

## **ОТЗЫВ**

на диссертацию Беспалова Виталия Леонидовича на тему:

«Теоретико-экспериментальные принципы получения модифицированных дорожных асфальтобетонов повышенной долговечности», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.05 – строительные материалы и изделия

Основным видом покрытий нежестких дорожных одежд (80 – 85 % строящихся и эксплуатируемых в Донецкой Народной Республике, в Российской Федерации, в странах Европы) является асфальтобетон. Расчетный срок службы покрытий асфальтобетонных дорог до капитального ремонта (10 – 12 лет, дороги 1-а, 1-б технических категорий) не выдерживается. Действие на асфальтобетонное покрытие температуры, влаги, транспортных нагрузок, агрессивных сред (водные растворы солей и горюче-смазочные материалы), истирающих и динамических воздействий в зоне контакта колеса автомобиля с покрытием приводит к большому разнообразию дефектов, образующихся на асфальтобетонном покрытии и снижению сроков его службы. Расходы, связанные с текущим ремонтом автомобильных дорог с асфальтобетонными покрытиями нежестких дорожных одежд составляют 60 % от стоимости строительства асфальтобетонных автомобильных дорог.

В связи с этим необходимо разрабатывать такие способы направленного регулирования структуры и свойств нефтяных дорожных битумов и поверхности раздела фаз «органическое вяжущее – минеральный материал», которые бы позволили асфальтобетону, эксплуатируемому в покрытиях нежестких дорожных одежд в климатических условиях и грузонапряженности на автомобильных дорогах Донецкой Народной Республики и Российской Федерации эффективно противостоять старению, сдвиговым деформациям, низкотемпературному и усталостному трещинообразованию.

Соискатель к.т.н., доцент Беспалов В.Л. выполнил глубокий анализ работы асфальтобетона в покрытиях нежестких дорожных одежд на основании

исследований ведущих ученых Европы и США, и обосновал наиболее эффективные способы получения оптимальной структуры асфальтобетона повышенной долговечности, заключающейся в комплексном регулировании структуры и свойств органического вяжущего и контактной зоны на поверхности раздела фаз «нефтяной дорожный битум – минеральный материал» бутадиен-метилстирольным каучуком совместно с технической серой и этиленглицидилакрилатом в комбинации с полифосфорной кислотой ПФК-105. Он установил, что системные исследования, направленные на установление взаимосвязи между долговечностью, закономерностями формирования структуры асфальтобетона при модификации олигомерами и полимерами нефтяного дорожного битума и контактной зоны в асфальтовяжущем веществе и асфальтополимербетоне модифицирующими добавками отсутствуют. Это затрудняет прогнозирование поведения и долговечности покрытий нежестких дорожных одежд в условиях длительного воздействия на них климатических факторов и транспортных нагрузок. Именно поэтому исследования, направленные на установление закономерностей формирования структуры комплексно-модифицированных долговечных асфальтобетонов (горячий, литой, щебеночно-мастичный) в покрытиях нежестких дорожных одежд является своевременным и актуальным.

Диссертационная работа имеет важное народнохозяйственное значение, так как направлена на повышение долговечных покрытий автомобильных дорог, которые в значительном объеме эксплуатируются в Донецкой Народной Республике, Российской Федерации и в странах Европы.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с межгосударственными и государственными программами, отраслевыми и республиканскими программами М/214-2006, № 0107U008354 (2006 – 2008 гг.), № 0109U003040 (2009 – 2010 гг.), 109-34 ВЛ (2009 – 2011 гг.), Д-2-03-11 (2011 – 2012 гг.), Д2-04-13 (2013 – 2014 гг.), К-2-10-16 (2016 – 2020 гг.)

К.т.н., доцент Беспалов В.Л. является высококвалифицированным научным работником в области современных (инновационных) строительных материалов

для строительства нежестких дорожных одежд автомобильных дорог. Умеет критически анализировать научно-исследовательские работы предшественников, вскрывать научные противоречия, самостоятельно обосновывать актуальность решения научных прикладных проблем, формулировать цели и задачи выполнения теоретических и экспериментальных исследований, научную гипотезу исследований и квалифицированно решать прикладные задачи по изучению механизма формирования структуры комплексно-модифицированных дорожных асфальтобетонов и разрабатывать способы получения асфальтобетонов для покрытий нежестких дорожных одежд автомобильных дорог повышенной долговечности, способных противостоять колейности, усталостному разрушению, трещиностойкости и термостойкости.

