

АРТЕФАКТЫ ПРОЕКТА



Sk Сколково ANCELEPATOR MENDELLEY homa ЕвРОХИМ TUTON

ДИПЛОМ



КОЖЕВНИКОВ АЛЕКСАНДР
КОЖЕВНИКОВ ВЛАДИМИР
ШАПОВАЛОВ АНДРЕЙ
ШАПОВАЛОВ ПАВЕЛ

**ПОБЕДИТЕЛИ ПРОГРАММЫ
«ХИМИЯ ИННОВАЦИЙ»**

по направлению:
Технологии повышения эффективности производства
и роста качества продукции.
Химия композитных материалов.



БОЛЬШАЯ разведка пермский политех



ДИПЛОМ 2 МЕСТО

TechNet

Кожевников
Александр Владимирович

«Карбоксилатно-хелатные эластомеры»



Трушников Дмитрий Николаевич
проректор по разработкам
и инновациям ПНИПУ

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ОРГАНИЗАТОРЫ ПАРТНЕРЫ



11 ноября 2022 г.

АРКТЕК Арктический технологический конкурс 2023

ДИПЛОМ

III степени
победителю направления
«Промышленность и сельское хозяйство»
конкурса «АРКТЕК НАУЧНЫЙ ПИТЧ»

Шаповалову Павлу Андреевичу

Председатель Оргкомитета
Арктического технологического конкурса



2023 г.

ЕВРАЗИЙСКАЯ АКСЕЛЕРАЦИОННАЯ ПРОГРАММА
апрель 2023 – сентябрь 2023

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ПЛАТФОРМА УНИВЕРСИТЕТСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

УГНТУ

ДИПЛОМ

награждается
Шаповалов Андрей Владимирович

лидер проекта
«Карбоксилатно-хелатные эластомеры»,
вошедший в Топ-10 лучших проектов
Евразийской акселерационной программы 2023

Директор Департамента развития науки
и технологического предпринимательства
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной
технический университет»



Р.У. Рабаев



Skoltech ARKTEK

ДИПЛОМ

участника
Арктического технологического конкурса 2023 года: финал

ШАПОВАЛОВУ АНДРЕЮ ВЛАДИМИРОВИЧУ

Директор ФАНУ «Востокгосплан» М.Е. Кузнецов



г. Москва
11 декабря 2023 г.

СЕРТИФИКАТ

Финалистам технологического
конкурса New Tech 2022

Шаповалову Андрею
Кожевникову Владимиру
Кожевникову Александру
Шаповалову Павлу
Проект «Карбоксилатно-хелатные
эластомеры»

Алексей Игоревич Парабучев
Генеральный директор Фонда
«Московский инновационный кластер»



Московский инновационный кластер
ИННОКАБ РОСАТОМ

Организатор Партнер

АРТЕФАКТЫ ПРОЕКТА



Проблема

«...Довести до нормативного состояния должны были 85% в 105 крупнейших агломерациях и более 50% дорог в регионах к 2024 году»

В.В.Путин

ТИПИЧНЫЕ ДЕФЕКТЫ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ

<https://cyberleninka.ru/article/n/tipichnye-defekty-verhnego-dorozhnogo-pokrytiya-v-rossii>

