

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу «Ресурсо- и энергоэффективные влажные асфальтополимершлакобетонные смеси для текущего ремонта нежестких одежд автомобильных дорог», представленную соискателем **Жевановым Вячеславом Владимировичем** на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия

Диссертационная работа соискателя В.В. Жеванова на тему «Ресурсо- и энергоэффективные влажные асфальтополимершлакобетонные смеси для текущего ремонта нежестких одежд автомобильных дорог», изложенная на 114 страницах основного машинописного текста, полностью раскрывает поставленную автором цель, задачи, программу и результаты экспериментальных исследований.

Иллюстративный материал (26 рисунков и 10 таблиц) достаточно наглядно представляет закономерности изученных соискателем явлений и процессов при формировании структуры и свойств влажных асфальтополимершлакобетонных смесей и бетонов с коагуляционно-кристаллизационной микроструктурой. Критически изученная инженером соискателем априорная информация (список литературы включает 154 наименований, в том числе 39 иностранных) позволила ему с учетом принципа преемственности корректно обосновать актуальность, цель, задачи, а также сформулировать объект и предмет диссертационных исследований.

Актуальность работы.

Актуальность исследований утилизации отсева дробления отвального мартеновского шлака для производства влажных асфальтополимершлакобетонных смесей для текущего ремонта покрытий нежестких дорожных одежд обусловлена утилизацией одного из крупнотоннажных промышленных отходов ТЭС, а также разработкой рациональных составов и технологий получения ресурсо- и энергоэффективных влажных асфальтополимершлакобетонных смесей для

круглогодичного строительства и текущего ремонта нежестких дорожных одежд автомобильных дорог и покрытий без снижения их деформационно-прочностных характеристик.

Знание автором работ предшественников по теме исследования и конкретным научным проблемам, связанным с ее выполнением, а именно: обобщение опыта исследования и применения в дорожном строительстве влажных и холодных асфальтобетонных смесей; разжиженные битумополимерные композиции – эффективный вяжущий материал; отсев дробления отвального марганцовского шлака – гидравлически активный структурообразующий компонент асфальтобетонной смеси; эффективные способы повышения качества влажных и холодных асфальтобетонов полное. На основании обширных и актуальных зарубежных и отечественных литературных источников в области классической и прикладной физико-химической механики, теории проектирования составов и структурообразования холодных и влажных асфальтобетонов выполнен глубокий анализ целесообразности активации гидравлической активности тонкодисперсных частиц отсева дробления отвального марганцовского шлака известью негашеной молотой и принят наиболее эффективный способ модификации нефтяного дорожного битума водной дисперсией дивинилстирольного каучука Butonal NS 198. Критическое отношение к ряду публикаций сформулировано корректно и убедительно, что позволило соискателю объективно определить цель и задачи для ее достижения.

Методический уровень исследований обеспечил получение достоверной информации об изучаемых модифицируемых нефтяных дорожных битумах, о процессах структурообразования активированного отсева дробления отвального марганцовского шлака и о формировании структуры влажных асфальтополимершлакобетонов. Комплексное применение взаимодополняющих стандартных и специальных методов исследований позволило достоверно инструментально охарактеризовать технологические и физико-механические свойства асфальтополимершлакобетонов, модифицированных латексом Butonal NS 198 и приготовленных по параметрам технологических режимов, установленных экспериментально соискателем В.В. Жевановым.

Анализ основного содержания, научной новизны, достоверности доказательств и обоснованности выводов.

Обобщающие формулировки в диссертационной работе (научная новизна на стр.2-3 автореферата, общие выводы на стр. 115-116 диссертационной работы) показывают, что по результатам исследований получено научно-техническое решение, реализация которого на практике позволяет получить дорожно-строительные материалы с применением вторичных материальных ресурсов с меньшими издержками производства по затрачиваемым ресурсам и более высокой энергоэффективностью при достаточно высоком уровне физико-технических свойств материала – асфальтополимершлакобетонных смесей для текущего ремонта нежестких одежд автомобильных дорог.

Автором теоретически и экспериментально обоснованы способы направленного регулирования структуры влажных асфальтополимершлакобетонов от севом дробления отвального мартеновского шлака и разжиженным битумополимерным вяжущим, в свою очередь модифицированным кationным латексом Butonal NS 198.