Кандидат технических наук Беспалов В.Л. владеет современными методами исследований: калориметрическими, спектроскопическими, электронно-микроскопическими, вискозиметрическими, рентгенофазовыми, рентгеноструктурными и другими. Это позволило ему доказать сущность явлений и процессов, которые происходят в изучаемых системах и идентифицировать их. Основной теоретический и экспериментальный материал получен лично доцентом Беспаловым В. Л. в научно-исследовательских лабораториях ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», в Донецком «УкрНИИпластмасс», в Донецком институте физико-органической химии и химии угля. Это позволило создать доказательную базу сформулированных теоретических положений, и перенести ее на широкий круг объектов, применяемых для строительства покрытий нежестких дорожных одежд автомобильных дорог.

С сентября 2001 года соискатель Беспалов В.Л. работал ассистентом, с 2001 по 2012 годы работал доцентом на кафедре технологии производства строительных материалов и автомобильных дорог, а с 2012 года работает доцентом кафедры «Автомобильные дороги и аэродромы». В ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» читает лекции по дисциплинам : Б1.В.ДВ.5.1 Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства, Б1.В.ДВ.13.1 Проектирование предприятий строительной

индустрии, Б1.В.ОД.5 Инновации в дорожном строительстве (спецкурс) ведет лабораторные работы и практические занятия, руководит курсовым и дипломным проектированием по направлению 08.03.01 «Строительство» по профилю «Автомобильные дороги», руководит магистерскими диссертационными работами по направлению 08.04.01 «Строительство» по программе «Теория и практика проектирования и строительства автомобильных дорог и аэродромов».

Для учебных занятий, которые ведет доцент Беспалов В.Л. характерны доступность, наглядность, содержательность, информативность. Во взаимоотношениях со студентами демократичен, объективен и корректен в оценке знаний и умений студентов. Пользуется уважением, как среди студентов, так и среди научно-педагогических работников ГОУ ВПО «ДонНАСА».


К основным научным данным, полученным соискателем к.т.н. Беспаловым В. Л. в диссертационной работе следует отнести, прежде всего: теоретико-методологические положения формирования оптимальных структур комплексно-модифицированных дорожных асфальтобетонов повышенной долговечности; закономерности формирования пространственных сеток в системах «нефтяной дорожный битум – бутадиен-метилстирольный каучук – техническая сера»; «нефтяной дорожный битум – этиленглицидилакрилат – полифосфорная кислота»; закономерности формирования на поверхности минеральных материалов слоев модификатора (бутадиен-метилстирольный каучук, полимерсодержащие отходы производства эпоксидных смол, этиленглицидилакрилат); способы оптимизации составов и структур комплексно-модифицированных асфальтобетонов повышенной долговечности, включающих асфальтовязущие вещества: «битум – бутадиен-метилстирольный каучук – техническая сера»; «битум – этиленглицидилакрилат – полифосфорная кислота» и поверхностно-активированные олигомерами и полимерами минеральные порошки с экспериментально-статистическим описанием областей допустимых значений факторов; результаты экспериментальных исследований параметров: технологического процесса производства модифицированных органических вяжущих, комплексно-модифицированных асфальтобетонных смесей; укладки и уплотнения в конструктивные слои нежестких дорожных одежд;

физико-механических, деформационно-прочностных свойств и коррозионной стойкости модифицированных асфальтобетонов; межгосударственные, государственные, республиканские и отраслевые нормативные документы.

Диссертационная работа к.т.н., доцента Беспалова В. Л. «Теоретико-экспериментальные принципы получения модифицированных дорожных асфальтобетонов повышенной долговечности» соответствует паспорту научной специальности 05.23.05 – строительные материалы и изделия, направлению «Создание материалов для специальных конструкций и сооружений с учетом их специфических требований» и отвечает требованиям ВАК Донецкой Народной Республики к докторским диссертационным работам (Типовой регламент представления к защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук и проведения заседаний в советах на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденный МОН ДНР). Считаю, что кандидат технических наук Беспалов Виталий Леонидович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.05 – строительные материалы и изделия.

**Научный консультант:**

д.т.н., профессор, заведующий кафедры  
«Автомобильные дороги и аэродромы»  
ГОУ ВПО «Донбасская национальная  
академия строительства и архитектуры»

  
(ПОДПИСЬ)

В. И. Братчун

Подпись профессора Братчуна В. И. заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета  
ГОУ ВПО «Донбасская национальная  
академия строительства и архитектуры»



(подпись)

М. А. Гракова