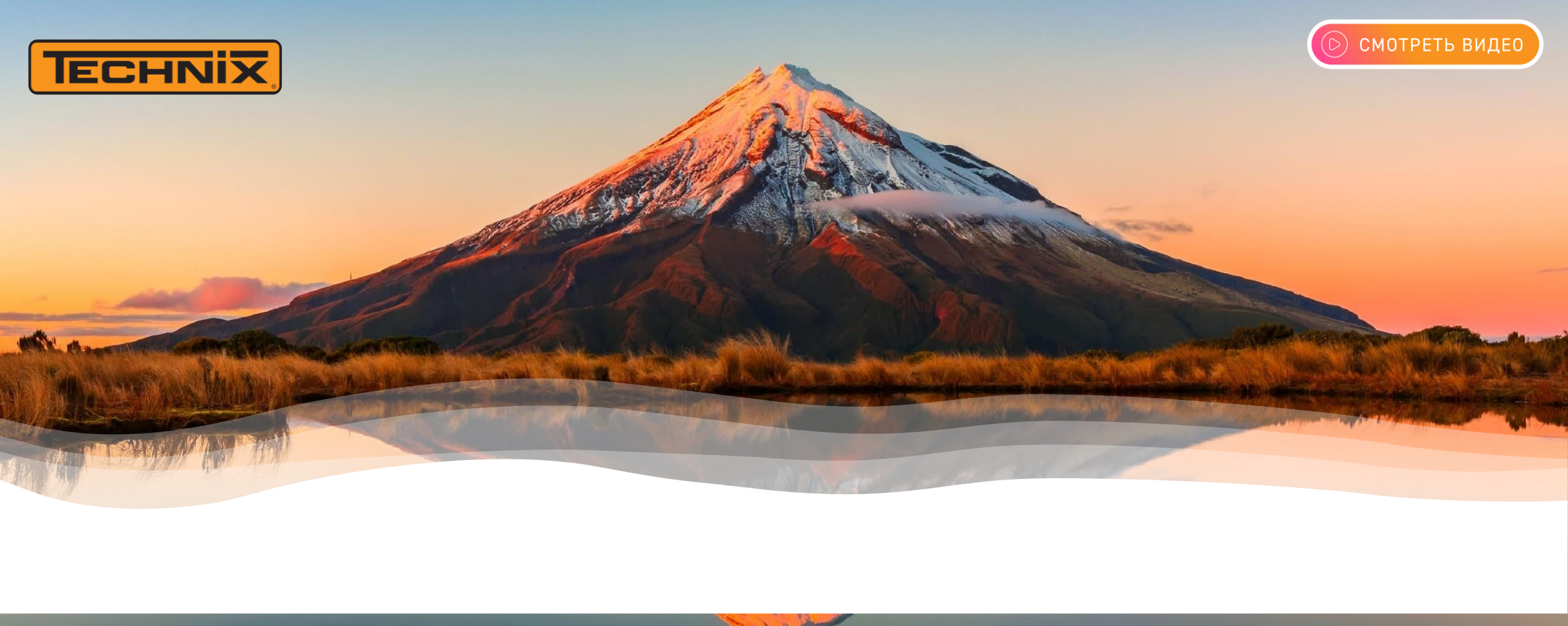




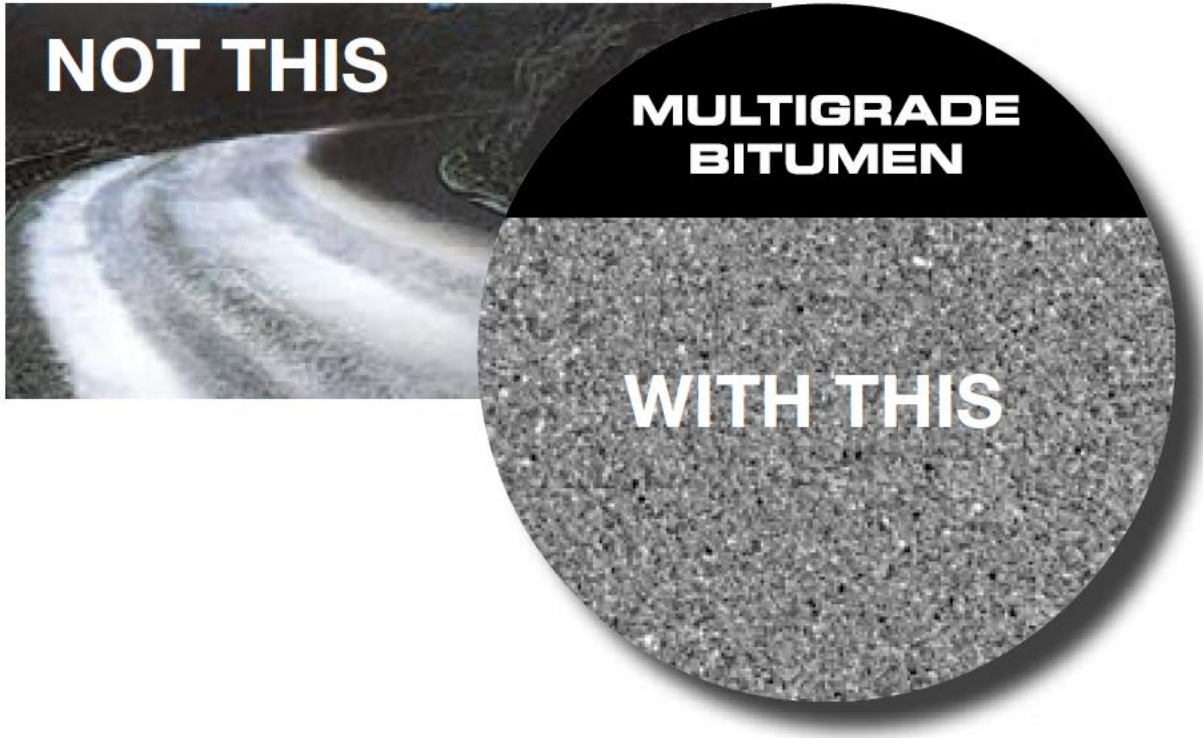
[▶ СМОТРЕТЬ ВИДЕО](#)



Битумы MULTIGRADE: преимущество и использование

Джон Мэтьюз,
директор
(Technix Industries Ltd)

Лиджин Куриачан,
директор лаборатории
(Technix Industries Ltd)



- Битумы высокого качества с улучшенными эксплуатационными PG характеристиками, присущими всем типам битумов.
- Производятся с помощью химических модификаций битумов традиционных марок с целью улучшения их свойств.
- Изменение свойств необратимо.
- Характеризуются увеличенным интервалом пластичности.
- Сочетают в себе свойства «твердых» и «мягких» битумов при эксплуатации покрытий.

- ✓ Менее чувствительны к температуре покрытия, когда используются в качестве вяжущего раствора.
- ✓ Обладают пониженной вязкостью, при низких температурах укладки.
- ✓ Обладают повышенной густотой, т. е. повышенной вязкостью при более высоких температурах эксплуатации.
- ✓ Меньше вероятность крошения при использовании в холодных покрытиях.
- ✓ Ведут себя как полимер-модифицированные битумы (ПМБ), но при этом не требуют дорогих полимерных добавок.
- ✓ Обладают лучшими адгезионными характеристиками.
- ✓ Уменьшают захват щебня шинами (вынос).
- ✓ Могут быть смешаны с небольшими количествами полимеров с целью добиться более высоких PG марок и обеспечения еще лучших вяжущих свойств.



✓ Улучшенное сопротивление деформациям, что ведет к уменьшению колеобразования и сдвигов у асфальтобетонных покрытий.

✓ Уменьшение выпотевания и выноса щебня при устройстве поверхностных обработок.