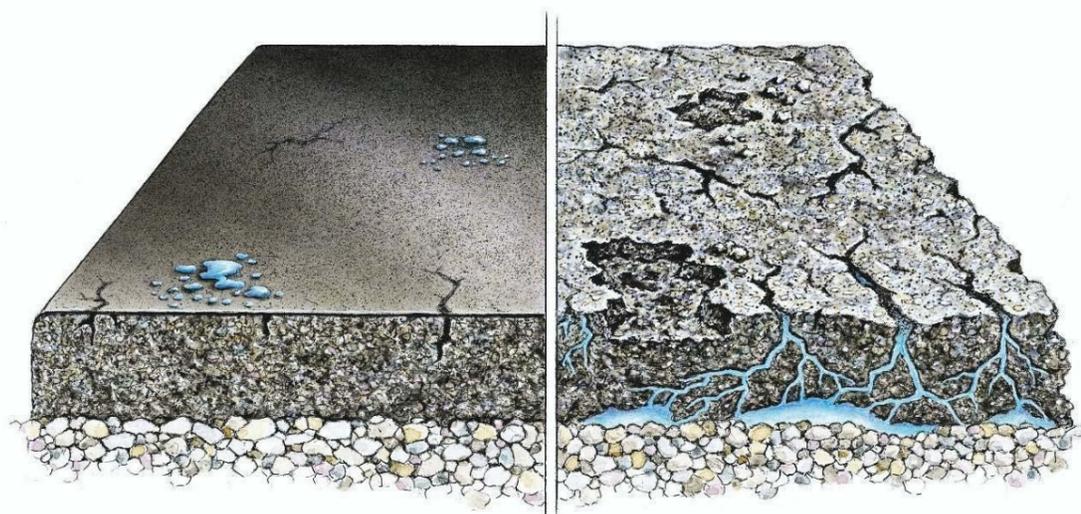
ТРЕЩИНЫ

ВЫБОИНЫ

СДВИГИ

КОЛЕЙНОСТЬ

ОБВОДНЁННОСТЬ, ЯМЫ



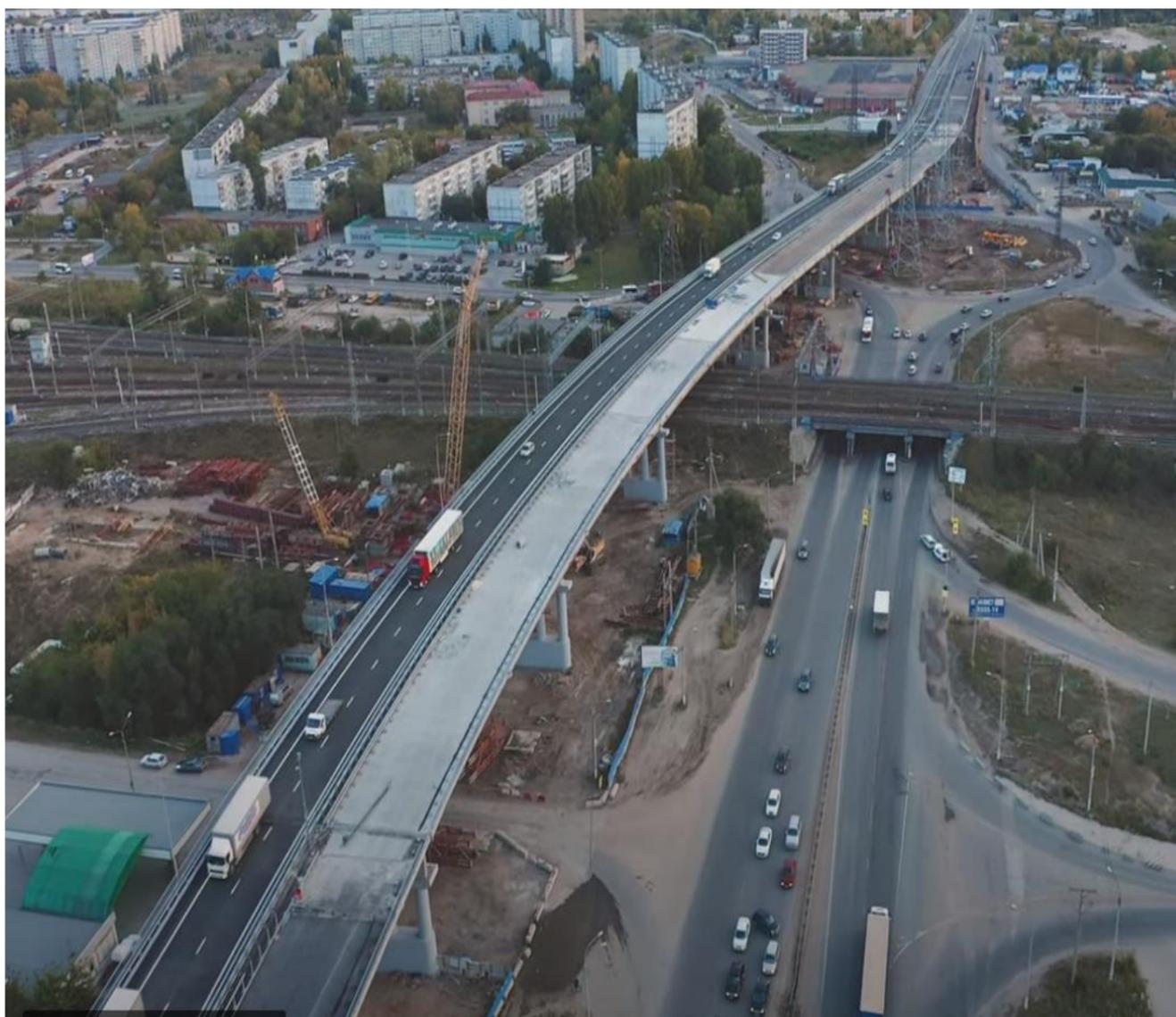
Проблема



МОСТ М5 г. Тольятти

Постройка 2020 год

Ремонт 2021 год



Проблема



Недолговечность
Отсутствие надёж



«...Довести до н
агломерациях и

и водостока.

05 крупнейших
улиц



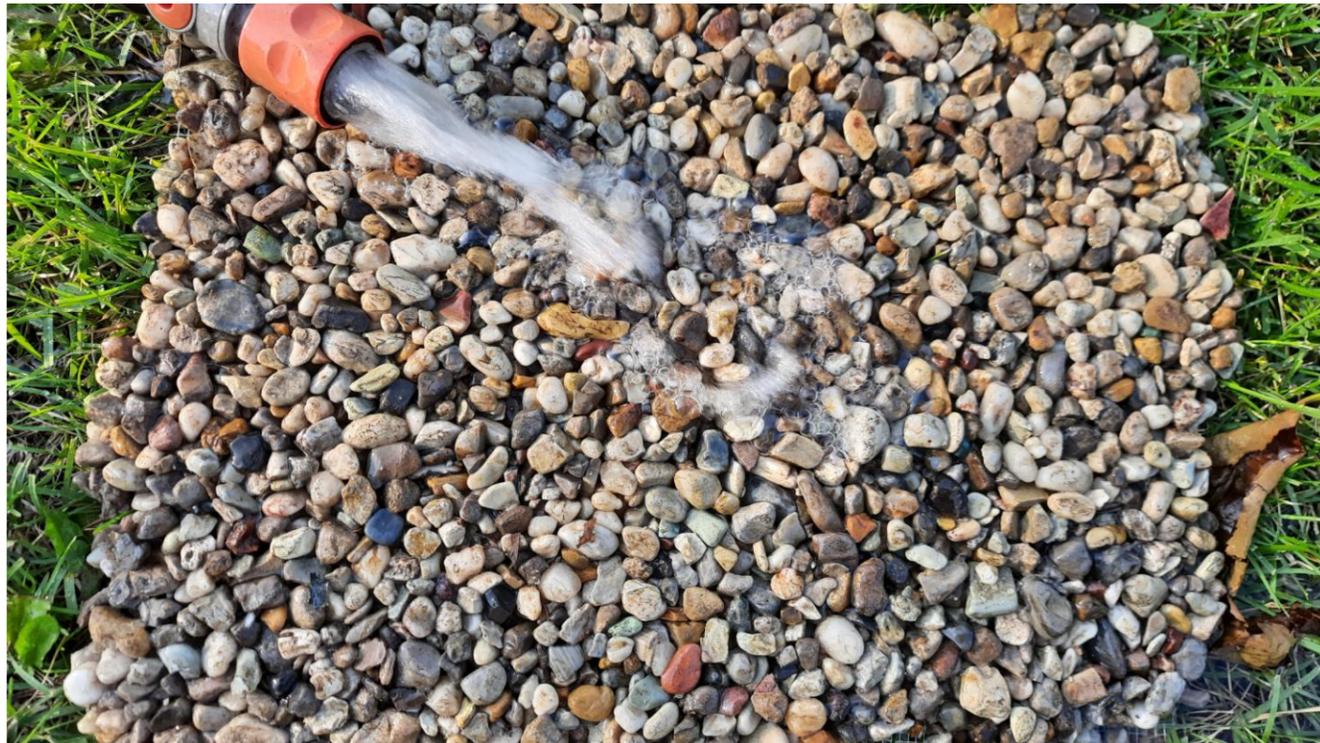
По данным Счетной палаты за август 2020 года, нормативным требованиям соответствовало **меньше половины, 44,2%** региональных и муниципальных автодорог и **84,8%** федеральной дорожной сети.

<https://www.rbc.ru/politics/02/06/2022/6298b2e09a7947b301c0b24b>

По данным Счетной палаты, из **264 инновационных технологий и материалов**, которые применяли при ремонте федеральных дорог, **63% по факту не оказались таковыми.**

<https://www.rbc.ru/society/29/07/2021/6101f5dc9a79475e5244527e?from=newsfeed>

Решение



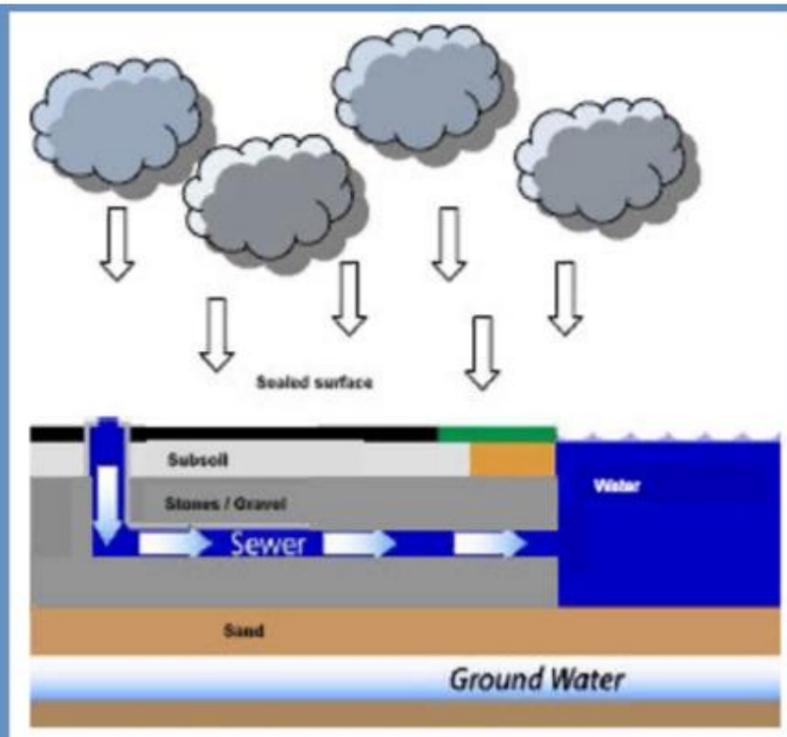
Технология МОСТОВАЯ 2.0:

1. Всесезонный монтаж;
2. Нескользящая поверхность;
3. Встроенная инженерия (автономное освещение, обогрев);
4. Внутренний дренаж;
5. Поглощение пыли и наледи;
6. Однокомпонентное, эластичное, стойкое, гибридное связующее;
7. Использование подготовленного полимерного мусора

