

Темное или светлое?

Пост-релиз конференции «Битумы и ПБВ 2016». Организатор – CREON Energy

В последние годы экономическая политика РФ в нефтяной отрасли нацелена на повышение глубины переработки и, соответственно, увеличение выхода светлых нефтепродуктов. Компании под неусыпным контролем государства последовательно проводят модернизацию НПЗ, соответственно, снижая в своем портфеле долю нефтепродуктов темных. При этом из виду упускается, что без качественных битумов невозможен ни ремонт имеющихся дорог, ни строительство новых.

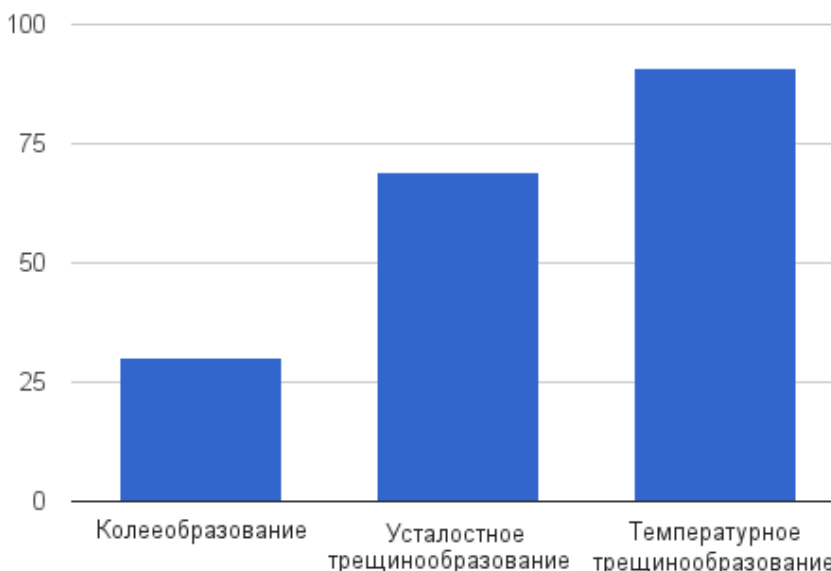
Компания CREON Energy 8 сентября провела в Москве Пятую международную конференцию «Битумы и ПБВ 2016».

Главной темой мероприятия генеральный директор CREON Energy **Санджар Тургунов** назвал новый ГОСТ на битумы, введенный с 1 сентября 2016 г. Основное его отличие от прежнего стандарта – ужесточение требований к битумам. «Готовы ли производители к таким новшествам? Ведь для них это означает модернизацию производств и изменение рецептур, - говорит Санджар Тургунов. - Сейчас мы пока сидим на двух стульях – официально ВИНКи могут пользоваться обоими ГОСТами, и старым (что для них проще), и новым. Но второй стул рано или поздно уберут. Точной даты пока нет, но это дело ближайшего будущего. И производителям уже сейчас надо перестраиваться. Жалобы на неготовность не помогут, лучший выход – не терять время и начинать работать. Такое мы уже проходили и с бензинами, и с ПНГ. Вводится новый стандарт или требование, производители отчаянно сопротивляются, но решение принято. Максимум, что можно получить – некоторую отсрочку. Думаю, так оно будет и с битумами».

Отрасль дорожного строительства предъявляет все более жесткие требования к свойствам битумного вяжущего. Как показали исследования, роль вяжущего в развитии дефектов покрытия существенно различается. Если колееобразование зависит от вяжущего всего на 30%, то низкотемпературное трещинообразование - более чем на 80%.



Сравнительная роль вяжущего в развитии дефектов покрытия



Для определения марки вяжущего в соответствии с температурным диапазоном эксплуатации дорожного покрытия, с учетом транспортной нагрузки и характера движения используется система испытаний по классификации PG. Как рассказал советник руководителя Росавтодора **Евгений Дамье**, данная классификация позволяет привязать конкретные параметры вяжущего к каждому реализуемому проекту. Стремясь увеличить межремонтный период, ведомство

тщательно тестирует вяжущие в современной лаборатории. Там они подвергаются не просто перепаду температур и нагрузке: при испытаниях полностью имитируется 18-летняя эксплуатация дорожного покрытия.

