АО «Институт нефтехимпереработки»

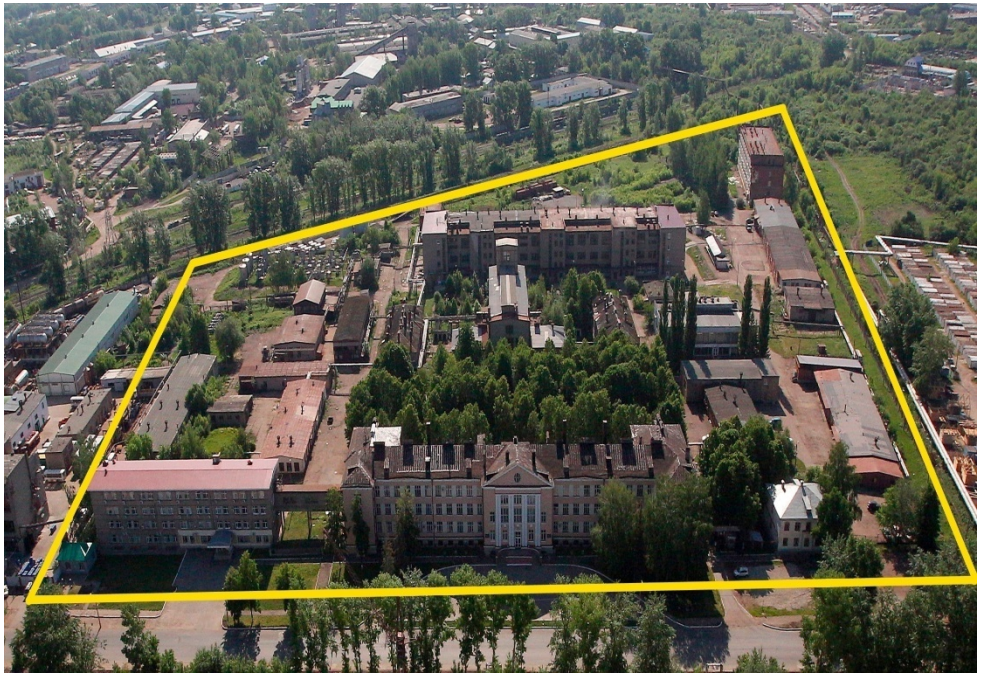
ПРИСАДКИ К ДОРОЖНЫМ БИТУМАМ

2023 год

АО «Институт нефтехимпереработки»

Ведущий исследовательский центр России:

- Лабораторно- исследовательская база
- Опытно-экспериментальное производство
- Железнодорожная ветка
- Емкостной парк 1 000 куб. м
- Производственные и складские помещения 12 тыс. кв. м
- Производственные возможности - 5 тыс. тонн в год



Сферы деятельности:

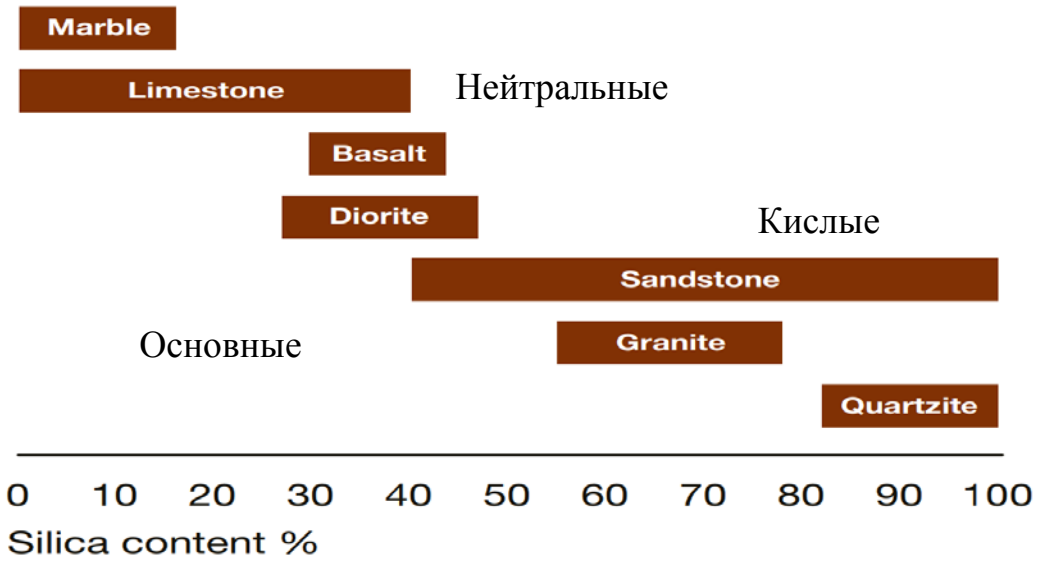
- Технологии, процессы, оборудование, реагенты для добычи, подготовки, транспорта и глубокой переработки углеводородного сырья (нефть, газовый конденсат, природный и попутный нефтяной газ)
- Малотоннажная нефтехимия
- Научное приборостроение