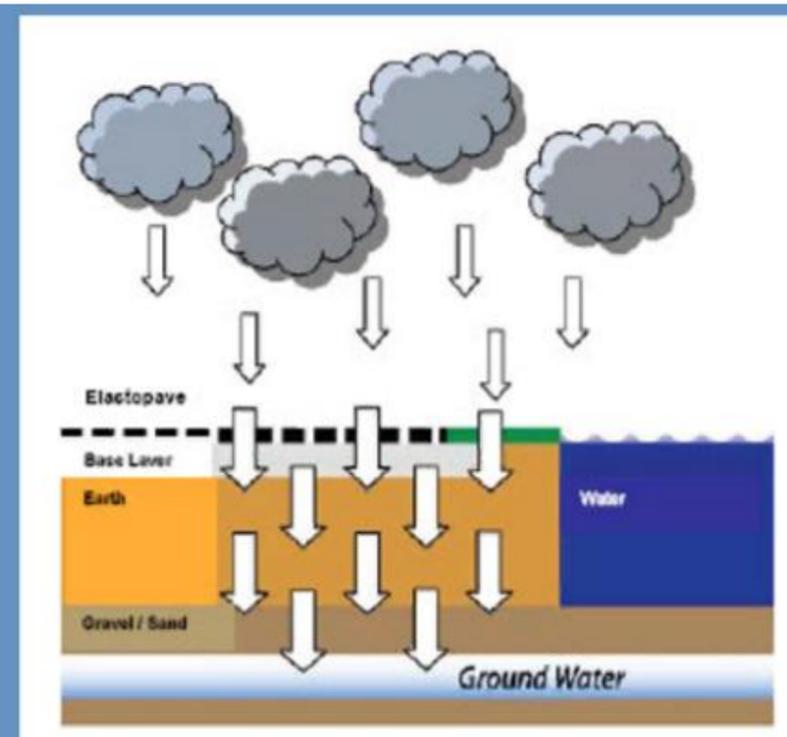
Реализация национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги»



Технология МОСТОВАЯ 2.0:



- ✓ Дорогостоящая установка и обслуживание Канализационных сетей
- ✓ Наводнения вызванные скоплением дождевой воды в канализации и высоким уровнем воды в природных водоемах требует постоянного контроля



- ✓ Нет потребности в канализации. Гравий / Песок
- ✓ Отсутствие наводнений, вызванных скоплением дождевых вод



Elastorave – это Безопасность

 **BASF**
The Chemical Company

- ✓ Нет дренажей
- ✓ Нет наводнений
- ✓ Противоскользящая поверхность
- ✓ Нет вмятин благодаря высокой стабильности и упругости поверхности
- ✓ Ровная поверхность и бесшовная укладка
- ✓ Низкое обледенение
- ✓ Морозостойкость покрытия
- ✓ Негорючее покрытие



Конкуренты



АГЕНТСТВО
СТРАТЕГИЧЕСКИХ
ИНИЦИАТИВ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

20.35



PorousPave
PERMEABLE • DURABLE • FLEXIBLE

INSTALLATION DRAWINGS



Porous Pave • Call 519-301-1116 • www.porouspave.ca



Уникальные отличия от конкурентных технологий:

1. Всесезонный монтаж;
2. Нескользящая поверхность;
3. Встроенная инженерия (автономное освещение, обогрев);
4. Внутренний дренаж;
5. Поглощение пыли и наледи;
6. Использование подготовленного полимерного мусора

	Всесезонность монтажа/ремонта	Дренаж	Безопасность лёд/снег	Встраиваемая инженерия	Стоимость	Долговечность
Асфальт	-	-	-	-	+	-
Плитка	-	-	-	+	+	-
Elastopave	-	+	+	+	-	+
МОСТОВАЯ 2.0	+	+	+	+	+	+



ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ЧАСТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ



