошипно-шатунного механизма двигателя.

Замечания по работе.

1. В автореферате не приведена оценка влияния отношения сигнал/шум и межцикловой нестабильности на определяемое при диагностировании положение точек «с» и «е» на диаграмме давления сжатия. Между тем, от погрешности определения указанного положения зависит качество диагностирования.
2. В работе использованы ряд неудачных, на наш взгляд, терминов и выражений. Примеры:
 - а) «критерий начала воспламенения»; по сути здесь и в аналогичных случаях речь идёт о диагностическом параметре;
 - б) «моторный цикл двигателя» (цикл при отключенной подаче топлива; на наш взгляд, встречающийся термин «насосный цикл» – несколько лучше);
 - в) «асинхронное измерение скорости изменения давления»;

г) «сигнал-ориентированный метод диагностики»;
д) «площадь неплотности двигателя» или «площадь утечек двигателя» и другие;
Сделанные замечания не могут существенно повлиять на положительную оценку рассматриваемой работы
Заключение.

В автореферате кандидатской диссертации Коньковой И.Д. достаточно полно отражено содержание защищаемой диссертации на тему: «Диагностирование тепловозного дизеля по сигналу скорости изменения внутрицилиндрового давления». Диссертационная работа выполнена на актуальную тему, содержит научную новизну, обладает практической ценностью.

Рассматриваемая диссертация является законченной научно-квалификационной работой, соответствует требованиям, установленным в пп.9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым кандидатским диссертациям, а её автор, Конькова Ирина Дмитриевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Отзыв подготовил доктор технических наук (специальность 05.08.05 – Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные) профессор Кафедры судовых ДВС и дизельных установок ФГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный морской технический университет" Гаврилов Владимир Васильевич; 190121, г. Санкт-Петербург, ул. Лоцманская, д. 3. Телефон: +7 (812) 494-09-52, e-mail: dvs@smtu.ru

Заведующий Кафедры судовых
двигателей внутреннего сгорания
и дизельных установок

 С.П. Столяров

кандидат технических наук (специальность 05.08.05 – Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные), доцент, заведующий Кафедры судовых ДВС и дизельных установок ФГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный морской технический университет" Столяров Сергей Павлович; 190121, г. Санкт-Петербург, ул. Лоцманская, д. 3. Телефон: +7 (812) 494-09-52, e-mail: stsp56@yandex.ru