АО «Институт нефтехимпереработки»

- С 1956 года на рынке инжиниринга в области нефтехимпереработки
- Более 60 проектов строительства и реконструкции битумных установок
- 30 действующих патентов
- Разработка уникальных рецептур полимерно-битумного вяжущего и битум нефтяной дорожный вязкий с учетом местного битумного сырья, инертного материала, климатических условий
- Производство серии адгезионных присадок и добавок «теплый асфальт»
- Десятки тысяч экспериментальных работ по повышению качества битумных материалов и дорожного асфальта

Техническое решение

Серия адгезионных присадок для асфальтобетонов NELROC



Аминные присадки для нейтральных и кислых пород – промоторы «активной» адгезии

Фосфорные присадки для «теплых асфальтов»

Кремниевые присадки для нейтральных и кислых пород - промоторы «пассивной» адгезии

Адгезионные присадки NELROC

Предназначены для улучшения сцепления дорожных битумов любых марок с сухими и влажными минеральными материалами, используемыми для строительства дорожных покрытий повышенной долговечности.

Концентрация 0,2% - 0,3%.

Щебень Сангалькского месторождения+битум филиал АНК «Башнефть»- «Новоил»

Щебень Сангалькского месторождения+битум филиал АНК «Башнефть»- «Новоил», модифицированный присадкой

Физико-химические характеристики

Показатели	NELROC-A1
Внешний вид	коричневая однородная вязкая жидкость
Температура потери текучести, °С, не выше	минус 10
Температура вспышки в открытом тигле, °С	Более 160
Метод «А» ГОСТ 1508-74 Сцепление битума с Вольским песком. Соответствует контрольному образцу №1	0,2 %
Термостабильность при 160°С, не менее	50 часов
ГОСТ 12801-98 п. 28 (дистилл. вода) присадка в битуме + щебень Абзаково (15% р-р NaCl) присадка в битуме + щебень Абзаково	5 баллов

