

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ

концентрата полимерно-битумного вяжущего «БИПЛАСТ» при производстве щебеночно-мастичного асфальтобетона

Концентрат полимер-битумного вяжущего «БИПЛАСТ» (далее КПБВ «БИПЛАСТ»), представляет собой однородный полимерно-битумный материал с высоким содержанием полимера и предназначенный для модификации асфальтобетонной смеси непосредственно на производственной площадке.

Порядок подготовки к применению КПБВ «БИПЛАСТ» для модификации битумного вяжущего методом «сухого» ввода включает в себя 3 этапа:

I ЭТАП. Лабораторный подбор и создание битумного вяжущего требуемых параметров путем модификации битума нефтяного дорожного концентратом ПБВ «БИПЛАСТ».

II ЭТАП. Лабораторное изготовление ЩМАС в соответствии с ГОСТ 31015-2002 с применением битумного вяжущего модифицированного КПБВ «БИПЛАСТ».

III ЭТАП. Изготовление пробной партии ЩМАС в производственных условиях с применением битумного вяжущего модифицированного КПБВ «БИПЛАСТ» методом «сухого» ввода.

I ЭТАП. Лабораторный подбор и создание полимер-битумного вяжущего требуемых параметров путем модификации битума нефтяного дорожного концентратом ПБВ «БИПЛАСТ»

Целью лабораторного создания битумного вяжущего являются:

- подбор битума по марке и параметрам для подтверждения его способности к модификации
- подбор оптимальной концентрации КПБВ «БИПЛАСТ» в битумном вяжущем
- получение битумного вяжущего с параметрами качества соответствующим нормативным требованиям.

1.1. Для проведения лабораторного подбора необходимо следующее оборудование:

№ п/п	Наименование	Параметры
1	Мешалка лабораторная	скорость вращения не менее 500 об/мин
2	Плитка нагревательная	температура нагрева $160 \pm 10^{\circ}\text{C}$
3	Измерительный инструмент - термометр, пирометр	диапазон измерения $100-200^{\circ}\text{C}$
4	Емкость для перемешивания	500-800 мл
5	Весы лабораторные	до 1000 гр, точность изм. 0,1 гр

1.2. Для создания высококачественного битумного вяжущего необходимо использовать БНД 70/100 или 100/130 с определенными показателями качества:

1	Глубина проникновения иглы в битум, 0,1мм при 25°C	не менее 90
2	Температура хрупкости, °C	не выше - 19
3	Растяжимость при 25°C, см	не менее 70

Выше перечисленные требования к битуму нефтяному дорожному обусловлены тем, что при его модификации не используются дополнительные пластификаторы в виде масляных фракций, что обеспечивает долговечность его качественных параметров. При этом нормативные требования к модифицированным вяжущим содержат высокие показатели растяжимости и эластичности, которые необходимо обеспечить.

1.3. Подготовительная работа по созданию полимерно-битумного вяжущего включает в себя:

№п/п	Содержание операции	Пример
1	Дозирование битума в емкость для перемешивания. <i>Важно!!! Любое задозированное количество БНД будет составлять 90% от общего приготавливаемого ПБВ.</i>	Если в емкость залили 540 гр. битума, то общее количество ПБВ с учетом КПБВ БИПЛАСТ будет составлять 600 гр.
2	Дозирование КПБВ "БИПЛАСТ".	Если БНД приготовили 540 гр. то КПБВ "БИПЛАСТ" рекомендуется в первоначальной смеси использовать 10% - 60 гр.(540/9)
3	Разогрев битума до температуры 160-170°C	

1.4. Порядок изготовления модифицированного вяжущего:

№п/п	Содержание операции	Требования
1	Постепенное, в течение 1-2 минут ввести приготовленное количество КПБВ "БИПЛАСТ" в перемешиваемый битум	поддержание температуры 160±10°C
2	Произвести интенсивное перемешивание компонентов в течение 30 минут или до полного растворения.	поддержание температуры 160±10°C
3	По завершении перемешивания определить однородность смеси: - визуально. Остановить вращение мешалки, выждать 1-2 минуты и если на поверхности смеси не появились отдельные точки и выступы, то гомогенность смеси достаточно высокая. - пропустить приготовленную смесь через сито №07	

II ЭТАП. Лабораторное изготовление ЩМАС в соответствии с ГОСТ 31015-2002 с применением битумного вяжущего модифицированного КПБВ «БИПЛАСТ»

Целью лабораторного изготовления ЩМАС является - подбор оптимального количества битумного вяжущего и КПБВ «БИПЛАСТ» в составе ЩМАС, с параметрами качества соответствующими нормативным требованиям.

