

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Выродовой Кристины Сергеевны
на тему «Полимерно-битумное вяжущее, модифицированное
шунгитом, и асфальтобетон на его основе»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия

Актуальность диссертации Выродовой К.С. не вызывает сомнений, поскольку автор решает в ней важную задачу, направленную на разработку полимерно-битумного вяжущего (ПБВ) для производства асфальтобетона с улучшенными свойствами.

Соискателем теоретически обосновано и экспериментально подтверждено получение ПБВ, модифицированного шунгитом, обеспечивающее производство асфальтобетона с высокими физико-механическими и эксплуатационными характеристиками. Установлено, что за счет модификации ПБВ тонкодисперсным шунгитом, введенным непосредственно в ПБВ при его приготовлении, или в битум в составе композиции, включающей полимер стирол-бутадиен-стирол, пластификатор Унипласт и шунгит, обеспечивается воздействие на структуру и физико-химические свойства вяжущего, что позволяет повысить вязкость ПБВ, расширить интервал его пластичности, повысить когезию и адгезионную способность, замедлить интенсивность деградационных процессов в битумном вяжущем. Применение модифицированного ПБВ либо полимерно-шунгитовой композиции в составе вяжущего обеспечивает повышение прочности, водостойкости, сдвигоустойчивости и устойчивости к колееобразованию асфальтобетона.

Результаты работы Выродовой К.С. имеют большую практическую значимость. Разработаны рациональные составы и технологии получения вяжущего, модифицированного шунгитом, при непосредственном его введении в ПБВ и в составе полимерно-шунгитовой композиции, вводимой в битум; составы асфальтобетонной смеси, имеющие следующие прочностные характеристики: $R_{20} - 6,1$ и $6,5$ МПа, $R_{50} - 1,95$ и $2,2$ МПа, $R_0 - 8$ МПа, трещиностойкость по пределу прочности на растяжение при расколе при $0^\circ\text{C} - 4,2$ МПа, водостойкость $0,97-0,98$ и длительную водостойкость $0,91-0,93$.

Исследования выполнены соискателем на высоком научно-техническом уровне с применением современных средств и методов, в том числе рентгенофлуоресцентного анализа, дифференциальной сканирующей калориметрии, Рамановской спектроскопии, сканирующей электронной микроскопии, метода распределения центров адсорбции и др.

Результаты работы представлены на международных и всероссийских конференциях в Белгороде, Карелии, Москве, Улан-Удэ, Казани. Проведена промышленная апробация технологии получения ПБВ, модифицированного шунгитом, и асфальтобетона на его основе в ООО «Автодорстрой-Подрядчик» при изготовлении ЩМА-16 и укладке на участке автодороги «Разумное-Севрюково-Новосадовый». Разработаны нормативные документы: стандарт организации СТО «Полимерно-битумное вяжущее, модифицированное шунгитом. Технические условия»; Технологический регламент на производство полимерно-битумного вяжущего, модифицированного шунгитом.

По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе 4 статьи в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК РФ; 2 статьи – в изданиях, индексируемых в базе данных Scopus. Получен патент № 2754709 «Полимерно-битумное вяжущее и способ его приготовления».

Замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, какова удельная поверхность шунгитового наполнителя, вводимого в состав полимерно-битумного вяжущего? Не обоснована технология его получения, в частности вид дробильно-помольного оборудования при измельчении исходной шунгитовой породы.

2. Не представлены условия математического планирования эксперимента, уравнение регрессии и поверхности отклика, позволяющие оценить границы варьирования концентрации полимера и пластификатора в составе полимерно-битумного вяжущего и содержания в нем шунгитового наполнителя.

Указанные замечания не затрагивают представленных в автореферате принципиальных положений диссертационной работы, которые в своей основе являются научно обоснованными и практически доказанными.

Диссертационная работа Выродовой К.С. является законченным научным исследованием, соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением № 842 Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. с изм. от 16.10.2024 г., а её автор, **Выродова Кристина Сергеевна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

Доктор технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, профессор, заведующий кафедрой «Производство строительных конструкций»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный инженерно-технологический университет»

ФГБОУ ВО «БГИТУ»

241037, г. Брянск, пр. Станке Дмитрова, 3

Тел. (4832) 74-60-08

E-mail: mail@bgitu.ru

Лукутцова Наталья Петровна

«05» 12 2024 г.

Кандидат технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, доцент кафедры «Производство строительных конструкций»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный инженерно-технологический университет»

ФГБОУ ВО «БГИТУ»

241037, г. Брянск, пр. Станке Дмитрова, 3

Тел. (4832) 74-60-08

E-mail: mail@bgitu.ru

Пыкин Алексей Алексеевич

«05» 12 2024 г.

Подписи Н.П. Лукутцовой,

А.А. Пыкина заверяю:

проректор по научной и инновационной деятельности ФГБОУ ВО «БГИТУ»



Тихомиров Петр Викторович