Г-н Дамье подчеркнул, что по расчетам применение модифицированных вяжущих необходимо будет на большей части территории России, начиная от границ южных областей. Поэтапный переход по назначению и применению ПБВ и модифицированных вяжущих на классификацию PG Росавтодор планирует закончить к 2018 г. Федеральное дорожное агентство внедряет новые требования, основанные на принципах системы Superpave, в двух подведомственных Росавтодору учреждениях: федеральные казенные управления автомобильных дорог Центральной России и Северо-Запада уже работают и испытывают битумы и ПБВ по системе PG. Испытания асфальтовых смесей тоже полностью изменились - это современные методы, имитирующие климатические условия и нагрузки за 18-летний период эксплуатации. Уже утверждены 50 предварительных национальных стандартов, в соответствии с которыми полностью меняется система проектирования асфальтобетонной смеси и система лабораторных испытаний и даже контроля за укладкой и уплотнением асфальтобетонных покрытий.

По мнению участников конференции, на потребителях новые стандарты скажутся не лучшим образом:



Требования к материалам ужесточаются. Как это влияет на развитие дорожной отрасли?



Более подробно о системе Superpave рассказал руководитель центра развития взаимодействия с бизнесом НИТУ «МИСиС» **Станислав Мамулат**. Ее внедрение позволило параметрически описать недостатки представленных на рынке РФ в настоящее время битумных вяжущих (битумов, резино-полимер-битумов и ПБВ), затрагивающие прежде всего их эксплуатационные свойства при низких температурах. Были проведены испытания более 50 видов битумов, ПБВ и резинобитумных вяжущих. Они показали, что продуктов, пригодных для эксплуатации в регионах с температурами ниже -28С, на данный момент в России попросту нет. При том что таких территорий в России более 75%. Еще одним недостатком модифицированных вяжущих, по мнению докладчика, является высокая вязкость при температурах уплотнения асфальтобетонной смеси, не позволяющая качественно уплотнить ее в реальных условиях производства работ. Возможно ли в этих условиях выполнить Федеральную программу и увеличить межремонтный срок эксплуатации дорог до 12 лет? «Да, вполне, - утверждает г-н Мамулат. – Однако нужно выполнить ряд условий: создавать современную базу для транспортировки, хранения и модификации битумных вяжущих в регионах; развивать

технологии модификации с применением широкого спектра химических и физико-химических методов; расширять номенклатуру битумного сырья, необходимого для различных способов модификации битумных вяжущих».

При этом докладчик отметил тенденцию снижения объема выпускаемых битумов в 2015 г. - на 12% до 4.28 млн т по сравнению с показателем годом ранее. Также произошло сокращение доли битумов, произведенных на заводах с прямой перегонкой. А именно эти виды сырья являются наиболее устойчивыми к старению.

Тем не менее, есть и позитивные изменения - в 2015 г. начала выпускаться битумная смесь, объем производства составил 1 млн т. Пока она идет преимущественно на экспорт, говорит Станислав Мамулат.

Продолжая тему Superpave, Евгений Дамье отметил, что повсеместно вся система применяться не будет: «В трех федеральных учреждениях - Хабаровске, Краснодаре и Калуге - будет применяться объемный метод проектирования асфальтобетона. Каждый такой центр может охватить территорию до 500-600 км. У производителей битума и у некоторых подрядных организаций уже появились лаборатории, оснащенные требуемым оборудованием. Для тех дорог, где более низкая интенсивность движения, будет применяться другой метод проектирования, использующий базовую часть из вновь утвержденных стандартов, но требующий более простого оборудования. Это ПНСТ, в настоящий момент он проходит стадию утверждения».

