

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель Генерального
директора акционерного общества
«Научно-исследовательский
институт железнодорожного
транспорта» (АО «ВНИИЖТ»),

д.т.н., проф. А.Б. Косарев



2021 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – Акционерного общества «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ») на диссертацию Давыдова Дениса Олеговича «Комплексная методика установления технологии и контроля перевозки скоропортящихся грузов железнодорожным транспортом», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок

1. Актуальность темы исследования.

Перевозки скоропортящихся грузов – особый вид перевозок, при которых для сохранения качества груза в течение всего времени перевозки требуется соблюдать температуру хранения груза в установленных границах. Это может достигаться использованием для перевозки:

специальных транспортных средств (СТС), имеющих термоизоляцию кузова и оборудование для поддержания заданного температурного режима в течение всей перевозки;

СТС, имеющих только термоизоляцию кузова, характеристики которой позволяют обеспечить температуру груза в установленных границах в течение всего времени перевозки;

неспециализированных транспортных средств, если фактические температурные условия в процессе перевозки находятся в установленных границах температуры хранения груза.

После ввода в 2019 году новых правил перевозок железнодорожным транспортом скоропортящихся грузов ответственность за сохранение качества скоропортящегося груза при перевозке железнодорожным транспортом, а

значит – за правильность выбора технологии перевозки и соблюдение ее параметров – возложена на грузоотправителя. При этом перевозчик несет ответственность за соблюдение срока доставки груза и за изменение его качества в случае нарушения срока доставки.

Актуальность рассматриваемой работы определяется тем, что в условиях нового правового регулирования отсутствуют научно обоснованные методики, направленные на установление технологии перевозки груза и характеристик выбираемого транспортного средства. Причем установление технологии перевозки должно осуществляться для каждой конкретной перевозки, а выбор СТС должен осуществляться с учетом известных теплотехнических характеристик его кузова, которые достоверно в настоящее время неизвестны. Наконец, предлагаемые методики должны иметь практическое применение, допускающее их использование в области автоматизированного контроля установления технологии перевозки с учетом создания и внедрения информационных технологий управления грузовыми перевозками.

Все эти вопросы отражены в диссертации. Таким образом, актуальность темы диссертации и проблематика исследования не вызывают сомнения.

2. Оценка структуры и содержания работы.

Содержание и структура диссертации соответствуют поставленным целям и задачам исследования. Диссертация является законченным, самостоятельным научно-квалификационным исследованием, состоящим из введения, четырех глав, заключения и списка литературы, имеет 13 приложений. Изложение материалов диссертационного исследования последовательно, содержание глав логически связано между собой, работа соответствует критерию внутреннего единства. Диссертация изложена на 265 листах машинописного текста.

Положения, выносимые соискателем на защиту, результаты исследования, алгоритмические решения являются новыми.

В диссертации исследованы труды ведущих ученых с указанием ссылок на диссертации, монографии, научные статьи. В работе четко прослеживается личный вклад соискателя, практическая направленность результатов диссертации.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, определена цель и основные задачи для ее достижения, сформулированы научная новизна, теоретическая и практическая значимость, а также основные положения, выносимые на защиту. Представлены результаты практического использования полученных результатов грузоотправителями, операторами железнодорожного подвижного состава и контейнеров (далее – операторы),

ОАО «РЖД» как перевозчика при железнодорожных перевозках скоропортящихся грузов.

В первой главе диссертации проведен подробный анализ требований к перевозкам скоропортящихся грузов железнодорожным транспортом в условиях нового правового регулирования в сравнении с ранее действовавшим, а также анализ выполненных научных исследований по теме диссертации с обоснованием необходимости создания новых методических разработок в целях устранения разрыва между требованиями нормативных документов в области перевозок скоропортящихся грузов и практическими возможностями грузоотправителей, операторов и перевозчика. Научно обоснованы параметры, которые необходимо рассматривать в качестве исходных данных при установлении технологии перевозки железнодорожным транспортом.

