

## О Т З Ы В

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

Несмотря на развитие в нашей стране тяги поездов на основе электрификации, ещё остаётся достаточная доля локомотивов с дизельными двигателями. Соответственно представляют интерес вопросы, связанные с особенностями эксплуатации тепловозных дизелей, повышением эффективности их работы, продления ресурса и др. Одним из направлений, способствующих повышению эффективности эксплуатации дизельного двигателя, является его диагностирование. Качественное диагностирование двигателя позволяет отслеживать его состояние и изменения в работе, своевременно принимать меры по поддержанию или восстановлению работоспособности двигателя, продлевая таким образом его ресурс и обеспечивая заданные технико-экономические характеристики. Из вышесказанного следует, что вопросы диагностирования тепловозных дизелей являются весьма актуальными.

Работа Коньковой И.Д. посвящена вопросам диагностирования тепловозного двигателя. Предложенный способ диагностирования по сигналу скорости изменения внутрицилиндрового давления позволит развить сигнал-ориентированные методы диагностики.

Следует отметить, что диссертационная работа представляется самостоятельным, комплексным исследованием. Так в работе представлены результаты как теоретических, так и экспериментальных исследований. При этом для расчетных исследований использованы современные программные средства Matlab/Simulink и Scilab/Xcos.

Результатом экспериментальных и расчетных исследований явилось подтверждение возможности и целесообразности использования при диагностике тепловозного дизеля предложенных безразмерных критериев –

критерия потери плотности уплотнения цилиндра и критерия начала воспламенения топлива.

Практический интерес представляет предложенный способ прямого измерения сигнала скорости внутрицилиндрового давления с применением пьезоэлектрического датчика и электронного преобразователя, а также разработанная методика получения индикаторной диаграммы на основе асинхронно-измеренного сигнала скорости изменения давления.

В качестве замечаний можно отметить следующее.

В общей характеристике работы ничего не сказано о степени разработанности темы за рубежом.

Из автореферата не ясно, из каких соображений были определены диапазоны изменения варьируемых параметров (давления и температуры воздуха на впуске, средней температуры стенок и площади неплотностей) при определении критерия потери уплотнения цилиндра в теоретических исследованиях.

В целом, диссертация Коньковой Ирины Дмитриевны является законченной научно-квалификационной работой, содержащей научно обоснованную техническую разработку. Диссертация соответствует требованиям п. 9 действующего «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Заведующий кафедрой  
«Тепловые энергетические установки»

к.т.н., доцент

Смирнов Алексей Владимирович

10.03.2021 г.



ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет  
681013, Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27

тел.: 8(4217) 24-11-70; e-mail: teu@knastu.ru