



5–6 АПРЕЛЯ 2018
МЕЖОТРАСЛЕВАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ



Унификация требований к вяжущим и обеспечение единства измерений

ООО «Газпромнефть – Битумные материалы»

Алексей Коротков
06 апреля 2018 г.



Издержки «гиперстандартизации»: 7 стандартов, 60 методов, 25 единиц оборудования и до 78 часов паспортизации

- ГОСТ 22245-90;
- ГОСТ 33133-2014;
- СТО АТОДОР 2.1-2011;
- ГОСТ Р 52056-2003;
- ПНСТ 85-2016;
- ПНСТ 82-2016;
- СТО АВТОДОР 2.30-201



Что понимать под **ВХОДНЫМ КОНТРОЛЕМ?**

Только **в 2-х из 7** стандартов указаны показатели для осуществления **ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ...**



- **25** единиц испытательного оборудования



- **60** методов испытаний



- **3 – 30** часов входной контроль
- **4 – 78** часов на паспортизацию

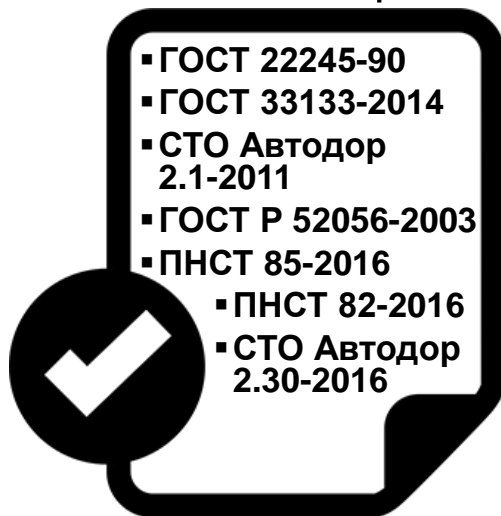
Эволюция стандартов на битумные вяжущие в дорожном строительстве

Вяжущее – **ключевой компонент** дорожного покрытия, и следующими шагами в эволюционном развитии стандартов должны стать **оптимизация** и **переход к современным требованиям и методам** испытаний.