Парковки

Террасные покрытия

Зоны у бассейна

Ступени и декор

Габионы и подпорные
стенки

Ландшафтный дизайн,
МАФ, тропинки

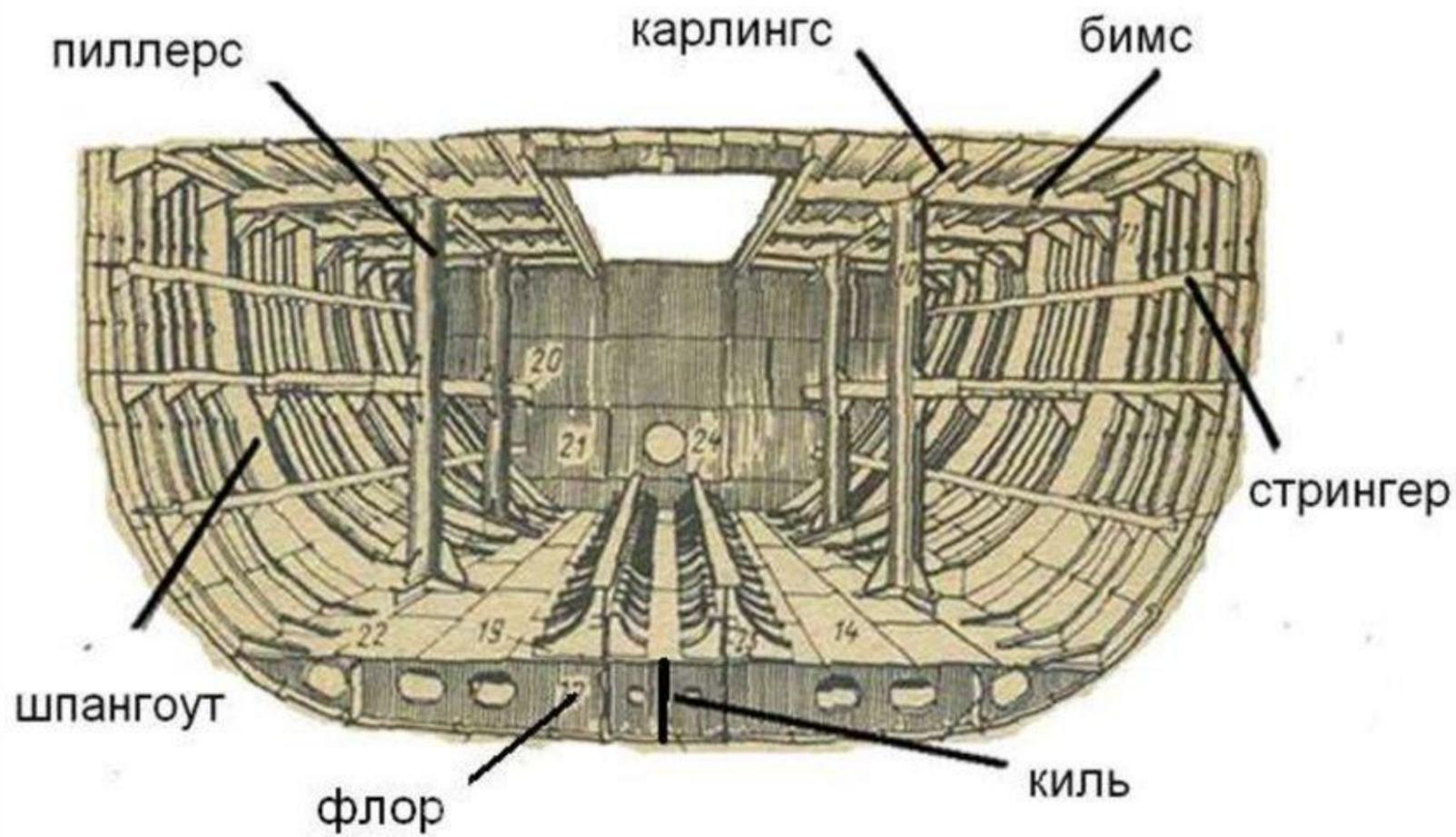
Проблема



КОЛЕЙНОСТЬ СДВИГИ