2.1. Для проведения лабораторной работы необходимо следующее оборудование:

№ п.п.	Наименование	Важные параметры
1.	Лабораторные весы 4 класса точности	Погрешность взвешивания 0,1% массы
2.	Сушильный шкаф с терморегулятором	Диапазон регулирования температуры 50-300 °С
3.	Измерительный инструмент – термометр, пирометр	Диапазон измерения 100-200°С
4.	Смеситель лабораторный для асфальтобетонных смесей МЛА-30 (либо аналог)	с поддержанием заданной температуры

2.2. Подготовительная работа, расчет состава асфальтобетонной смеси

№ п.п.	Содержание операции	Важные параметры
1.	Испытание исходных материалов	Согласно ГОСТ на данные материалы
2.	Расчет состава минеральной части асфальтобетонной смеси	ГОСТ 31015-2002
3.	Определение оптимального количества вяжущего и добавок в смеси	1. За основу принимаем соотношение битума и КПБВ «БИПЛАСТ» полученное по результатам лабораторного подбора ПБ вяжущего на I этапе. 2. Количество битума, используемое в рецептуре приготовления ЩМАС, уменьшаем на количество вводимого КПБВ «БИПЛАСТ». Пример: Если рабочая рецептура ЩМАС предусматривает 6% битума, а КПБВ «БИПЛАСТ» в расчетном рецепте ПБВ (I этап) составляет 10%, то расчетное количество битума, используемое в ЩМАС, составит 5,4%, а количество КВПБ «БИПЛАСТ» 0,6%. 3. Количество стабилизирующей добавки рекомендуется уменьшить в составе до 0,2%. 4. Адгезионные добавки на первых замесах рекомендуется исключить и использовать в дальнейшем при выявлении необходимости.

2.3. Порядок лабораторного изготовления ЩМАС

№ п.п.	Содержание операции	Важный параметр
1.	Высушивание минеральных материалов (щебень, песок, минеральный порошок)	
2.	Минеральный материал в количествах заданных по составу отвесить нагреть до температуры 165°C. и загрузить в смеситель	Постоянное перемешивание смеси и поддержание температуры
3.	Добавить минеральный порошок, в количестве заданным по составу	Поддержание температуры 160 ±10°C. Постоянное перемешивание смеси
4.	Добавить стабилизирующую добавку, в количестве исходя из лабораторного подбора	Поддержание температуры 160 ±10°C. Постоянное перемешивание смеси
5.	Добавить КПБВ «БИПЛАСТ» в количестве исходя из расчета п.2.2	Поддержание температуры 160 ±10°C Постоянное перемешивание смеси
6.	Добавить разогретый битум с температурой 160±10°C в количестве исходя из расчета п.2.2	Постоянное перемешивание смеси
7.	Окончательное «мокрое» перемешивание в лабораторном смесителе до полного и равномерного объединения всех компонентов	Поддержание температуры 160 ±10°C Время устанавливается опытным путем, для каждого вида смесей

ВАЖНО:

Не допускается потери смеси в ходе смешивания и последующей работы.

Первый замес щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси используется для «смазывания» смесительного оборудования. Первый замес извлекают после перемешивания и выбрасывают, а емкость смесительного оборудования очищают от остатков смеси при помощи шпателя или лопатки. Для уплотнения образцов используются последующие замесы.

2.4. Испытание асфальтобетонных образцов производить по следующим показателям:

№ п.п.	Показатели	Норматив
1	Проведения испытаний по показателям: - средняя плотность, г/см ³ - водонасыщение, % - предел прочности при сжатии при температуре 20°C, 50°C, МПа, - показатель устойчивости к расслаиванию, % - показатели сдвигоустойчивости - трещиностойкость, МПа - сцепления вяжущего с минеральной частью смеси	по ГОСТ 12801 по ГОСТ 12801 по ГОСТ 12801 по ГОСТ 31015 по ГОСТ 12801 по ГОСТ 9128 по ГОСТ 12801

При необходимости, возможно, изменять или дополнять перечень испытаний

2.5. Корректировка параметров ЦМАС

В случае получения характеристик асфальтобетона не удовлетворяющих нормативным требованиям, необходимо произвести корректировку компонентного состава асфальтобетонной смеси, например:

Неудовлетворяющий параметр	Корректировка состава
Устойчивость к расслаиванию	Увеличить или уменьшить общее количество вяжущего
Устойчивость к расслаиванию после корректировки количества вяжущего	Увеличить или уменьшить количество стабилизирующей добавки
Сцепление с минеральным материалом	Добавить адгезионную добавку, первоначально в минимальном количестве.

Корректировку осуществлять до получения необходимых результатов, и оформить подобранный состав в виде документа, для дальнейшего изготовления в производственных условиях.