Сравнительные характеристики активности присадки «NELROC-A1» и аналогов

№№ п/п	Метод испытаний. Инертный материал	Присадка NELROC-A1					Отечественный аналог					Зарубежный аналог				
		Концентрация присадки в битуме, % масс														
		0,2	0,3	0,4	0,5	1,0	0,2	0,3	0,4	0,5	1,0	0,2	0,3	0,4	0,5	1,0
ГОСТ 11508-74. Метод А. Сцепление пассивное. Соответствует контрольному образцу №																
1.	Вольский песок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1
2.	Щебень карьера «Абзаково»	1 - 2	1	1	1	1	1 - 2	1	1	1	1	3	3	2	2	1
3.	Щебень Казахстан	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1
4.	Щебень карьера «Абзаково» после термообработки по методу RTFOT	-	-	-	3	4	-	-	-	3	4	-	-	-	3	3
ГОСТ 11508-74. Метод Б. Сцепление активное. Соответствует контрольному образцу №																
5.	Вольский песок	отс.	отс	отс	отс.	1	отс.	отс.	отс.	отс.	1	отс.	отс.	отс.	отс.	отс.
6.	Щебень карьера «Абзаково»,	отс.	отс	отс	3	1	отс.	отс.	отс.	3	1	отс.	отс.	отс.	3	2
7.	Щебень Казахстан	отс.	отс	отс	2	1	отс.	отс.	отс.	2	1	отс.	отс.	отс.	3	2
Сцепление по ГОСТ 12801-98. п. 28, баллов																
8.	Щебень карьера «Абзаково» (без термообработки; вода дистиллированная), битум БНД 90/130 ООО «Орскнефтеоргсинтез»	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5
9.	Щебень карьера «Абзаково» (без термообработки; вода дистиллированная), битум ПАО «Башнефть «Новойл»	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
10.	Щебень карьера «Абзаково» (без термообработки; вода дистиллированная), битум ООО «Газпром нефтехим Салават»	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5
11.	Щебень карьера «Абзаково» (после термообработки по методу RTFOT; вода истиллированная), битум ООО «Газпром нефтехим Салават»	отс.	3	4	5	5	отс.	3	4	5	5	отс.	3	3	4	5

Присадки для «теплого асфальта» (WMA)

- Снижение температуры каменных материалов и битума перед размешиванием асфальтобетонной смеси на 35%
- Сокращение времени перемешивания асфальтобетонной смеси
- Возможность применения асфальтобетонной смеси при более низкой температуре окружающей среды
- Снижение пористости асфальтобетонной смеси
- Снижение трения между каменными материалами
- Обеспечение всех требуемых адгезионных свойств
- Возможность увеличения продолжительности сезона дорожных работ

Сравнительные характеристики активности присадки «NELROC-B2» и аналогов

Наименование показателя	Единицы измерения	Метод испытания (ГОСТ)	Требования ГОСТ 22245	Битум БНД 90/130	Битум БНД 90/130 с добавлением 0,6% присадки		
					Зарубежный аналог	Отечественный аналог	NELROC-B2
Глубина проникания иглы при 25 °С	0,1 мм	11501	91-130	101	88	100	100
Глубина проникания иглы при 0 °С	0,1 мм	11501	Не менее 28	28	25	27	32
Температура размягчения по кольцу и шару	°С	11506	Не ниже 43	46,2	47	44,9	44,4
Индекс пенетрации	-	Приложение 2 ГОСТ 22245	От -1,0 до +1,0	-0,38	-0,56	-0,82	-0,98
Растяжимость при 25 °С	см	11505	Не менее 65	>150	>150	>150	>150
Растяжимость при 0 °С	см	11505	Не менее 4,0	4,8	4,7	5,7	5,5
Температура хрупкости	°С	11507	Не выше -17	-25	-23,5	-24,5	-24
Температура вспышки	°С	4333	Не ниже 230	>250	>250	>250	>250
Изменение массы образца после старения	%	33140	-	0,07	0,13	0,29	0,11
Изменение температуры размягчения после старения	°С	33140, 33142	Не более 5	3,6	3,8	4,2	4,6
Динамическая вязкость при 60 °С	Па·с	33137	-	149,3	151,2	141,2	139,9
Сцепление активное с вольским песком	-	11508, метод Б	-	отс.	отс.	отс.	№1
Сцепление со щебнем карьера «Абзаково»	-	12801	-	2 балла	5 баллов	2 балла	5 баллов
Сцепление со щебнем карьера «Абзаково» после старения (метод RTFOT)	-	33140, 12801	-	отс.	№3	отс.	№3

Клиентоориентированная модель

- Тестирование применяемого битума
- Тестирование каменного материала
- Рекомендации по типу и дозировке присадок и добавок
- Разработка рецептов ПБВ и PG

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

АО «Институт нефтехимпереработки»
Телефон: (347) 242-25-11
Электронная почта: inhp@inhp.ru

2023 год