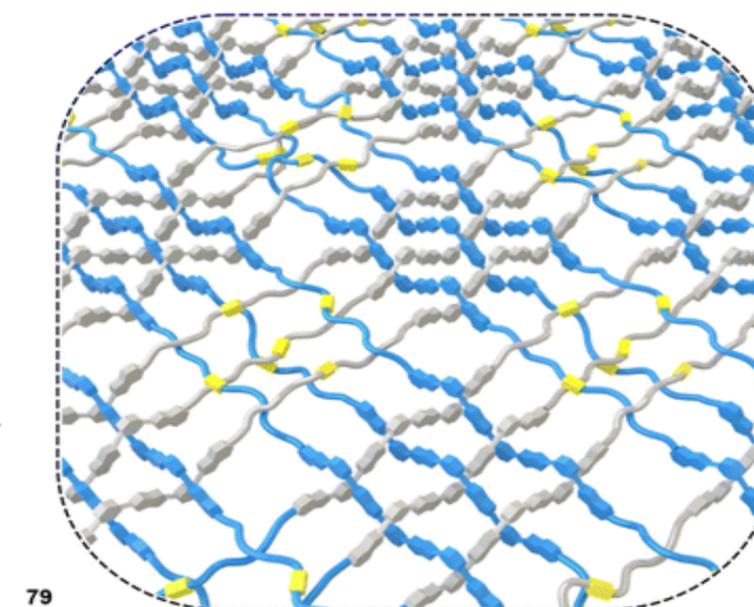
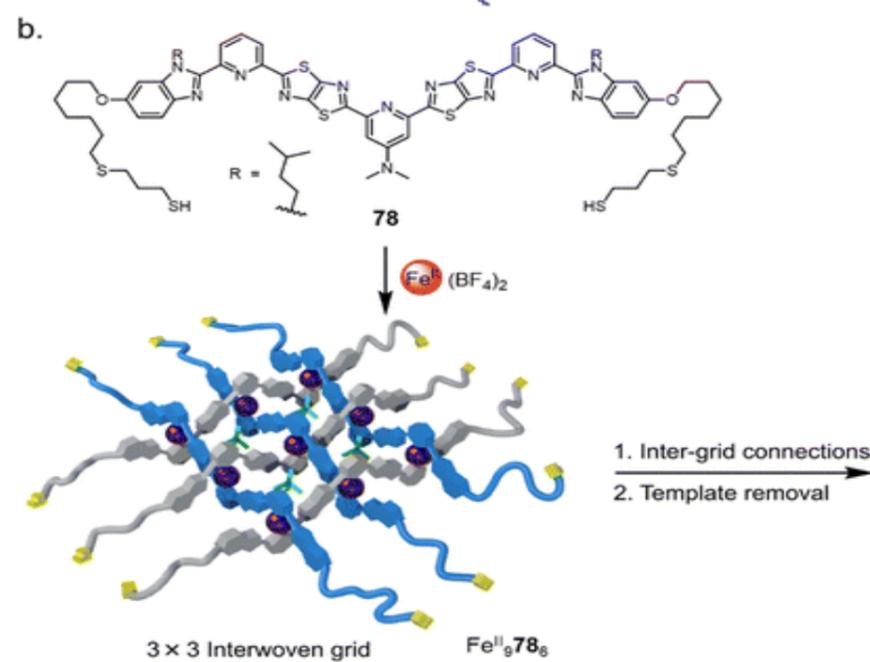
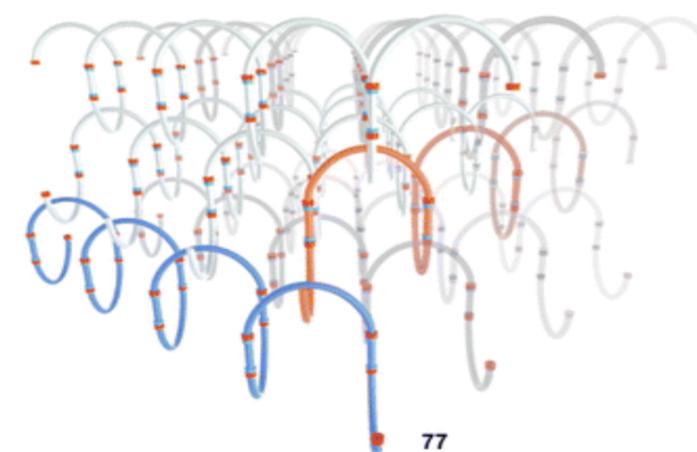
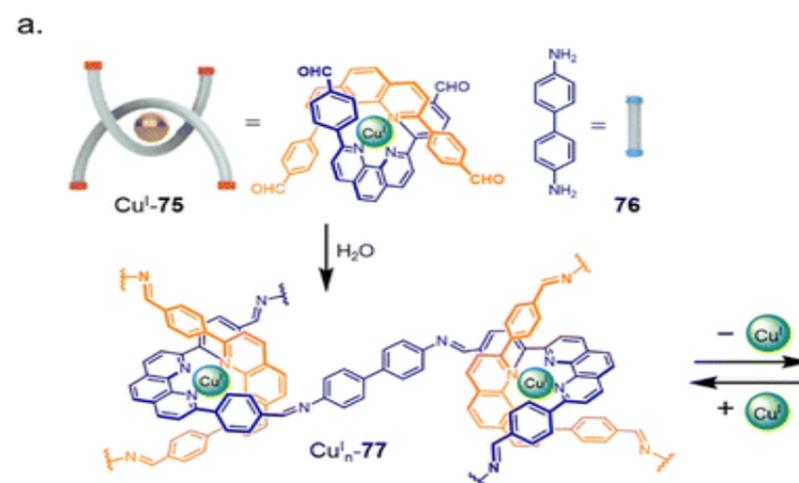
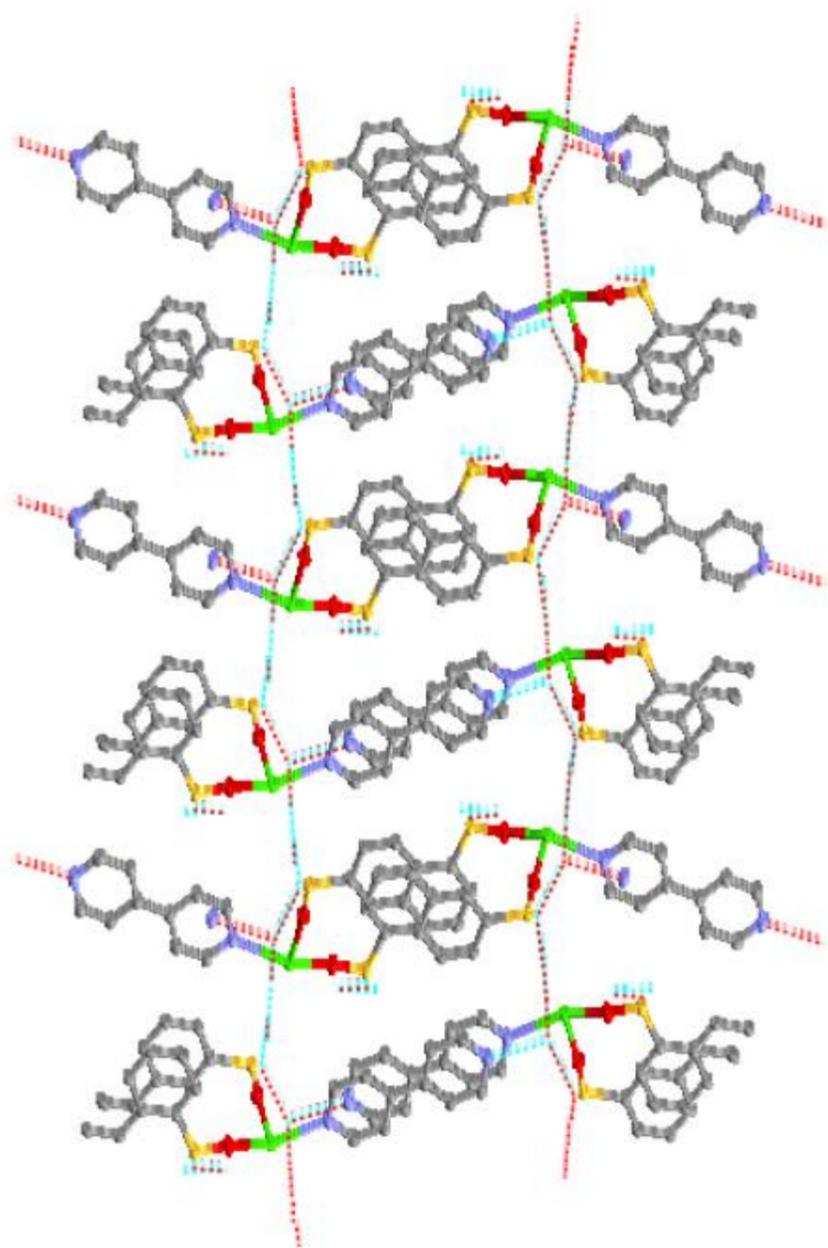
Молекулярные стяжки