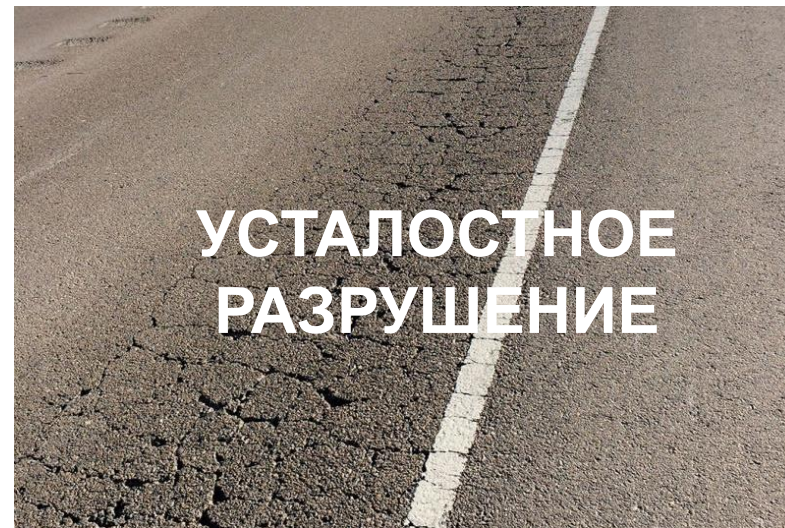
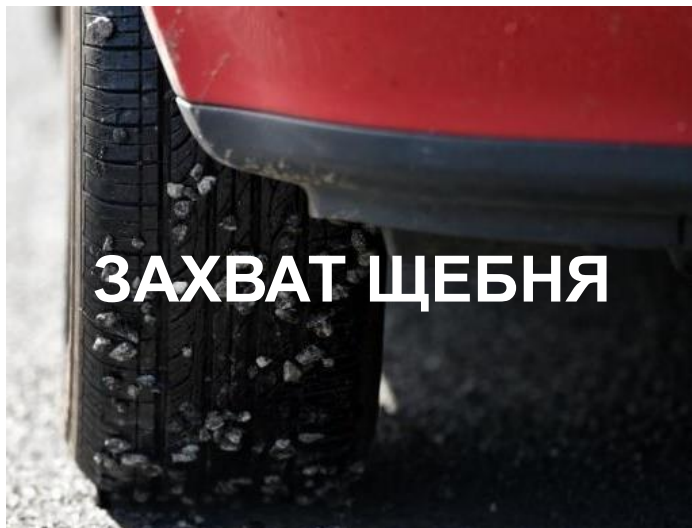
✓ Значительное увеличение срока службы дорожного покрытия и уменьшение издержек за весь срок службы.

✓ Повышенная эластичность битума для снижения степени усталостного разрушения.

✓ Снижение растрескивания швов при низких температурах покрытия.

