

КОМПЛЕКСНАЯ МОДИФИКАЦИЯ АСФАЛЬТОБЕТОНА



СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

>700

тыс. тонн

Смазочных материалов
в год

>800

Наименований
продукции

>100

стран

Реализация
продукции

30%*

Доля в производстве
готовых масел в России

>1350

Одобрений производителей
оборудования и техники



Собственный
R&D центр

100%

дочернее
предприятие
ПАО «ЛУКОЙЛ»

> 2500 сотрудников



БИТУМНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

>1,0

млн. тонн

Битумных материалов
в год

12%*

Доля на рынке битумных
материалов в России

> 50

Наименований
продукции



Сотрудничество
с профильными
министерствами
и ведомствами



Собственный
R&D центр

R&D (БИТУМНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

- В распоряжении компании крупнейший в стране Научно-исследовательский центр (НИЦ) по битумным материалам, расположенный на территории производственной площадки.
- 3 лаборатории, которые включают 11 испытательных блоков и блок пилотных установок.
- 80 единиц оборудования.
- Более 100 методов испытаний битумов и асфальтобетонов, в том числе и по технологии Superpave.
- Команда высококвалифицированных специалистов.



НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ

- Разработка и испытание инновационных продуктов под определенные условия эксплуатации дорожного полотна.
- Оперативное сопровождение производственных процессов.
- Возможность проведения семинаров и круглых столов.
- Выявление наиболее проблемных аспектов дорожной отрасли, поиск путей решения.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

- Дорожно-строительные организации.
- Профильные министерства и ведомства.
- Ведущие научные центры страны – РГУ нефти и газа (НИУ) им. Губкина, МАДИ, АНО «НИИ ТСК», и др.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ ЛУКОЙЛ

ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез

850 тт/год

Продуктовый ассортимент - ГОСТ 33133, ГОСТ Р 58400.1, ГОСТ Р 52056, СТО ЛУКОЙЛ

ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка

250 тт/год

Продуктовый ассортимент - ГОСТ 33133, ГОСТ Р 58400.1, СТО ЛУКОЙЛ



ТЕХНОЛОГИЯ МОДИФИКАЦИИ



ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез»

«Модификатор резиновый комплексный ЛУКОЙЛ РКМ» включен в классификатор строительных ресурсов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

Модификаторы РКМ:

- не прилипают к стенкам миксера;
- не имеют неприятного запаха резины;
- позволяют приготовить асфальтобетонную смесь без использования дополнительных стабилизирующих добавок.



ЛУКОЙЛ РКМ-1
В виде порошка



ЛУКОЙЛ РКМ-2
В виде гранул



МОДИФИКАТОРЫ НА ОСНОВЕ АКТИВНОГО РЕЗИНОВОГО ПОРОШКА



Модификаторы на основе активного резинового порошка являются модификаторами для асфальтобетона и регулируются современными ГОСТами на асфальтобетоны (а не ГОСТами на битумные вяжущие).

Модификаторы подаются непосредственно в бункер приготовления асфальтобетонной смеси через агрегат подачи стабилизирующей добавки, в момент смешения каменной смеси с битумом



Агрегат подачи стабилизирующей добавки есть на каждом АБЗ*



Модификаторы не смешиваются предварительно с битумом в емкостях хранения битума на АБЗ*, или на НПЗ

*АБЗ – асфальтобетонный завод

ОЦЕНКА АДГЕЗИОННЫХ СВОЙСТВ

Проведена оценка адгезионных свойств битумного материала МВНБ-Р+РКМ-1 с каменными материалами разных пород