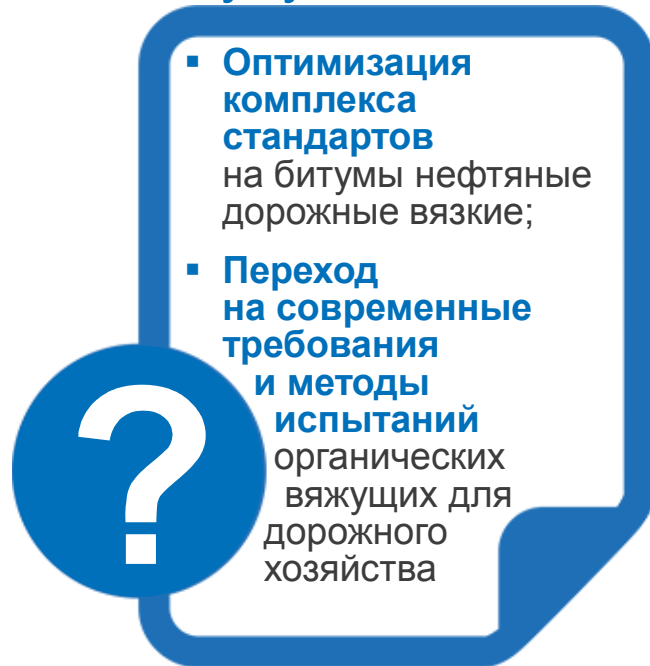
Прошлое



Настоящее



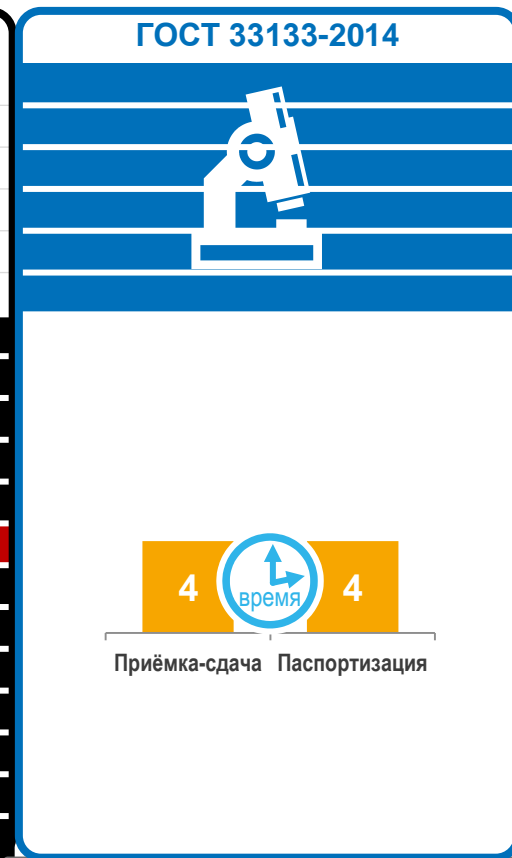
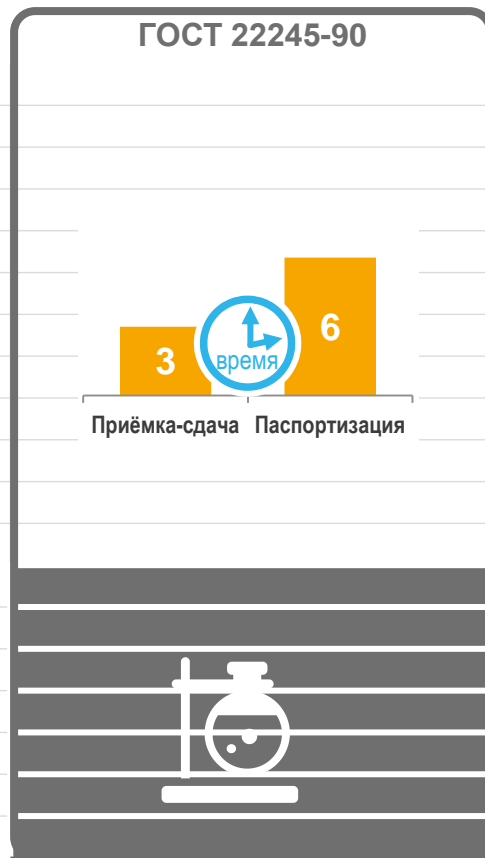
Будущее