Молекулярные стяжки

Способ решения

МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ТРИКОТАЖ Топологическая сополимеризация

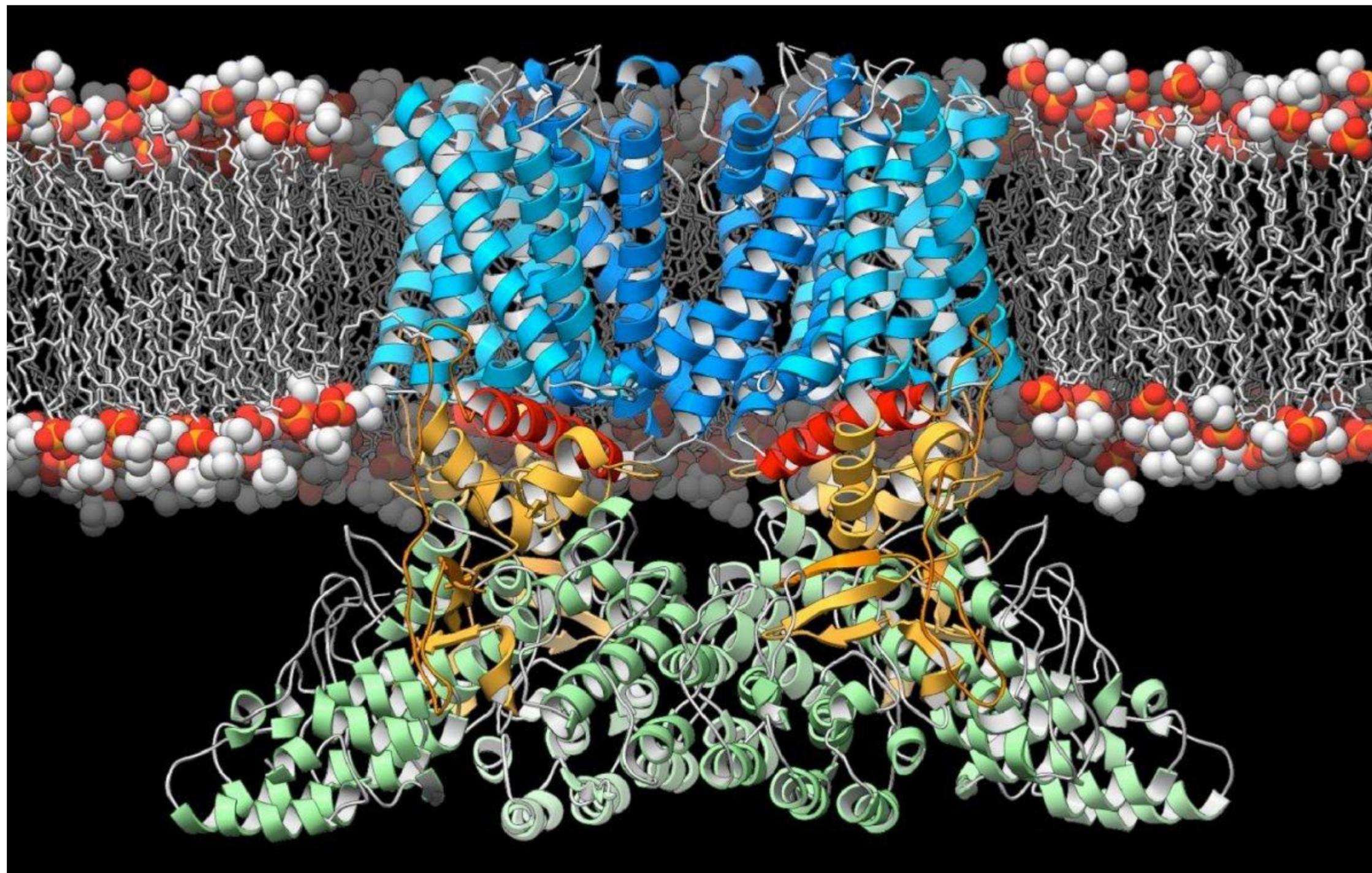


Молекулярные стяжки-усилители



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

20.35
ФОРМАТЫ



Молекулярные стяжки



Конкурентные решения

ТЕХНОЛОГИИ ВЧЕРАШЕГО ДНЯ

КОМПАУНДИРОВАНИЕ

Механическое
Перемешивание

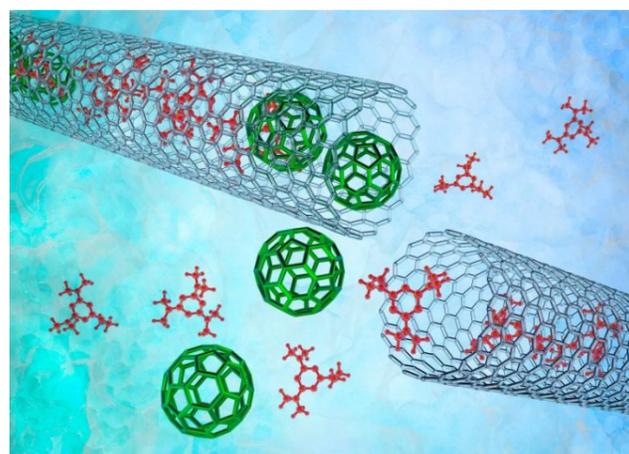
1мкм



НАНОКОМПОЗИТЫ

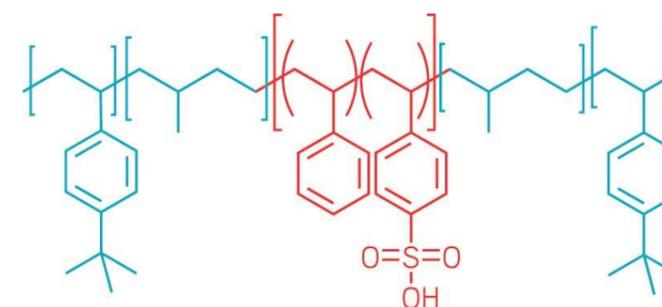
Структурообразование

100нм



СОПОЛИМЕРИЗАЦИЯ

Термодинамическое
совмещение

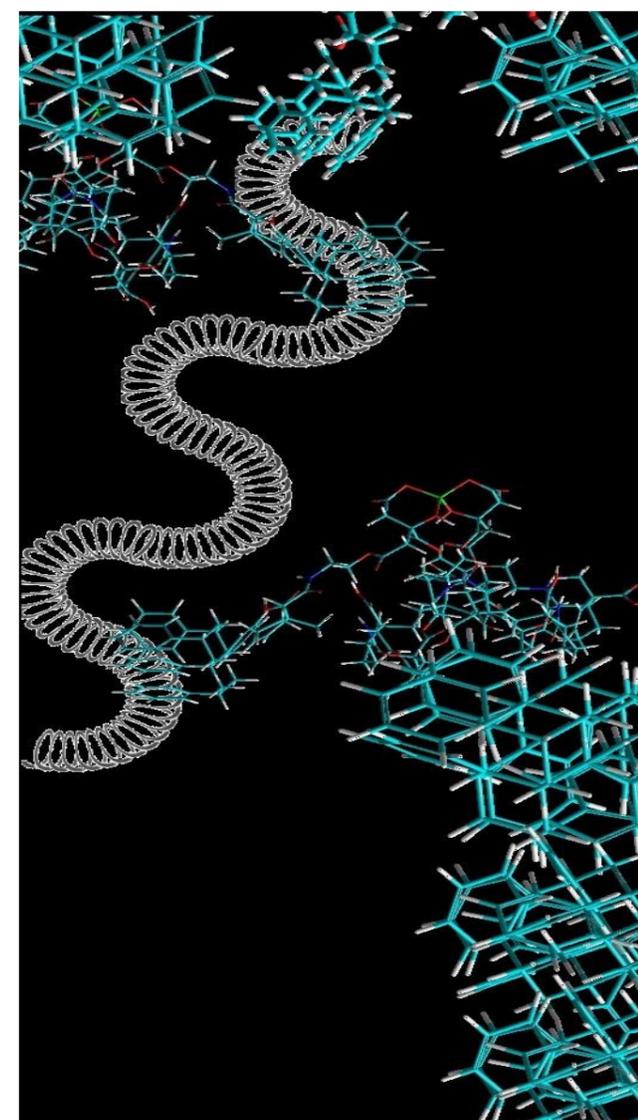


Copolymer



Топологическая сополимеризация/Пикомодулирование

1. ОДНА СТАДИЯ
2. МЕНЬШЕ ОБОРУДОВАНИЯ
3. ВЫСОКАЯ ПРИБАВОЧНАЯ
СТОИМОСТЬ
4. СТАБИЛИЗИРОВАННОЕ
КАЧЕСТВО
5. УЛУЧШЕННЫЕ СВОЙСТВА
6. РЕЦИКЛИНГ ИЗДЕЛИЙ



КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА

ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

Снижение себестоимости

- 55%



АТМОСФЕРНЫЕ ВЫБРОСЫ

ESG идеология

- 89%



СОКРАЩЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ОПЕРАЦИЙ

Повышение производительности

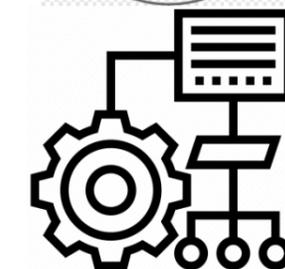
- 65%



СОКРАЩЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

*Снижение капиталоемкости,
ускорение внедрения, автоматизация*

- 60%



Молекулярные стяжки



ОТЛИЧИЯ	ПРЕИМУЩЕСТВА	ВЫГОДЫ
СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ		СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ НА 25% И ВЫБРОСОВ, CO ₂ <1%
СОКРАЩЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	УСКОРЕНИЕ ВВОДА ПРОИЗВОДСТВА	СНИЖЕНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ В 2-6 РАЗ
ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА	СОКРАЩЕНИЕ СРОКОВ И СТОИМОСТИ РАЗРАБОТКИ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ КОНКУРЕНТНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО
РЕАЛИЗОВАНЫ МЕЖМОЛЕКУЛЯРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ	АЛЬТЕРНАТИВА ВЫСОКОЗАТРАТНОМУ ЭНЕРГОЁМКОМУ КОМПАУНДИРОВАНИЮ ПОЛИМЕРОВ	СТАБИЛЬНОСТЬ ХАРАКТЕРИСТИК И ВЫСОКАЯ КОНВЕРСИЯ >85%



РЕАЛИЗОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ

МОРОЗОСТОЙКИЙ ПЕСКОАСФАЛЬТОБЕТОН TPRL 5

с уникальной эластичностью

Решение трещинообразования при низких температурах

ПОЛИСТИРОЛЬНЫЕ ЭМАЛИ TPRL 4

Адгезия 1 балл к чёрным и цветным металлам, минералам и бетонам

Химо - и абразивостойкие покрытия

АЛЬТЕРНАТИВА ПОЛИУРЕТАНАМ ПОЛИУРЕЯМ TPRL 3

гидроизоляционных покрытий из российского сырья,

Гидро- и механоизоляционные покрытия

НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЙ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ, НА МОКРЫЕ ПОВЕРХНОСТИ TPRL 5

НИЗКОВЯЗКИЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ КЛЕЯ TPRL 5

Строголинейная структура ПУ и быстрое схватывание (ускоренная кристаллизация)

НАЧНЁМ ПРОИЗВОДИТЬ?

“ Нам нужен прорыв. Нам нужно прыгнуть в новый технологический уклад. Без этого у страны нет будущего ”

Владимир
Путин

Президент РФ

/true_lentach

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ

- Кожевников
Владимир Борисович
- Шаповалов
Андрей Владимирович
- +7-9047-402-777
- ansha@mail.ru



Конструкция покрытия МОСТОВАЯ 2.0

для нагрузок 10т+

Слой Elastopave: толщина 100 мм подбирается в зависимости от планируемой нагрузки. размер фракции щебня 2-5 мм или 3-8 мм