III ЭТАП. Изготовление пробной партии ЦМАС в производственных условиях с применением битумного вяжущего модифицированного КПБВ «БИПЛАСТ»

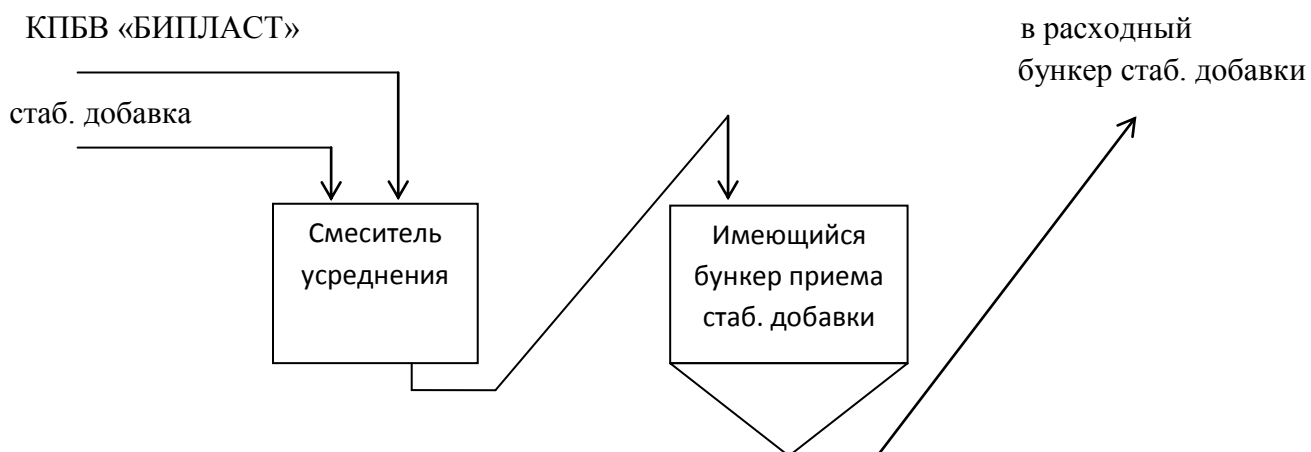
3.1. Смеси ЦМА приготавливают в стандартных асфальтосмесительных установках, оборудованных смесителями принудительного перемешивания, путем смешения щебня, песка из отсевов дробления, минерального порошка, битума, а также стабилизирующей добавки и концентрата «БИПЛАСТ»

3.2. Технологический процесс приготовления смеси в смесителях периодического действия включает следующие основные операции:

- подготовку минеральных материалов (подача и предварительное дозирование, высушивание и нагрев до требуемой температуры, пофракционное дозирование);
- подачу минерального порошка;
- подача стабилизирующей добавки и концентрата «БИПЛАСТ» с дозированием их перед введением в смеситель (количество согласно расчета II этап. п 2.2.);
- «сухое» перемешивание горячих минеральных материалов с минеральным порошком и добавками;
- дозирование и подача битума (количество согласно расчета II этап. п2.2.)
- перемешивание минеральных материалов с битумом и выгрузку готовой асфальтобетонной смеси в накопительный бункер или автомобили-самосвалы.

3.3. Подача концентрата «БИПЛАСТ» в смеситель осуществляется совместно со стабилизирующей добавкой в виде равномерно распределенной смеси. Для этого необходимо использовать специальное устройство, которое представляет собой смеситель с бункером приема и системой подачи (является дополнительным оборудованием). В смесителе КПБВ «БИПЛАСТ» и стабилизирующая добавка усредняется и подается в бункер приема стабилизирующей добавки, и далее транспортируется в расходный бункер. Схема 1.

Схема. 1



Смеситель усреднения добавок является дополнительным оборудованием, предназначен для усреднения стабилизирующей добавки и КПБВ «БИПЛАСТ»



Характеристики:

Смеситель одновальный V-1,9 м³

эл. двигатель смесителя – 11 кВт 380 В

эл. двигатель шнекового транспортера – 1,5 кВт 380 В

Высота выгрузки – 3000 мм

3.4. Соотношение добавок принимают исходя из лабораторного подбора и последующих испытаний (II этап). Время перемешивания добавок ориентировочно составляет 8-10 мин. до полного усреднения.

3.5. Продолжительность перемешивания ЩМАС в смесителе завода устанавливается в соответствии с техническими данными установки и уточняется при пробном замесе. Ориентировочно время «сухого» перемешивания составляет 5-10- сек., а «мокрого» 30-40 сек.

3.6. Испытания ЩМАС производятся по показателям указанным в п. 2.4., в соответствии с ГОСТ 12801-98. Целью испытаний является подтверждения рецептуры ЩМАС изготовленной и испытанной в лаборатории.

В случае невыполнения одного из показателей необходимо произвести корректировку состава, до получения ЩМА с необходимыми параметрами качества соответствующими нормативным документам.

3.7. При получении положительных результатов испытаний ЩМА, подобранная рецептура с применением КПБВ «БИПЛАСТ» применяется в серийном производстве ЩМА.

3.8. При каждом изменении сырья необходимо лабораторно подтверждать рецептуру ЩМА с проведением испытаний на соответствие нормативам.

Информацию о продукте КПБВ «БИПЛАСТ» можно посмотреть на сайте www.trasscode.ru

Контактное лицо по всем техническим и технологическим вопросам

Доронин Виктор Михайлович

e-mail: trasscode@mail.ru,

тел. +79600408250