Время на паспортизацию битума по СТО достигает 72 часов

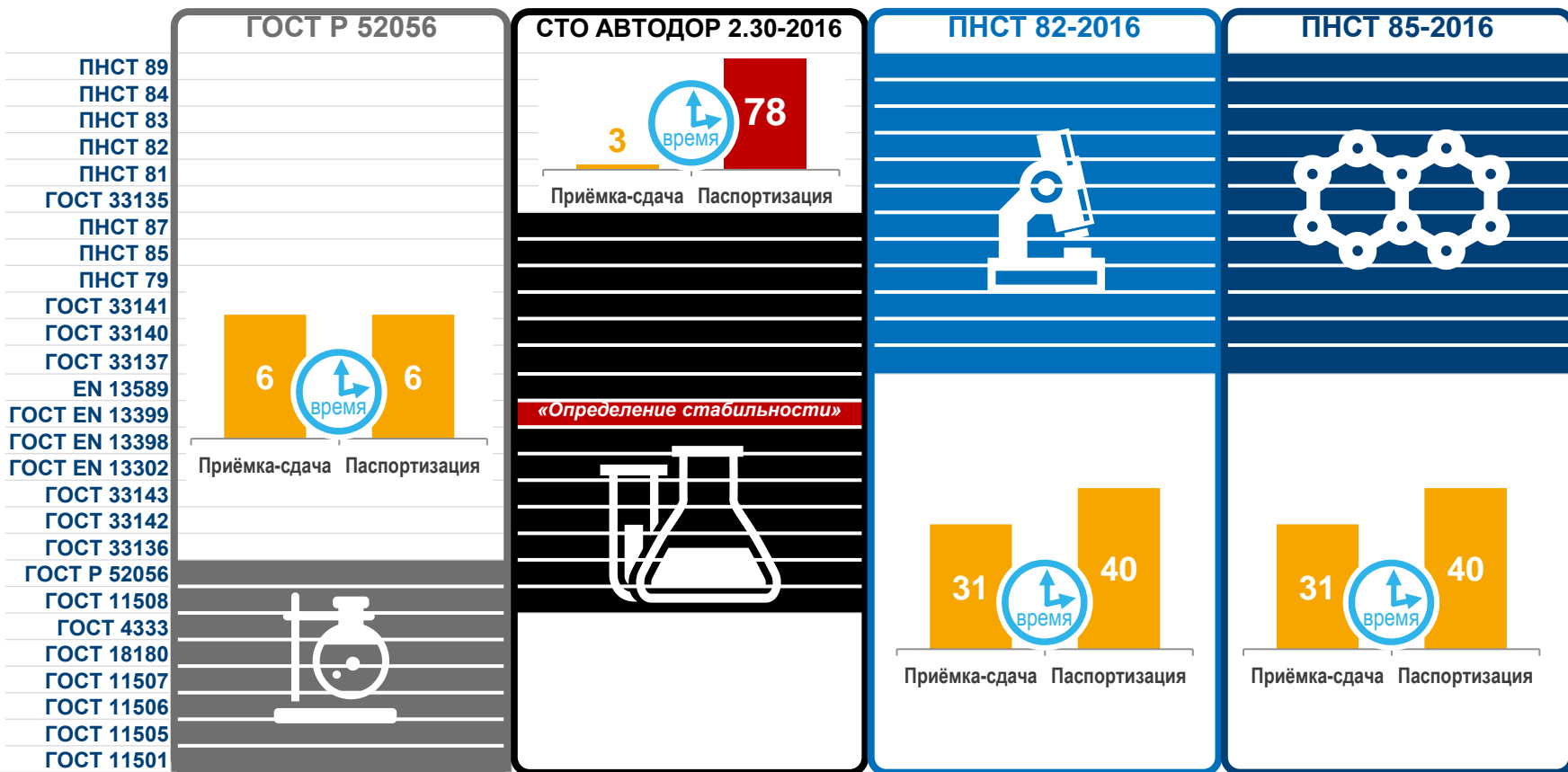
МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

- ГОСТ 33143
- ГОСТ 33142
- ГОСТ 33141
- ГОСТ 33140
- ГОСТ 33138
- ГОСТ 33136
- EN 12607-2
- EN 12596
- EN 12595
- ГОСТ 22245
- ГОСТ 20739
- ГОСТ 17789
- ГОСТ 18180
- ГОСТ 11508
- ГОСТ 11507
- ГОСТ 11506
- ГОСТ 11505
- ГОСТ 11501
- ГОСТ 4333



Время на паспортизацию ПМБ по СТО достигает 78 часов

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ



Первый шаг к замене старых методов на новые – унификация и сокращение времени испытаний

**ГОСТ
18180-72**

«Межгосударственный стандарт. Битумы нефтяные. Метод определения изменения массы после прогрева».

ПРОГРЕВ ПРОБЫ - 300 минут

ЗАМЕНИТЬ



**ГОСТ
33140-
2014**

«Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения старения под воздействием высокой температуры и воздуха (метод RTFOT)».

ПРОГРЕВ ПРОБЫ - 85 минут

**Экономия
времени**

**Время паспортизации
сокращается до 3 часов:**

ГОСТ 22245-90; ГОСТ Р 52056-2003



Унификация контроля качества производителей и потребителей

Паспортизация производителем
в объёме нормативно-технической документации
при производстве битумных вяжущих

ПАСПОРТИЗАЦИЯ

- **7** стандартов
- **25+** единиц оборудования
- **60** методов испытаний

?



ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

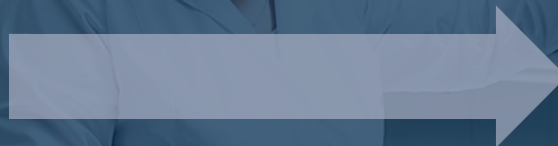
- **60** методов испытаний
- до **20** единиц оборудования
- **7** стандартов

Готовы ли потребители к входному контролю по новым стандартам ?

