

Отзыв Бурлова Владислава Васильевича
на автореферат диссертации Ивкина Алексея Сергеевича на тему: «Закономерности взаимодействия битума с минеральными материалами при температурах производства асфальтобетонных смесей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 - Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

Диссертационная работа Ивкина А.С. посвящена важной и весьма актуальной народнохозяйственной проблеме - разработке качественных асфальтобетонных смесей, обеспечивающих требуемую долговечность дорожных покрытий и увеличение межремонтных сроков службы автомобильных дорог.

Перед автором была поставлена задача по установлению закономерностей влияния элементного и минерального составов заполнителей на их сцепление с дорожным битумом, а также по изучению влияния порообразующих минералов на термоокислительное старение битума. Положительные результаты исследований позволят подбирать битум, минеральный материал и адгезионные добавки для производства высококачественных асфальтобетонных смесей, что будет способствовать развитию производства материалов для дорожного строительства и транспортной инфраструктуры страны.

С поставленной задачей диссертант успешно справился, о чем свидетельствуют большой объем экспериментальной работы, а также выводы и предложения по реализации результатов исследований на предприятиях дорожно-транспортного комплекса. Привлечение современных физико-химических методов исследования (синхронный термический анализ, инфракрасная спектроскопия, рентгенофлуоресцентный анализ, оптическая микроскопия, петрографический анализ) позволили автору получить достоверные и надежные результаты.

Для достижения указанной цели Ивкиным А.С. разработана методика оценки сцепления битума с минеральными материалами, в которой впервые для определения степени покрытия поверхности минерального материала битумом использована не визуальная оценка по ГОСТ 11508-74, а компьютерные средства. Следует отметить, что данная методика позволяет характеризовать сцепление битума и минеральных материалов с относительной погрешностью не более 15 %.

Определенный научный и практический интерес представляет результаты исследований по влиянию состава и природы химических веществ, содержащихся в минеральных материалах, на их сцепление с битумом. Как считает автор, эффект повышения сцепления, например, оксидов кальция, магния, железа и алюминия происходит за счет взаимодействия оксидов с кислотными компонентами битума с образованием на межфазной поверхности водонесмываемой пленки. Однако увеличение суммарного содержания кремния (кремниевых кислот), калия, натрия и углерода (в пересчете на оксиды) приводит к обратному

N376-10
от 01.11.2019

эффекту – сцепление уменьшается, т.к. на межфазной поверхности такая пленка не образуется.

Практическое значение имеют также результаты исследований по изучению адгезионных свойств добавок, которые в настоящее время применяются в дорожной отрасли, с применением специально разработанной методики, основанной на термогравиметрии с дифференциальной сканирующей калориметрией (ТГ-ДСК).

На основании проведенного сравнительного анализа материалов различного состава автором было предложено использовать метод ТГ-ДСК для оценки термоокислительной устойчивости адгезионных добавок и разработаны рекомендации по температурному режиму при производстве асфальто-бетонных смесей с целью сохранения эффективности действия добавок.

Таким образом, представленные результаты диссертационного исследования обладают теоретической и практической значимостью и рекомендуются к внедрению на предприятиях дорожно-транспортного комплекса.

Изложенные в автореферате результаты в достаточной степени раскрывают содержание диссертационной работы, отражены в центральных периодических изданиях и обсуждены на научных конференциях различного уровня.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм, а ее автор – Ивкин Алексей Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Генеральный директор
ООО «НПО «Нефтехим»,
докт. техн. наук, член-корр. РАИИ,
профессор

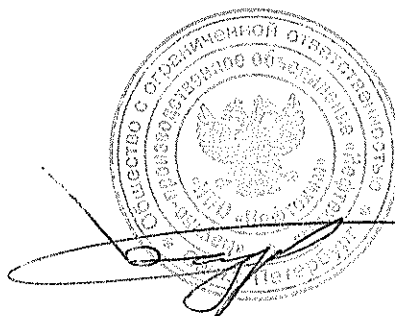
Бурлов В.В.

196158, г.Санкт-Петербург,
ул. Пулковская, д.10, кор.1лит. А пом. 48Н
ООО «НПО «Нефтехим»,
тел. 8-812- 411-44-14 .
nponeftekhim@yandex.ru

Подпись руки Бурлова В.В.

Заверяю:

Зам. генерального директора



Бакуров С.Б.