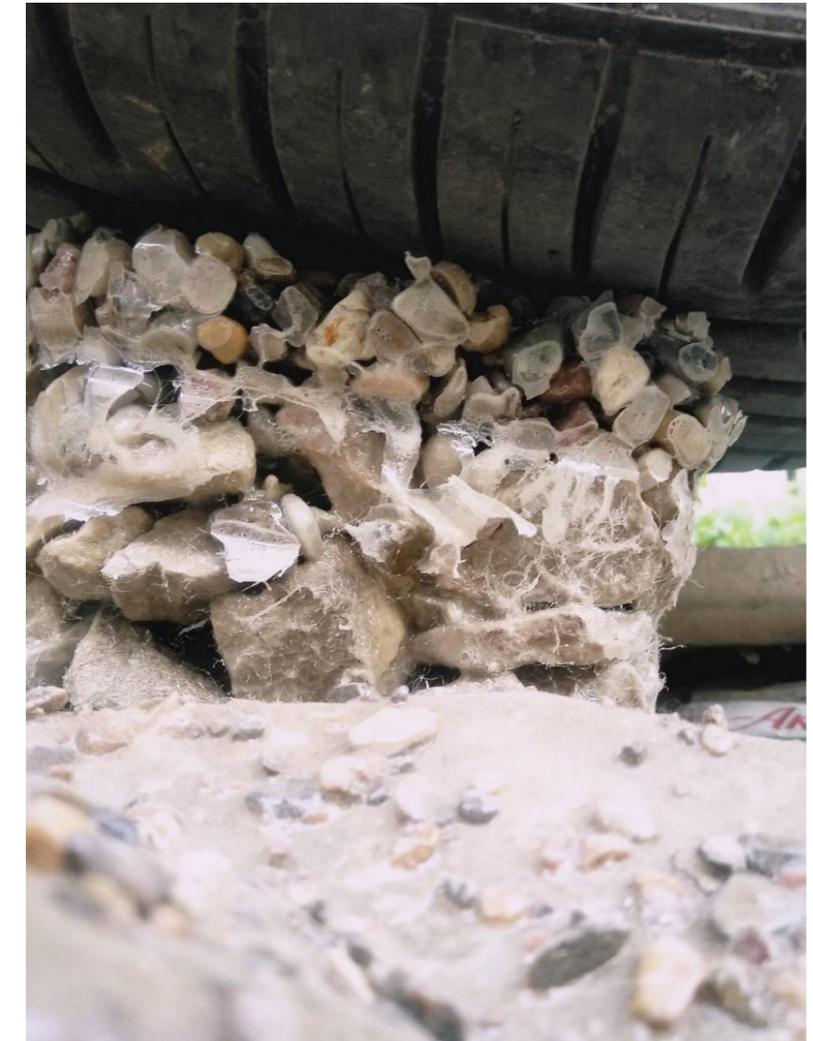
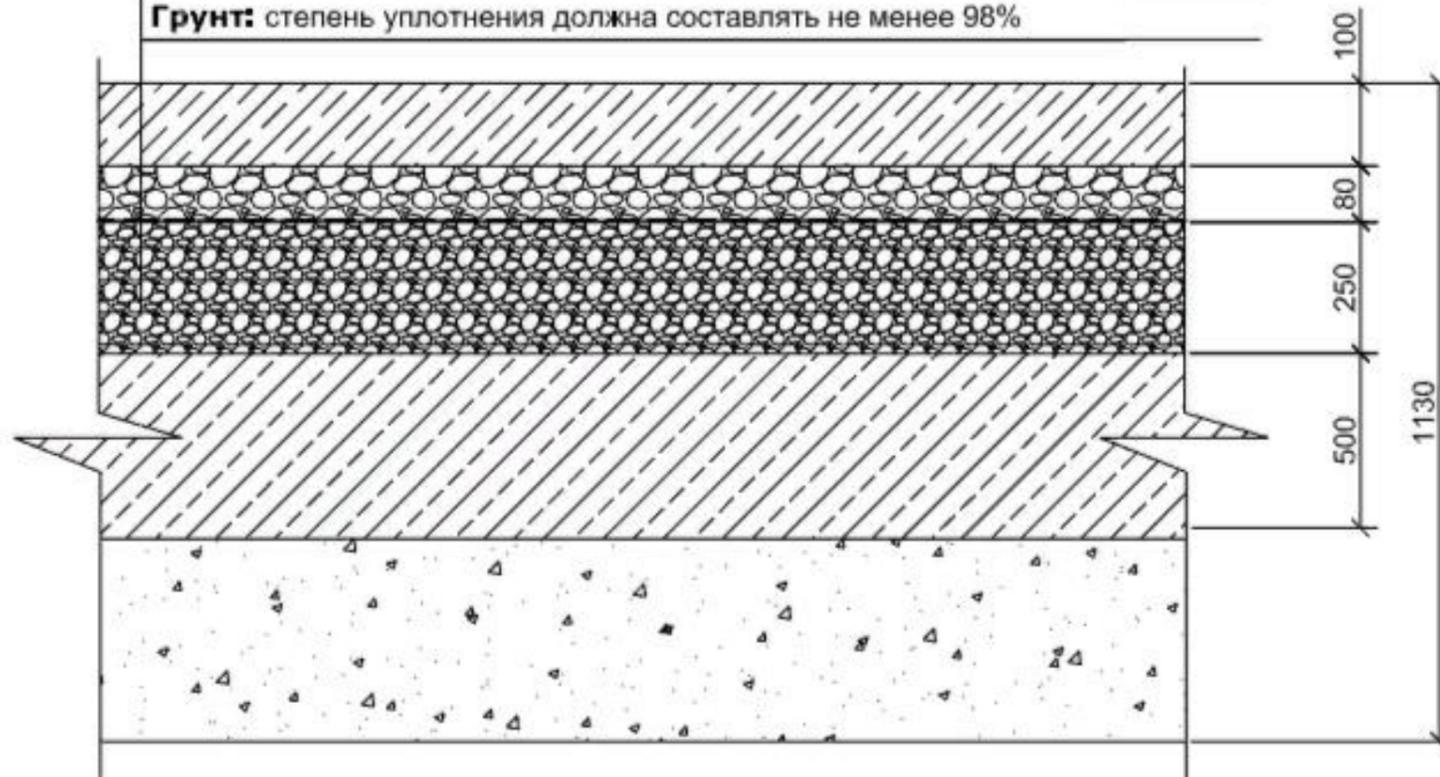
Динамический слой: толщина 80 мм подбирается в зависимости от планируемой нагрузки, размер фракции 0-16 мм см. Слой состоит из смеси отсева и каменной фракции не более 16 мм. Приготовленная смесь перемешивается с водой до получения однородной массы.

Геотекстиль: плотностью 300-350 г/м.кв. - 1 слой

Базовый слой: толщина 250 мм подбирается в зависимости от планируемой нагрузки и морозостойкости щебня, размер фракции 0-32 мм см. Слой состоит из смеси отсева и каменной фракции не более 32 мм

Морозостойкий слой: толщина 500 мм подбирается в зависимости от планируемой нагрузки и морозостойкости щебня, размер фракции 0-56 мм см. Слой состоит из смеси отсева и каменной фракции не более 56 мм

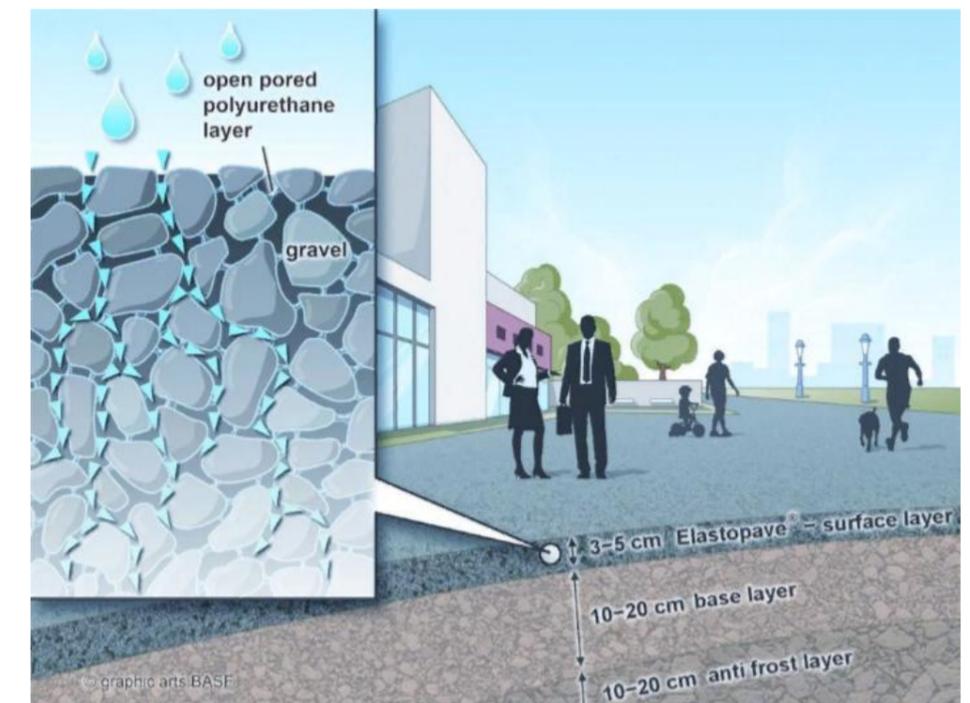
Грунт: степень уплотнения должна составлять не менее 98%



При трехслойном методе строительства динамический слой образует переход между несущим (базовым) слоем и наружным слоем, из которого выбивается щебень.