Входной
контроль



ПНСТ 85
ПНСТ 82



Затраты
до 20 млн. руб.
на оборудование

Входной контроль является ключевым этапом мониторинга качества в цепочке поставок вяжущих



ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ – контроль продукции поставщика, поступившей к потребителю или заказчику и предназначенной для использования при изготовлении, ремонте или эксплуатации продукции.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ –

«проверка соответствия количественных и (или) качественных характеристик свойств продукции.» (ГОСТ 16504-81)



Без контроля над воспроизводимостью результатов испытаний не обеспечить мониторинг качества вяжущих в цепочке поставок



Входной контроль в реальных условиях:

- Несоблюдение условий отбора проб
- Ошибки в подборе НТД
- Несоблюдение условий проведения испытания
- Использование устаревшего оборудования и отсутствие приборов для новых методов испытаний
- Недостаточная квалификация и компетенции персонала

Закономерный итог: результаты входного контроля не совпадают со значениями в паспорте качества



Решение – контроль воспроизводимости результатов испытаний

Пример расхождения данных паспортизации и входного контроля

№	Наименование испытания	Метод испытания	Норма по ГОСТ	Данные Паспорта	Лаб. №1	Лаб. №2	Воспроизводимость (разница между 2-мя результатами испытаний, не более)
1	Глубина проникания иглы при 25°C, 0,1 мм	ГОСТ 33136	71-100	81	81	92,0	6
2	Температура размягчения по кольцу и шару, °C	ГОСТ 33142	47	53,8	57,4	54,5	2
3	Растяжимость при 0°C, см	ГОСТ 33138	3,7	3,7	-	3,7	20% от среднего результата (≤ 6 max)
4	Температура хрупкости, °C	ГОСТ 33143	-18	-18	-	-25	6
5	Температура вспышки, °C	ГОСТ 33141	230	327	-	322	16
6	Изменение массы образца после старения, %	ГОСТ 33140	0,6	0,1	0,14	0,03	0,3% абсолютной величины
7	Изменение температуры размягчения после прогрева, °C	ГОСТ 33140 ГОСТ 33142	7	7	5,9	8	2

Необходимо ввести практику проведения Межлабораторных сличительных испытаний

Воспроизводимость результатов -

один из важнейших инструментов позволяющих оценить полученные результаты испытаний:

Характеристика результатов испытаний, определяемая близостью результатов испытаний одного и того же объекта по единым методикам в соответствии с требованиями одного и того же нормативного документа с применением различных экземпляров оборудования разными операторами в разное время в разных лабораториях.

Примечание: Воспроизводимость результатов испытаний зависит не только от точности измерений, но и от однородности и стабильности характеристик испытываемого объекта, непостоянства характеристик объекта между испытаниями, в том числе от разброса характеристик образцов (проб), отобранных для испытаний.



**Отрасли не хватает открытости -
необходимо ввести практику
проведения Межлабораторных
сличительных испытаний!**

Комплексная стратегия управления качеством – совместная межотраслевая работа в едином поле результатов



Предложения по мероприятиям в области контроля качества:

- При разработке стандартов на дорожные битумные вяжущие, **выделить показатели, с учётом времени испытаний** для организации входного контроля и паспортизации
- Разработать совместно с НИИ и производителями оборудования **экспресс-методы определения качества** вяжущих
- Разработать и согласовать с ФДА и ГК **единую программу по обучению и/или переподготовке кадров** для исключения разночтений в трактовках НТД
- Организовать **практические курсы** по освоению методов пробоподготовки и работы с оборудованием
- Сформулировать **критерии к испытательным лабораториям и персоналу**, возможно – разработать и внедрить систему сертификации.
- Организовать **систематическое проведение межлабораторных испытаний** лабораторий с открытой публикацией данных.

Благодарю вас за внимание и приглашаю к открытому диалогу!

Алексей Викторович Коротков

Начальник управления разработки технологий и контроля качества -
руководитель НИЦ «Газпромнефть-Битумных материалов»:

KOROTKOV.AV@gazprom-neft.ru