габбро-диабаз

гранитный



кварцитопесчаник

АДГЕЗИЯ ЛУКОЙЛ МВНБ-Р + 12% РКМ-1 С КАМЕННЫМ МАТЕРИАЛОМ

Щебень
габбро-диабаз



Щебень
гранитный



Щебень
кварцитопесчаник



СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМЕСИ ЦМА-16

№	Наименование показателя	ГОСТ Р	ГОСТ Р 58406.1- 2020	Фактические значения показателя смеси ЦМА-16		
				ПБВ 60	БНД 70/100 + 12% резинового модификатора	ROADLINER МВНБ-Р* + 12% резинового модификатора
Физические показатели						
1	Объемная плотность, г/см ³	58401.10	не норм.	2,636	2,625	2,647
2	Максимальная плотность, г/см ³	58401.16	не норм.	2,728	2,698	2,715
3	Содержание воздушных пустот, %	58401.8	2,0 ... 4,0	3,4	2,7	2,5
4	Пустоты в минеральном заполнителе, %	58406.10	≥ 16,0	16,2	17,3	16,0
Эксплуатационные показатели						
5	Средняя глубина колеи при 60 °С, мм	58406.3	≤ 4,0	2,4	2,0	2,1
6	Коэффициент водостойкости	58401.18	≥ 0,85	0,87	0,92	0,93
Дополнительные показатели						
7	Угол наклона кривой колееобразования, мм/1000 циклов	58406.3	≤ 0,15	0,13	0,09	0,05
8	Разрушающая нагрузка по Маршаллу, Н	58406.8	≥ 6200	10705	9761	9386
9	Деформация по Маршаллу, мм	58406.8	2,0 ... 4,0	3,9	3,8	3,9
10	Температура трещинообразования на установке «TRAVIS», °С	ОДМ 218.3.047	не норм.	-29,3	-24,0	-31,5
11	Стекание вяжущего, %	58406.1	0,07 ... 0,15	0,11	0,03	0,04
12	Содержание вяжущего (сверх 100 % МЧ), % (битум + полимер)			5,5	5,5	5,5

*Материал вяжущий нефтяной битумный для резиноасфальтобетона.

ПРЕИМУЩЕСТВА РКМ

Модификаторы РКМ имеют ряд преимуществ:

- Высокая технологичность – исключается возможность расслоения битума и полимера/модификатора при несоблюдении режимов приготовления, транспортировки и укладки смеси;
- Увеличивает прочность и стойкость к колееобразованию;
- Повышает трещиностойкость при воздействии отрицательных температур;
- Уменьшает накопление остаточных деформаций;
- Повышает устойчивость к воздействию воды и химическим реагентам.
- Снижение уровня шума в среднем на 12 Дб
- Уменьшение тормозного пути автомобилей на 15%
- Увеличение адгезии к каменным материалам.
- Повышение устойчивости покрытия к воздействию шипов



КОНТРОЛЬНЫЕ УЧАСТКИ

Ростовская область
А16ВТ на **ЛУКОЙЛ**
ROADLINER МВНБ-Р и
ЛУКОЙЛ РКМ-2



АЗС **ЛУКОЙЛ**
(23-й км трассы М-11)
ЩМА-16 на **ЛУКОЙЛ**
ROADLINER МВНБ-Р и
ЛУКОЙЛ РКМ-2



Нижегородская
область «ДЗХО «Заря»
А32НТ, А16ВТ на БНД
70/100 с модификатором
ЛУКОЙЛ РКМ-2



Тульская область
ЩМА-15 на **ЛУКОЙЛ**
ROADLINER МВНБ-Р
с модификатором
ЛУКОЙЛ РКМ-2



ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОПЫТНЫХ УЧАСТКОВ



- Специалистами ЛЛК-Интернешнл регулярно проводится мониторинг опытных участков, а именно: выезд на контрольные участки с заказчиками и подрядчиками, составление отчетов и согласование материалов.
- Текущее состояние опытных участков полностью соответствует нормам и удовлетворяет потребностям Заказчиков и пользователей дорог.
- Покрытия с применением комплексных модификаторов РКМ не только выдерживают расчетную динамическую нагрузку, но и отлично справляются с длительными статическими нагрузками и движением на малых скоростях.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2030 года предусматривает активное использование отходов производства и потребления в производственных процессах. Вовлечение вторичных ресурсов в дорожное строительство предусмотрено Стратегией развития инновационной деятельности в области дорожного хозяйства на период 2021–2025 годов.



По оценке «ЭкоШинСоюза» (объединение производителей и импортеров шин для нормативной утилизации этой продукции), с 1990 по 2020 год на территории России накоплено уже не менее 11,5 млн т отработанных шин. В условиях экономики замкнутого цикла это как минимум несколько миллионов тонн ценного ресурса — резины, которую после правильной переработки можно использовать повторно.

СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ПАРТНЕРЫ



ЛУКОЙЛ предлагает своим партнерам инновационные сервисные решения, направленные на обеспечение комплексного подхода и взаимовыгодного сотрудничества:

- Разработка и испытания битумных материалов и асфальтобетонов по индивидуальным требованиям заказчика.
- Определение характеристик асфальтобетонов на новых и специальных битумных вяжущих для инженерных расчетов.
- Консультации проектировщиков по включению новых и специальных асфальтобетонов в расчеты дорожных одежд.
- Техническое сопровождение при производстве и укладке асфальтобетонных смесей.
- Включение асфальтобетонов на новых и специальных битумных вяжущих в проектные и сметные нормативы.
- Уникальные логистические решения обеспечивающие наивысший уровень сервиса при отгрузке и доставке битумных материалов.
- Комплексный пакет финансовых инструментов и коммерческих условий.



Всегда в движении!