Научную и практическую значимость представляют сформулированные соискателем теоретические положения и выполненные экспериментальные исследования, направленные на выявление закономерностей формирования структуры влажного асфальтополимершлакобетона и подтвердившие выдвинутую соискателем научную гипотезу исследований по получению влажных асфальтобетонных смесей для круглогодичного ремонта покрытий с повышенными деформационно-прочностными характеристиками, высокой водостойкостью и повышенной сдвигостойчивостью за счет применение жидких битумов, модифицированных бутадиеновыми полимерными добавками в сочетании с поверхностью-активными веществами и применения минеральных компонентов, обладающих гидравлической активностью, в частности, отсеве дробления отвальных мартеновских шлаков.

С практической стороны соискателем В.В. Жеванэвым для ПАО «Облдорремстрой» разработаны «Рекомендации по производству и применению

влажных асфальтополимершлакобетонных смесей для текущего ремонта нежестких одежд в неблагоприятных погодных условиях». По предложенной соискателем ресурсосберегающей технологи, обеспечивающей охрану окружающей среды и низкую энергоемкость процесса производства, получены влажные асфальтополимершлакобетонные смеси для ремонта и устройства конструктивных слоев нежестких дорожных одежд.

Необходимо отметить, что полученные автором экспериментальные данные имеют большое научное значение, так как дополняют существующие представления о механизме формирования структуры влажного асфальтополимершлакобетона на жидких битумополимерных вяжущих, а также влияние гравийного слоя битумополимерного вяжущего, сорбированного на поверхности тонкодисперсных частиц мартеновского шлака, на физические свойства и деформационно-прочностные характеристики влажного асфальтополимершлакобетона. К ним, прежде всего, можно отнести результаты, приведенные во второй и четвертой главах диссертационной работы, в частности, данные, представленные на рис. 2.1, 2.2; рис. 4.1-4.18; табл. 4.1, 4.5-4.7 и других.

Выводы в работе корректно отражают те новые научные и практические результаты, которые были соискателем получены как по отдельным главам, так и по диссертации в целом, для достижения сформулированной в работе цели диссертационных исследований, направленных на установление физико-химических процессов, происходящих в разрабатываемых соискателем многокомпонентных влажных асфальтополимершлакобетонных смесях на основе отсева от дробления отвального мартеновского шлака, добавки негашеной молотой извести, воды затворения и модифицированного латексом Butonal NS 198 жидкого битума, предназначенных для текущего ремонта нежестких автомобильных дорог

Достоверность полученных результатов в диссертационной работе не вызывает сомнения и подтверждается соответствием экспериментальных данных теоретическим предпосылкам, корректным использованием методов планирования активных экспериментов и по лученных на их основе статистических

математических моделей; использованием апробированных приборов и оригинальных установок, позволивших автору смоделировать и достоверно определить как технологические свойства асфальтополимершлакобетонных смесей, так деформационно-прочностные характеристики асфальтополимершлакобетона.

Анализируя диссертационную работу соискателя В.В. Жеванова необходимо отметить, что в ней содержится ряд теоретических и практических положений, обладающих существенной новизной и значимым для практики положительным экономическим эффектом. Это касается, прежде всего, результатов изучения закономерностей формирования комбинированной с оптимальным соотношением коагуляционно-кристаллизационных микросвязей микроструктуры влажного асфальтополимершлакобетона на битумополимерном вяжущем как на этапе технологической переработки смесей, так и в процессе ее формовки и дальнейшей эксплуатации.

Практическая ценность диссертационной работы показана соискателем В.В. Жевановым достаточно убедительно. Полученные им важные для практики результаты вошли в Рекомендации, представляющие собой ведомственный нормативный документ ПАО «Облдорремстрой», а результаты теоретических и экспериментальных исследований внедрены в учебный процесс при подготовке бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» по профилю «Автомобильные дороги» в курсах «Дорожно-строительное материаловедение и технология производства дорожно-строительных материалов» и «Физико-химическая механика строительных материалов».

При общей положительной оценке научной новизны, достоверности и обоснованности выводов оппонент считает необходимым сделать следующие замечания:

1. В сформулированной цели исследований, исходя из содержания рукописного текста диссертации и автореферата правильнее говорить не о теоретическом и экспериментальном установлении **физико-механических**, а установлении физико-химических и структурообразовательных процессов, происходящих в изучаемой системе. Также это относится и к разработке технологии

производства **оптимальных составов** влажностных асфальтополимершлакобетонных смесей – правильнее говорить о рациональных составах, так как не была сформулирована в явном виде целевая функция в задаче оптимизации.