«Отличительная особенность системы Superpave – в том, она требует применения меньшего количества вяжущего, чем текущие ГОСТовские параметры, - продолжает Станислав Мамулат. – Тем важнее характеристики самого вяжущего, и тем заметнее проявляются его недостатки».

Однако участники конференции, как показало онлайн-голосование, довольно сдержанно оценили необходимость введения Superpave в России:



Какова перспектива внедрения системы Superpave в России?



Начальник отдела развития нефтепереработки АНК «Башнефть» **Павел Иванов** предложил Евгению Дамье подробнее остановиться на теме увеличения межремонтного цикла. «Вы сказали, что цель - увеличение межремонтного цикла до минимум 12 лет. А за счет чего планируется этой цели достичь? Ведь качество и долговечность дорожного покрытия определяется не только и не столько качеством битума, сколько технологией и культурой производства при изготовлении и укладке асфальтобетона, начиная с приемки и хранения

битума и подбора щебеночной смеси и заканчивая подготовкой основания дорожного полотна и погодными условиями во время укладки покрытия. Каковы перспективы внедрения практики контрактов жизненного цикла? Пока этого не произойдет, дорожники будут заинтересованы в приобретении более дешевого, а не более долговечного битума».

«Понимаете, контракты жизненного цикла - это хорошо, но ими эту задачу не решить! Раньше применялись дедовские методы испытаний, которые нам показывали, соответствует битум или ПБВ параметрам ГОСТа или нет. А сейчас с применением новых методов испытаний мы можем сказать «чтобы на этой конкретной дороге увеличить срок службы асфальта, нам нужно вяжущее вот с такими параметрами на всем периоде службы асфальта» и проверяем мы именно эти параметры, - отвечает г-н Дамье. - Федеральным дорожникам поставлена серьезная задача - увеличить межремонтный срок службы до 12 лет и тем самым сократить затраты на содержание и ремонт дорог. И решение такой задачи - дело серьезное, для этого кроме асфальтобетона еще многое нужно сделать, например, увеличить капитальность конструкции дороги, чтобы и она могла соответственно выдержать как минимум 24 года.

А просто КЖЦ заключить - равносильно сказать «вот ты дорогу по старым нормативам построил и теперь 18 лет ее содержи как хочешь». Подрядчик из опыта содержания посчитает и поднимет стоимость строительства с учетом стоимости содержания и еще чуть-чуть для страховки, на всякий случай. В настоящее время в Росавтодоре ведется работа и над формализацией гарантийных обязательства подрядчиков, сейчас мы как раз разрабатываем соответствующие документы».

Готовы ли сами НПЗ к производству битумов по новому ГОСТу? Как они сами утверждают – да, вполне. Так, «Лукойл» может выпускать любую номенклатуру битумов, которая будет востребована рынком, сообщил **Роман Ковальчук**, заместитель начальника управления реализации специальных нефтепродуктов. По его словам, новый ГОСТ действует уже неделю, однако пока ни одной заявки на «новый» битум от потребителей не поступило. «При наличии спроса на РГ-продукты мы их обязательно сделаем, главное - чтобы он был», - заключил г-н Ковальчук.

Поддерживает его и **Оксана Гавриленко** из «Роснефти»: «Мы готовы выпускать битумы по новому ГОСТу, однако столкнулись с проблемой – дорожники и проектировщики говорят, что в сметных нормах этих битумов еще нет. Соответственно, новый проект обсчитать невозможно».

Евгений Дамье подтвердил, что сложности подобного рода существуют, однако заверил, что работа в Федеральном центре ценообразования над их устранением уже на стадии завершения.

Другие нефтяные компании также уделяют внимание выпуску битумных материалов, одна из них – «Татнефть». Как рассказал начальник отдела исследований и промысловой подготовки нефти, газа и воды «ТатНИПИнефть» **Фаат Губайдулин**, в России самые большие ресурсы тяжелой нефти и природного битума находятся в Татарстане (до 7 млрд т).