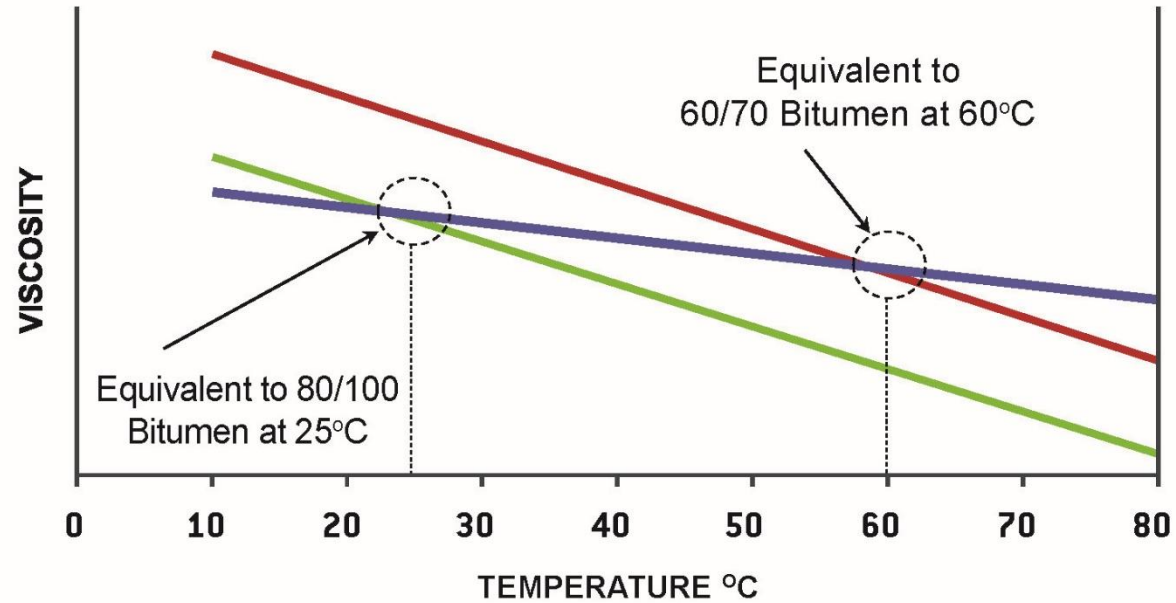





- Битумное сырье модифицируется с использованием химических реагентов и окисления.
- Применяются химические реакции, ведущие к изменению молекулярного состава и сохраняющие при этом необходимые характеристики.
- Новый Многоступенчатый битумный завод Technix использует окисление воздухом, усиленную реагентами, с целью стабилизации состава битума и сохранения ценных смол.
- Модификации, которым подвергается сырье на Многоступенчатом битумном заводе Technix, постоянны и необратимы к прежним худшим характеристикам битумов стандартных марок.



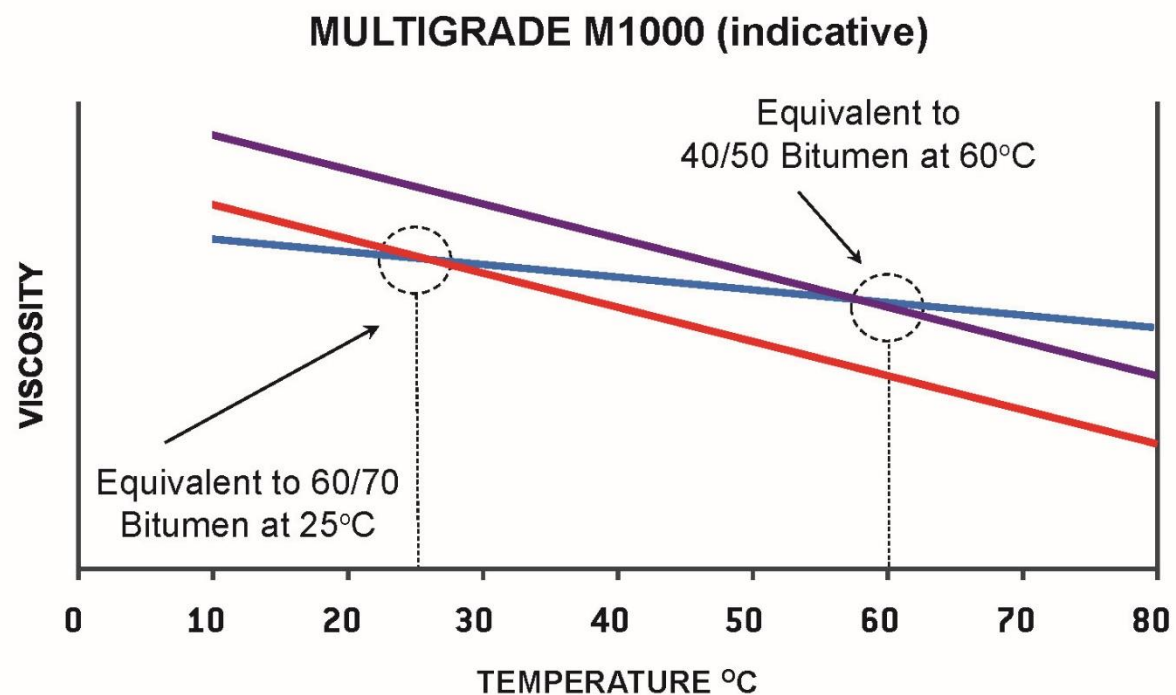
- ✓ Лучше справляются со своей задачей, чем традиционные, благодаря сохранению гибкости при более широком диапазоне температур покрытия.
- ✓ Более экономичны, чем традиционные модифицированные битумы.
- ✓ Снижают потерю щебня, увеличивают срок службы слоев износа.
- ✓ Битумы Multigrade уменьшают, а порой и исключают необходимость использования дорогих полимер-модифицированных битумов (ПМБ) при выпуске отдельных PG марок.
- ✓ Могут быть использованы во всех случаях, когда используются битумы традиционных марок для асфальтирования горячей смесью и для заливки швов.
- ✓ Могут быть эмульгированы как традиционные и полимер-модифицированные битумы (ПМБ).
- ✓ Могут производиться с помощью Многоступенчатого битумного реактора Technix.
- ✓ Обладают более высокой износостойкостью по сравнению с традиционными битумами.
- ✓ Успешно применяются клиентами Technix более 10 лет.
- ✓ При производстве на Многоступенчатом битумном заводе Technix химические реакции установки полностью завершены.
- ✓ Скорость старения ниже, чем у немодифицированных битумов.
- ✓ Улучшение эксплуатационных характеристик может быть достигнуто добавлением незначительных количеств полимеров.
- ✓ Индекс Gaestel для продукта M1000 составляет 0,46, что входит в диапазон 0,22–0,55 для качественных стабильных битумов.