Во второй главе выполнена разработка комплексной методики, в основу которой вошли методы и алгоритмы определения расчетной температуры наружного воздуха, количественной оценки соблюдения требуемых температурных условий при перевозке скоропортящихся грузов в неспециализированных вагонах и контейнерах, а также установления необходимых характеристик СТС и оборудования рефрижераторных вагонов и рефрижераторных контейнеров.

Третья глава посвящена определению значения важнейшего нормативного параметра комплексной методики (общего коэффициента теплопередачи кузова СТС) по результатам проведения теплотехнических испытаний с помещением изотермического вагона в ангар вместо специализированной климатической камеры. Соискателем предложен алгоритм выбора предпочтительных мест и времени проведения испытаний, а также комплекс мероприятий по приближению условий проведения испытаний к требованиям СПС. Также разработана методика учета в расчетном значении общего коэффициента теплопередачи кузова СТС (далее – коэффициент K) имеющихся отклонений от среднего значения с приведением указанного расчетного значения к параметрам, нормируемым в СПС. Предложена технология практического применения разработанной методики к освидетельствованию существующего парка изотермических вагонов согласно требованиям новых правил перевозок железнодорожным транспортом скоропортящихся грузов по результатам испытаний в ангаре выборки изотермических вагонов конкретной модели и собственника по параметрам их эксплуатации.

В четвертой главе соискателем представлена технология контроля перевозок скоропортящихся грузов железнодорожным транспортом на

различных этапах перевозки, в том числе во время груженого рейса, применение которой позволяет использовать комплексную методику с учетом развития информационных технологий управления грузовыми перевозками.

Заключение обобщает основные результаты работы.

3. Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и теме диссертации.

Содержание диссертации соответствует заявленной научной специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок. Областям исследований «Технология транспортных процессов» и «Технические средства, системы контроля и управления транспортными технологическими процессами, их стандартизация и сертификация» соответствуют следующие результаты:

- научно обоснована необходимость создания комплексной методики, позволяющей определять для каждой конкретной перевозки скоропортящегося груза возможные технологии перевозки и их параметры, обеспечивающие сохранение качества груза;
- разработана комплексная методика установления технологии перевозки скоропортящегося груза железнодорожным транспортом для каждой конкретной перевозки с учетом заданного направления перевозки, даты приема груза к перевозке и способа организации перевозки;
- разработана методика определения значения нормативного параметра для установления технологии перевозки скоропортящегося груза в СТС (коэффициента К) на основе результатов испытаний, выполняемых в условиях отсутствия специализированной климатической камеры, а также технология ее практического применения к освидетельствованию существующего парка изотермических вагонов на соответствие требованиям СПС;
- разработана технология автоматизированного контроля перевозки скоропортящихся грузов железнодорожным транспортом, включающая требования к информационному обеспечению, а также алгоритмы контроля – для использования при создании и внедрении информационных технологий управления грузовыми перевозками.

4. Соответствие автореферата диссертации её содержанию.

Содержание автореферата соответствует теме диссертации, и в полном объеме раскрывает научную новизну, основные положения и выводы, содержащиеся в диссертационном исследовании.

5. Личный вклад соискателя в получении результатов исследования.

Личный вклад соискателя в получение результатов исследования, выполненного в диссертации, состоит в его непосредственном участии на всех этапах подготовки диссертации и публикациях, а также в непосредственном участии в совершенствовании методов, разработке новых методик и алгоритмов установления технологии и контроля перевозки скоропортящихся грузов железнодорожным транспортом.

6. Степень достоверности результатов исследования.

Достоверность научных результатов и положений, сформулированных в работе, подтверждается обоснованным применением апробированных методов исследований, прежде всего, выборочного метода математической статистики и математических методов анализа случайных величин (разброс значений температуры наружного воздуха и значений коэффициента K), сравнение с экспериментальными данными. В диссертации использованы официальные нормативно-правовые документы ОАО «РЖД», Российской Федерации и международные соглашения, а также данные, опубликованные в рецензируемых изданиях, сборниках научно-практических конференций. Основные полученные результаты диссертационного исследования подтверждаются положительными результатами перевозок скоропортящихся грузов, выполненных ОАО «РЖД».