Запасы тяжелой нефти в России



В республике выявлено более 450 залежей. Объект первоначального промышленного освоения этих ресурсов - Черемшано-Бастрыкская зона. «Татнефть» в ближайшие годы планирует выйти на объем добычи сверхвязкой нефти в 2 млн т/год. Возможные направления использования СВН - компаундирование с маловязкой нефтью или переработка с получением синтетической нефти или битумных материалов.

«ТАИФ-НК» по итогам 2015 г. реализовала 77 тыс. т битумов, прогноз на 2016 г. предусматривает показатель в 75 тыс. т, сообщил **Анатолий Чекашов**, заместитель главного инженера по перспективному развитию. Новый ГОСТ на битум вступил в силу только 1 сентября, но предприятие перешло на его выпуск на два месяца раньше, предварительно проведя серию лабораторных исследований и промышленных пробегов. На данный момент выпущена 21 тыс. т «нового» битума (марка БНД 50/70).

В целом же, говорит докладчик, производительность битумной установки достигает 120 тыс. т/год в зависимости от марки выпускаемого битума. Для производства битума по ГОСТ 33133-2014 компания отказалась от технологии прямого окисления сырьевой смеси и перешла на «переокисление-разбавление», доработанное с учетом специфики используемого сырья.

Также «ТАИФ-НК» в октябре 2015 г. запустила в эксплуатацию установку по получению ПБВ с использованием бутадиен-стирольных блок-сополимеров, производительность – до 20 т/час.

Компания «АНХК» тоже практически готова к выпуску битумов по новому ГОСТу, рассказал инженер 2 категории ИЦ-УКК **Вадим Черепанов**. Это показал проведенный в компании фиксированный пробег. На существующих мощностях возможно производить битумы марок БНД 70/100, БНД 100/130 и БНД 130/200. Однако, отметил эксперт, еще недавно битум был «изгоем переработки», формированию сырья для его получения не уделялось должного внимания. Поэтому качество поступающего на окисление сырья изменяется в широких пределах, и это не позволяет гибко и оперативно управлять качеством получаемых битумов, сокращает ассортимент марок. В этой связи были разработано техническое задание по перевооружению и дооснащению установки. Это позволит стабилизировать качество смесового сырья и повысить качество итогового продукта.

На предприятии «Славнефть-ЯНОС» программа по получению битумов по новому ГОСТу была утверждена в начале 2016 г., сообщил **Дмитрий Борисанов**, начальник ИЦ ЦЗЛ. Эти битумы

были получены в лаборатории, а на промышленной установке удалось получить два вида битумов из трех планируемых к выпуску. Это БНД 70/100 и БНД 100/130.

По словам г-на Борисанова, основная сложность заключается в поступающем на предприятие сырье. Это Восточная и Ухтинская нефти, последняя из которых – высокопарафинистая и с большим содержанием асфальтенов, что затрудняет получение из нее битумов.

Докладчик отметил, что все больше НПЗ вводят в эксплуатацию установки переработки тяжелых нефтяных остатков. Получаемый гудрон они все чаще перерабатывают в топлива, а не в битум (т.к. их маржинальность выше). Соответственно, это может привести к некоторому дефициту на битумы и повышению цены на них.

С возможным возникновением дефицита согласен и научный руководитель НОЦ «Битумные материалы» РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина профессор **Алексей Гуреев**: «Требования ГОСТа 33133 обязательно нужно корректировать! Уже сейчас во многих регионах наблюдается нехватка битума, его отгружают потребителю на крупных НПЗ прямо с установок. Новые требования, введенные в стандарт, вынуждают производителей модернизировать производство (а это дополнительные инвестиции и расходы) или просто закрывать его. Причем заявленные в стандарте требования завышены в большинстве случаев даже по сравнению с европейскими. При этом важно понимать, что производство битума, в отличие от дизельного топлива или бензина, никакой прибыли нефтяной компании не приносит, его становится невыгодно производить».