MULTIGRADE M500 (indicative)



Line Colour	Specifications
	60/70
	M500*
	80/100

* as per AS2008-2013



Line Colour	Specifications
—	40/50
—	M1000*
—	60/70

* as per AS2008-2013

Property	Requirement				Method of Test
	M500		M1000		
	Min	Max	Min	Max	
Viscosity at 60°C, Pa·s	400	600	800*	1200*	AS 2341.2 or other agreed method (Note 1)
Viscosity at 135°C, Pa·s	0.4*	1.0	0.6*	1.5	AS 2341.2 or AS 2341.3 or AS 2341.4 or other agreed method
Penetration at 25°C (100g, 5 s), [0.1 mm]	65	100*	40	65*	AS 2341.12
Flashpoint, °C	250	-	250	-	AS 2341.14 or ASTM D92
Matter insoluble in toluene, percent mass.	-	1.0	-	1.0	AS 2341.8 or AS/NZS 2341.20
Viscosity at 60°C, after RTFO treatment, Pa·s (Note 2)	-	-	3500	6500	AS/NZS 2341.10 and either AS 2341.2 or other agreed method (Note 1)
	-	-	4000	7400	ASTM D2872 and either AS 2341.2 or other agreed method (Note 1)
Penetration at 25°C after RTFO treatment (100g, 5 s), [0.1 mm]	-	-	26	-	Either AS/NZS 2341.10 or ASTM D2872 and AS 2341.12
Density at 15°C, kg/m ³	Report on request				AS 2341.7
Mass change, percent mass	-0.6	+0.6	-0.6	+0.6	AS/NZS 2341.10 or ASTM D2872

Notes:

1. Viscosity at 60°C tests on M500 and M1000 shall be performed using AS 2341.2 and Asphalt Institute vacuum capillary viscometers.
2. Alternative RTFO treatment methods may be used (ie. AS/NZS 2341.10 or ASTM D2872) for which different property limits are specified.

Битумы Multigrade наносятся так же, как и традиционные битумы: оборудование и технологические процессы фундаментально не меняются.

Однако необходимо учесть следующие особенности.

- Битумы Multigrade обладают чуть более высокой вязкостью, чем традиционные. При подгрунтовке (напылении) или для производства асфальтобетонной смеси необходимо повышать температуру использования на 10°C , чем при применении обычного битума (горячая смесь).
- При использовании битумов Multigrade для уплотняемых щебеночных слоев Technix настоятельно рекомендует использовать адгезионные добавки, которые значительно улучшают адгезию материалов и снижает потерю щебня до менее чем 0,5%.
- При работе с битумами Multigrade Technix рекомендует использовать вяжущий компонент из группы диаминов. Некоторые другие компоненты могут разрушить стабильную вязкость битумов Multigrade.