7. Теоретическая и практическая значимость полученных автором диссертации результатов.

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что автором предложены, и научно обоснованы новые методы и алгоритмы, позволяющие на основе развития теории организации транспортных процессов осуществлять научно обоснованный выбор технологии перевозки скоропортящихся грузов железнодорожным транспортом с учетом параметров груза и условий выполнения конкретной перевозки. В диссертации предложен и научно обоснован новый метод расчета коэффициента K на основе результатов использования метода внутреннего обогрева, при отсутствии специализированной климатической камеры, с учетом влияния различных неблагоприятных факторов на точность расчета. Также в диссертационном исследовании разработана и научно обоснована технология автоматизированного контроля перевозок скоропортящихся грузов, позволяющая контролировать выбор транспортного средства до начала перевозки и обеспечить доставку груза с соблюдением требуемых температурных условий.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в следующем:

– положения комплексной методики установления технологии перевозки скоропортящихся грузов железнодорожным транспортом в части установления предельных сроков перевозки скоропортящихся грузов в режиме «термос» и с поддержанием температурного режима, в том числе в крупнотоннажных рефрижераторных контейнерах на сцепе платформ, включены в особые условия перевозок скоропортящихся грузов, утвержденных распоряжениями ОАО «РЖД» от 12.12.2014 № 2959р, от 20.10.2015 № 2490р, от 29.04.2016 № 797р, а также в типовую методику, утвержденную распоряжением ОАО «РЖД» от 04.12.2012 № 355;

– методика определения значения нормативного параметра для установления технологии перевозки скоропортящегося груза в СТС (коэффициент К) апробирована при проведении испытаний в ангаре – как для новых вагонов-термосов (ПАО «АЗОВОБЩЕМАШ», ООО «ПК «Балтика») и рефрижераторных вагонов (ООО «Русские Рефрижераторы»), так и для вагонов, находящихся в эксплуатации (АО «Рефсервис», ООО «ТРАНСГЕО», ООО «ПК «Балтика»);

– положения методики определения значения нормативного параметра для установления технологии перевозки скоропортящегося груза в изотермических транспортных средствах в части расчета коэффициента К одобрены ЕЭК ООН, и включены в 2018 году в Справочник СПС;

– технология автоматизированного контроля перевозок скоропортящихся грузов позволяет обеспечить соблюдение требований правил перевозок и нормативных документов всеми участниками перевозочного процесса.

Представлены четыре акта внедрения полученных результатов диссертационной работы.

8. Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.

Положения диссертации, связанные с разработкой комплексной методики установления технологии перевозки скоропортящихся грузов и технологии автоматизированного контроля, могут быть использованы:

при автоматическом оформлении перевозочных документов в автоматизированных системах грузоотправителей и перевозчика - в части установления технологии и параметров заявленной перевозки скоропортящегося груза;

при подборе СТС по теплотехническим параметрам под конкретную перевозку в автоматизированных системах операторов подвижного состава, при оказании услуг через электронную торговую площадку ОАО «РЖД».

Предложенная методика определения значения нормативного параметра для установления технологии перевозки скоропортящегося груза может использоваться как при определении коэффициента K новых изотермических вагонов, так и при освидетельствовании изотермических вагонов, находящихся в эксплуатации, с целью их соответствия требованиям СПС в условиях отсутствия специализированной климатической камеры.

9. Новизна полученных результатов.

Основными новыми научными результатами диссертационной работы являются:

1. Разработанная комплексная методика установления технологии перевозки скоропортящихся грузов железнодорожным транспортом, позволяющая в отличие от существующих методик, при обоснованных в диссертации параметрах груза, установить все возможные технологии его перевозки и их параметры в зависимости от даты предъявления груза к перевозке, направления перевозки и способа организации перевозки с учетом воздействия на груз окружающей среды.