Представители НПЗ уточняют, что у всех заводов есть программа по реализации нового ГОСТа. Как говорит Роман Ковальчук, «другое дело, сколько это займет времени и во сколько обойдется потребителю. Что касается дефицита – нет такого понятия при наличии производственных мощностей. Сейчас загрузка битумных установок в среднем по стране составляет 42%. Рынок все расставит по своим местам».

Вопросы к новому ГОСТу есть и у «РОСДОРНИИ». По словам заведующей лабораторией дорожных одежд **Лидии Горелышевой**, в стандарте прописаны четкие требования только к устойчивости к старению. Требования к адгезионным свойствам и устойчивости к расслоению в документе отражения не нашли. Однако, говорит докладчик, документ перегружен показателями мало или совсем не влияющими на оценку качества битумов. Некоторые методы испытаний, которые по сути своей остались прежними, предусматривают изменения в конструкции приборов – не влияющие на оценку качества битумов, но значительно удорожающие сам прибор.

«Применение нового ГОСТа предполагалось на добровольных основах, - продолжает Лидия Горелышева. – Однако «Росавтодор» уже разослал распоряжение о необходимости включения требования соблюдения этого ГОСТа при закупках и применении битумов».

Рекомендуется в качестве основных требований включить в стандарт показатели, которые позволят оценить качество битума как вяжущего для асфальтобетонных покрытий. Также предлагается рассмотреть вопрос о возможности введения более длительного переходного периода, когда до устранения рассмотренных выше вопросов будут использоваться как старые, так и новые ГОСТы.

Для получения качественных и соответствующих новому стандарту битумов необходимо уделять особое внимание качеству сырья. Как рассказала начальник отдела битумов и тяжелых продуктов «СВНИИ НП» **Полина Тюкилина**, в 2016 г. институт провел большой объем исследований по получению битумов, удовлетворяющих ГОСТу 33133-2014. Сейчас НПЗ нацелены на максимальную экономическую эффективность производства, повышение глубины переработки. Достигается это в первую очередь внедрением или модернизацией современных вторичных процессов нефтепереработки, а также вовлечением значительного количества легких малосмолистых нефтей. Отбор светлых углеводородов при этом значительно увеличивается, а качество гудрона становится мало пригодным или практически непригодным для производства дорожных битумов.

В этой связи «Роснефть» (материнская компания «СвНИИ НП») вынуждена параллельно решать две противоположные задачи. Первая – доведение качества выпускаемых битумов до требований действующих стандартов. Вторая – повышение экономической эффективности переработки нефти.

По результатам проведенных работ, установлено, что наиболее проблемной в получении по новому ГОСТу является марка битума БНД 50/70. Полученные результаты позволяют утверждать, что численные значения технических характеристик марки БНД 50/70, заложенные в новых нормативах с учетом только пожеланий потребителей битумной продукции, практически не могут быть достигнуты производителями такой продукции в промышленных объемах. Необходимо внесение изменений в нормативные требования к данной марке.

Важным шагом на пути ухода от нормирования эмпирических показателей качества битума к фундаментальным, по мнению докладчика, явилось введение предварительного национального стандарта ПНСТ 85-2016 - Технические требования к вяжущим битумным материалам с учетом температурного диапазона эксплуатации. Отмечено, что для внедрения данного стандарта нужны перемены не только в обеспечении лабораторий специализированным испытательным оборудованием, но и в техническом перевооружении битумных производств, позволившем снять зависимость производимой битумной продукции от качества перерабатываемого нефтяного сырья и эффективности нефтепереработки в целом.

«Сейчас мы вплотную приблизились к тому, что темные и светлые нефтепродукты начнут конкурировать между собой на чисто экономической основе, - резюмирует **Санджар Тургунов**. – А это неминуемо приведет к скачкообразному росту стоимости темных нефтепродуктов на российском рынке. Есть четкое ощущение, что государство должно вмешаться в эту ситуацию. Главный вопрос – когда это произойдет, и какое ведомство станет инициатором процесса».