2. Научную гипотезу исследований следовало бы привести и в автoreферате диссертации, а не только в тексте работы (см. стр. 40 в рукописи диссертации).

3. По моему мнению, экспериментальное установление физико-химических процессов, происходящих в системе «отсев дробления отвального мартеновского шлака – известь негашеная молотая – жидкий битум, модифицированный катионным латексом Butonal NS 198 – вода затворения» прямыми исследованиями не выполнено, а имеет чисто теоретическое, в тоже время достаточно полное и непротиворечивое обоснование.

4. При достаточно глубоком анализе литературных источников по проблеме исследований в выводах по разделу 1 необходимо именно в них, помимо Введения диссертации, сформулировать цель и задачи исследований, которые собственно и должны вытекать из содержания этого раздела и являются основной задачей этого важного этапа проводимых исследований.

5. В разделе 3 при характеристике методов исследований не приведены сведения по методике статистической обработки результатов экспериментальных исследований и планирования активных экспериментов, в связи с чем в работе мы не находим оценку доверительных интервалов измеряемых свойств и адекватности полученных полиномиальных моделей.

6. В разделе 3 следовало бы привести свойства примененного в диссертационных исследованиях, хотя и эпизодически, пропиленового фиброволокна.

7. Так как не была сформулирована задача оптимизации с экстремальным (минимальным или максимальным) значением целевой функции, то правильнее говорить не об области оптимальных, а об области рациональных составов асфальтополимершлакобетона.

8. На мой взгляд недостаточно обоснован назначение оптимального содержания воды затворения в размере 12-16% от массы отсева дробления отвального маркеновского шлака, так как для обеспечения удобоукладываемости $OK = 15$ см содержание воды должно быть не менее 18% (см. рис. 4.1 на стр. 69 диссертации).

Редакционный анализ диссертационной работы показал, что она представляет собой в логической последовательности законченный труд с хорошим изложением.

Оценка публикаций. С 2017 года основные результаты исследований соискателя Жеванова В.В. были систематическими опубликованы. Содержание автореферата соответствует материалу, изложенному в диссертационной работе.

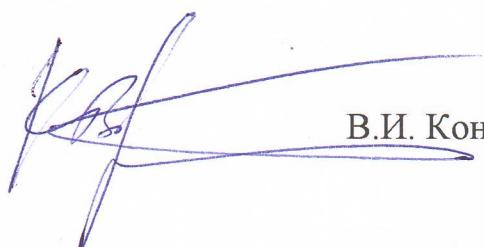
Общее заключение. Диссертационная работа соискателя Жеванова В. В. «Ресурсо- и энергоэффективные влажные асфальтополимершлакобетонные смеси для текущего ремонта нежестких одежд автомобильных дорог» по актуальности научно-технической задачи, заключающейся в теоретическом и экспериментальном обосновании проектирования инновационных составов и разработке технологии производства ремонтных влажных асфальтополимершлакобетонных смесей, включающих отсев дробления отвального маркеновского шлака, известь негашеную молотую, модифицированные жидкие битумополимерные вяжущие и воду затворения, внедрение которых внесет значительный вклад в поддержание на высоком уровне дорожной инфраструктуры Донецкой Народной Республики; по научной новизне, состоящей в получении новых знаний о формировании структуры ресурсо- и энергоэффективных влажных асфальтополимершлакобетонов; по практической значимости выразившейся в разработке «Рекомендаций» соответствует квалификационным признакам ВАК Российской Федерации раздел II п.9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», Постановление правительства РФ №842 от 24 сентября 2013г., и п.2.2.2 «Типового регламента представления к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук

и проведения заседаний в советах на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук (утверждено «Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики №15» декабря 2015 года №894), а ее автор Жеванов Вячеслав Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Настоящим я, Кондращенко Валерий Иванович, даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных с указанием фамилии, имени, отчества.

Официальный оппонент

Кондращенко Валерий Иванович,
доктор технических наук по специальности
05.23.05 – Строительные материалы и изделия,
старший научный сотрудник, профессор кафедры
«Строительные материалы и технологии»
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Российский университет транспорта»,
Российская Федерация, 127994, г. Москва,
ул. Образцова, д.9., стр. 9.,
тел. 84956811340,
E-mail: kondrashchenko@mail.ru,
сайт: <https://rut-miit.ru/>



В.И. Кондращенко

Подпись руки Кондращенко В.И.
Заверяю _____

Начальник Отраслевого центра подготовки
научно – педагогических кадров
высшей квалификации

С.Н. Коржин