ТЕСТ ВИАЛИТА

1. ПОТЕРЯ ЩЕБНЯ БЕЗ РЕАГЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ



2. СЦЕПЛЕНИЕ С СЕСА BASE PC-28



Насыщенные вещества (Saturates) состоят, в основном, из неароматических углеводородов. Они составляют 5–20% общего объема битума.

Ароматические вещества (Aromatics) имеют наименьший молекулярный вес. Это темные тягучие жидкости. Они составляют 45–60% общего объема битума.

Смолы (Resins) окрашены темный цвет; твердые и полутвердые, очень клейкие вещества, присутствующие в мальтенах. Составляют 15–25% общего объема битума.

Асфальтены (Asphaltenes) отвечают за вязкость битума. Черные аморфные частицы битума. Составляют 5–25% общего объема.

При постоянном количестве асфальтенов, а также насыщенных и ароматических веществ снижение количества смол до уровня, не позволяющего полностью покрыть поверхность асфальта, может вызвать необратимую концентрацию частиц асфальтенов, следствием чего может стать хлопьеобразование.

Хлопьеобразование коллоидных частиц является показателем потери стабильности. Коллоидная устойчивость битума может быть описана индексом коллоидной неустойчивости (индекс Gaestel), I_c :

$$I_c = \frac{(\text{asphaltenes} + \text{saturates})}{(\text{resins} + \text{aromatics})}$$

При увеличении значения I_c , коллоидная устойчивость снижается.

Битумы с $I_c < 0,22$ относятся к поверхностно распыляемым покрытиям, могут вызвать потерю щебня, растекание вяжущего компонента или раннюю деформацию.

Битумы с $I_c > 0,55$ демонстрируют коллоидную неустойчивость, то есть, чрезмерную зависимость от температуры, и могут создавать проблемы для напыляемых покрытий и для горячих асфальтобетонных смесей.

У стабильных улучшенных битумов индекс коллоидной неустойчивости должен быть в пределах от 0,22 до 0,55. Для анализа SARA используется лабораторное оборудование Ятроскан.



- ✓ Модификация битумов
- ✓ Производство битумов Multigrade премиум-класса
- ✓ Высокоэффективное, оперативное производство полимер-модифицированных битумов
- ✓ Производство битумов для промышленных целей
- ✓ Использование в сырье переработанных/повторно очищенных масел
- ✓ Производство битума из остаточных очищенных нефтепродуктов вакуумной дистилляции
- ✓ Производство битума из вакуумных остатков
- ✓ Производство битума из остаточных нефтепродуктов осадочного происхождения (асфальтов)



ВАРИАНТЫ МОЩНОСТИ МНОГОСТУПЕНЧАТЫХ БИТУМНЫХ ЗАВОДОВ TECHNIX:

10 ТОНН В ЧАС

20 ТОНН В ЧАС

40 ТОНН В ЧАС

НАШИ ЦЕННОСТИ

МИССИЯ

ИСКАТЬ ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ

ЦЕЛЬ

СТРЕМИТЬСЯ К СОВЕРШЕНСТВУ

ЭТИКА

ДОБРОСОВЕСТНО ДЕЛАТЬ СВОЕ ДЕЛО

БЕЗОПАСНОСТЬ

НИ ОДНОГО НЕСЧАСТНОГО
СЛУЧАЯ — НИКОГДА!

ОБЯЗАННОСТИ В ОТНОШЕНИИ ЭКОЛОГИИ

ЗАЩИЩАТЬ ПРИРОДУ

СОЦИАЛЬНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

МЫ УВАЖАЕМ ЛИЧНОСТЬ КАЖДОГО СОТРУДНИКА. СРЕДИ НАШИХ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВ — ПОДДЕРЖКА ЦЕНТРА ЛЕНА ЛАЯ, РАЗВИТИЕ ПАРКА УНИКАЛЬНЫХ ПОРОД ДЕРЕВЬЕВ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ ТОЛЬКО В НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ, ПОСТАВКА ОБЛИЦОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ФИНАНСИРОВАНИЕ ФОРТА ОМАТА

Среди прочих видов деятельности компания Technix занимается производством битума более 100 лет и является мировым лидером в области технологий изготовления битумов.