2. Разработанная методика определения значения нормативного параметра для установления технологии перевозки скоропортящегося груза в СТС (коэффициент K) на основе испытаний СТС методом внутреннего обогрева, которая в отличие от существующих методик позволяет приблизить условия проведения испытаний в ангаре к требованиям СПС и учесть возникающие отклонения от этих требований СПС.

3. Разработанная технология автоматизированного контроля перевозок скоропортящихся грузов, позволяющая осуществлять автоматизированный контроль данных и условий перевозки при оформлении, согласовании и реализации процесса перевозки с учетом особенностей нового правового регулирования.

10. Замечания по диссертационной работе.

При научной и методической обоснованности и ценности основных положений диссертационной работы, ее новизне, достоверности и практической значимости, необходимо высказать отдельные замечания и пожелания:

1. В первой главе диссертации, при анализе существующих и перспективных технологий перевозки скоропортящихся грузов железнодорожным транспортом, автору следовало бы более подробно остановиться на описании возможностей и преимуществ перевозки

скоропортящихся грузов в грузовых поездах «Холодный экспресс», как на перспективном способе доставки.

2. При освидетельствовании парка специализированных транспортных средств, в соответствии с предложенным соискателем методом, вследствие неполных или недостоверных сведений об их эксплуатации, существует вероятность ошибки при оценке теплотехнических параметров изотермических вагонов.

3. Вследствие объективной неравномерности времени ожидания и выполнения различных технологических операций с поездами и вагонами на маршрутах следования скоропортящихся грузов фактическое время их доставки, даже между одними и теми же станциями отправления и прибытия для различных отправок, может изменяться на маршрутах длиной до 5-6 тыс. км на величину до 7-10 суток. Значительная разница времени доставки имеет место между одиночными вагонами и маршрутами со скоропортящимися грузами. Срок доставки устанавливается по максимальным значениям времени доставки с некоторым резервом. Поэтому предложенное в комплексной методике использование сроков доставки для установления технологии перевозки, возможно, потребует соответствующих уточнений в будущем.

11. Заключение по диссертации о соответствии её требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» по пунктам 9 и 10.

Несмотря на сделанные замечания, работу в целом можно считать законченной, и оценить положительно.

В соответствии с п. 10 Положения о присуждении ученых степеней диссертация Давыдова Дениса Олеговича написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, которые выдвинуты для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку. В диссертационной работе приводятся сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а также рекомендации по применению научных выводов. Предложенные и полученные автором решения аргументированы, и качественно отличаются от существующих решений.

Диссертация Давыдова Дениса Олеговича на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей существенное значение для транспортной отрасли, а именно, совершенствование методов и разработка алгоритмов установления и контроля технологии перевозки скоропортящихся грузов в условиях изменившегося правового регулирования,

создания и внедрения информационных технологий, что соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Ее автор, Давыдов Денис Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок.

Заключение рассмотрено на расширенном заседании научного центра «Цифровые модели перевозок и энергосбережения» (НЦ ЦМПЭ) акционерного общества «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ») (протокол № 4 от 15.11.2021 г.).

Мехедов Михаил Иванович, кандидат технических наук по специальности 05.22.08 – Управление процессами перевозок, заместитель Генерального директора акционерного общества «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ») – директор НЦ ЦМПЭ



М.И. Мехедов

Сотников Евгений Александрович, доктор технических наук по специальности 05.22.08 – Управление процессами перевозок, профессор, главный научный сотрудник НЦ ЦМПЭ



Е.А. Сотников

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ»),
Фактический адрес: 129626, г. Москва, ул. 3-я Мытищинская, д. 10,
тел: +7 (499) 602-41-11,
электронная почта: info@vniizht.ru

Подписи Мехедова М.И. и Сотникова Е.А. заверено

Начальник отдела управления персоналом АО «ВНИИЖТ»
Даничева Н.А.