- 1914 г.** Первый битум нанесен на дорожное покрытие в Новой Зеландии.
- 1972 г.** Получен первый в мире патент на упаковочную систему для расфасовки битума в мешки. 1981 г. Произведен первый в Новой Зеландии полимер-модифицированный битум.
- 1982 г.** Спроектирован и создан первый в мире полностью компьютеризированный распылитель битума.
- 1990 г.** Мы предложили и приняли участие в создании Новозеландского института дорожных технологий (Institute of Highway Technologies).
- 1991 г.** Компания Technix стала первым в Новой Зеландии производителем полимер-модифицированных битумов для пористых дорожных покрытий.
- 1992 г.** Компания разработала первую в Новой Зеландии полностью компьютеризированную машину с технологией тонкослойной холодной укладки специальной дорожной смеси.
- 1994 г.** Компания создала первую в Новой Зеландии полимер-модифицированную битумную эмульсию.
- 1994 г.** Компания начала производство инновационной добавки TECHNISEAL для обработки дорожных покрытий.
- 1995 г.** Компания изготовила и ввела в эксплуатацию первый в Новой Зеландии электрический/дизельный подогреваемый вагон-цистерну.
- 1995 г.** Компания ввела в эксплуатацию первые оптовые битумные контейнеры на территории Южно-Тихоокеанского региона.
- 1996 г.** Компания представила первую в Новой Зеландии технологию тонкослойной холодной укладки с использованием полимер-модифицированной добавки GRIPFIBRE.
- 1996 г.** Компания создала и начала использовать первые в Новой Зеландии покрытия SAFEGRIP с антискользящими свойствами.
- 1996 г.** Компания первой в Новой Зеландии применила уплотнение щебеночных слоев по технологии межфазной адгезии.
- 1997 г.** Technix стала первой компанией в Новой Зеландии, импортирующей промышленные количества битума, не принадлежащей нефтедобывающей отрасли.
- 1998 г.** Компания организовала транспортировку самой большой в мире емкости для перевозки битума через океан из Новой Зеландии на остров Фиджи.
- 1998 г.** Компания построила первый и единственный в Южно-Тихоокеанском регионе терминал по отгрузке промышленных количеств битума.
- 1998 г.** Компания спроектировала и построила первый в мире плавучий трубопровод для отгрузки битума. Длина трубопровода — 1 км.
- 2004 г.** Компания спроектировала и построила первый в мире завод Technix по модификации битума Multigrade.
- 2005 г.** Technix стала первым в Южно-Тихоокеанском поставщиком битума Multigrade.
- 2005 г.** Компания ввела в эксплуатацию первый и единственный в мире завод, который производит битумы по разным стандартам: австралийским, европейским, американским, новозеландским и ГОСТ.
- 2011 г.** Компания построила первый контейнеризированный Многоступенчатый завод Technix по модификации битумов.
- 2014 г.** Компания внедрила высокотехнологичные транспортные контейнеры для битума по типу «высокий куб».
- 2016 г.** Компания построила первый в мире Многоступенчатый битумный завод Technix для производства полной линейки битумных продуктов, включая битум Multigrade и его модификации.
- 2017 г.** Компания произвела и начала поставки первого в Новой Зеландии битума Multigrade.
- 2018 г.** Компания спроектировала первый в мире перемещаемый Многоступенчатый битумный завод Technix мощностью 10 тонн в час.
- 2019 г.** Компания спроектировала и ввела в эксплуатацию Многоступенчатый битумный завод Technix мощностью 80 тонн в час.
- 2021 г.** Компания спроектировала Technix EnviroCutter — первую в мире запатентованную установку для резки, более мощную, безопасную и экологичную, для замены керосиновых установок, используемых при нанесении битума.
- 2021 г.** Компания спроектировала и ввела в эксплуатацию независимый битумный завод Technix.

KIA ORA RAWA ATU («БОЛЬШОЕ СПАСИБО» НА МАОРИ)
ЗА ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫСТУПИТЬ ЗДЕСЬ!