Динамический слой позволяет:

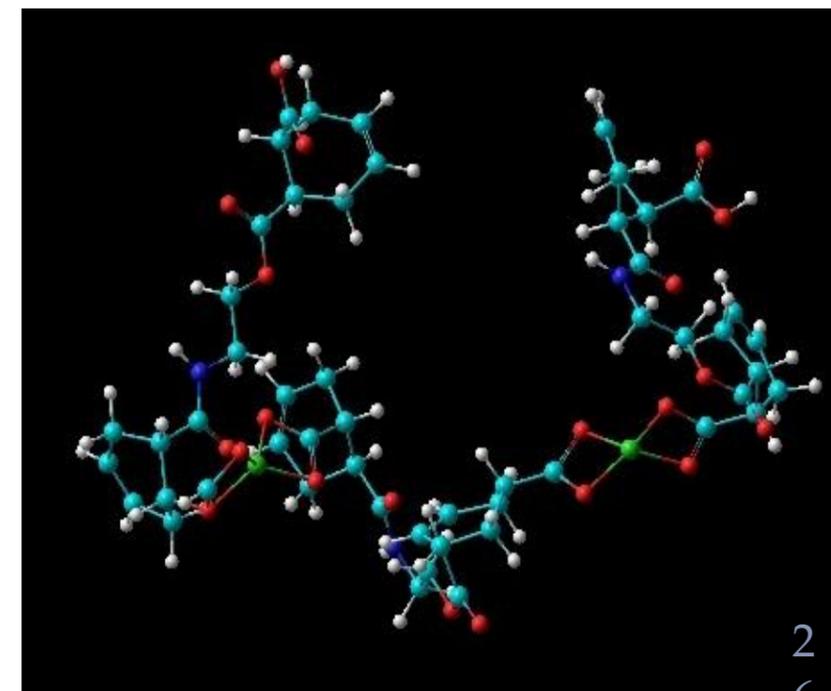
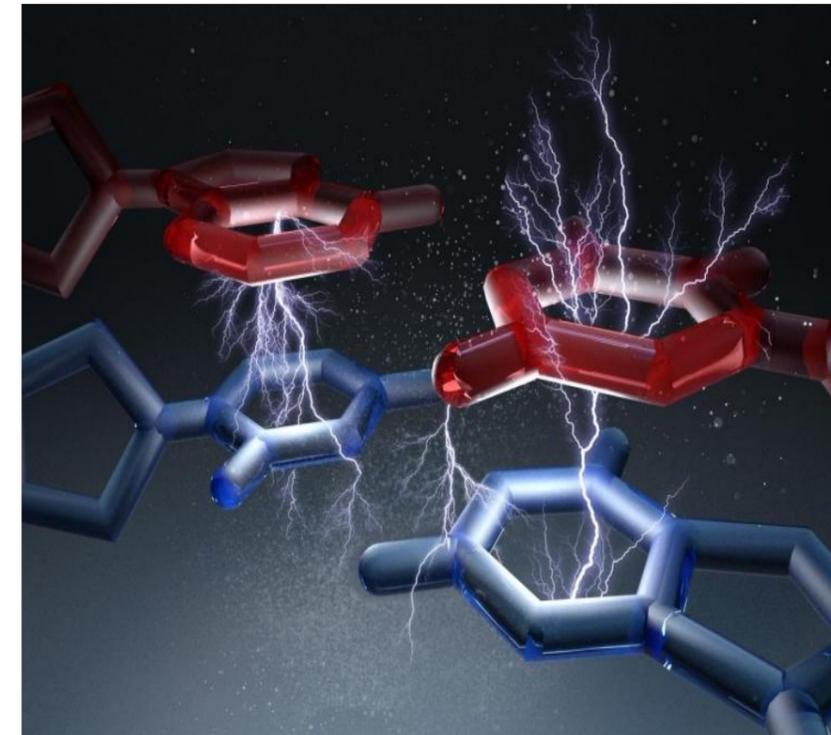
- производить строительство мелкозернистых наружных слоев;
- повысить ровность наружного слоя;
- скапливать воду и направлять ее в наружный слой, чтобы уменьшить образование пыли;
- уменьшить визуальные следы использования (образование потертостей);
- улучшить стабильность фильтрации воды.



Продукт Технология и Аддитивы

СПОСОБ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПОЛУЧЕНИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ С УЛУЧШЕННЫМИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМИ СВОЙСТВАМИ:

1. ПОВЫШЕНИЕ ПРОЧНОСТИ
2. ПОВЫШЕНИЕ АДГЕЗИИ
3. НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ЭЛАСТИЧНОСТЬ
4. УСТОЙЧИВОСТЬ К АГРЕССИВНОЙ СРЕДАМ
5. СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ И
6. 100% РОССИЙСКИМ ПРОИЗВОДСТВОМ



ПИКОМОДУЛИРОВАНИЕ

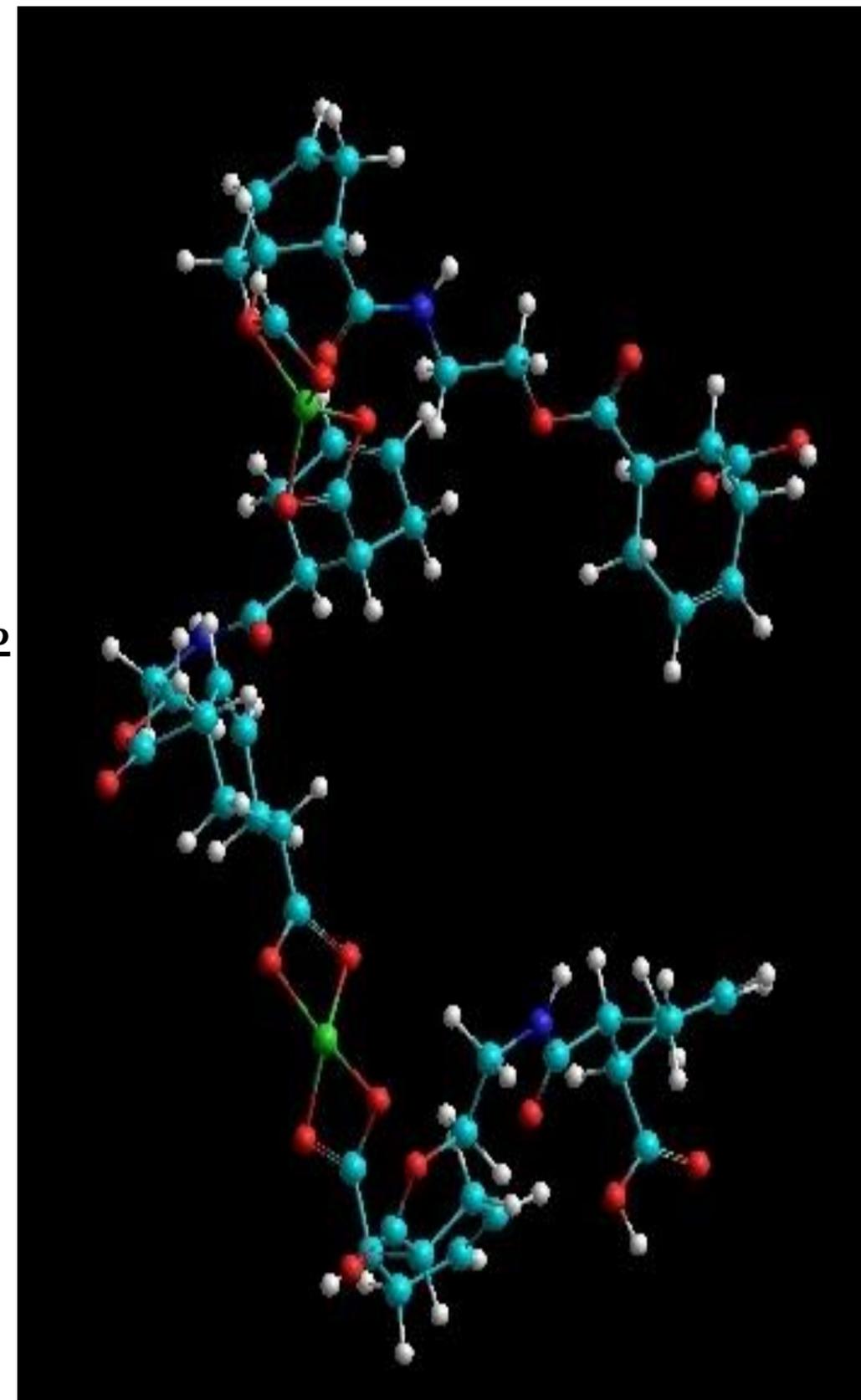
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МОЛЕКУЛ 1/1000 нано

- ↗ ПЛОЩАДЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ $>10^6$
- ↗ МОДУЛЬ ЮНГА = эластичность+прочность

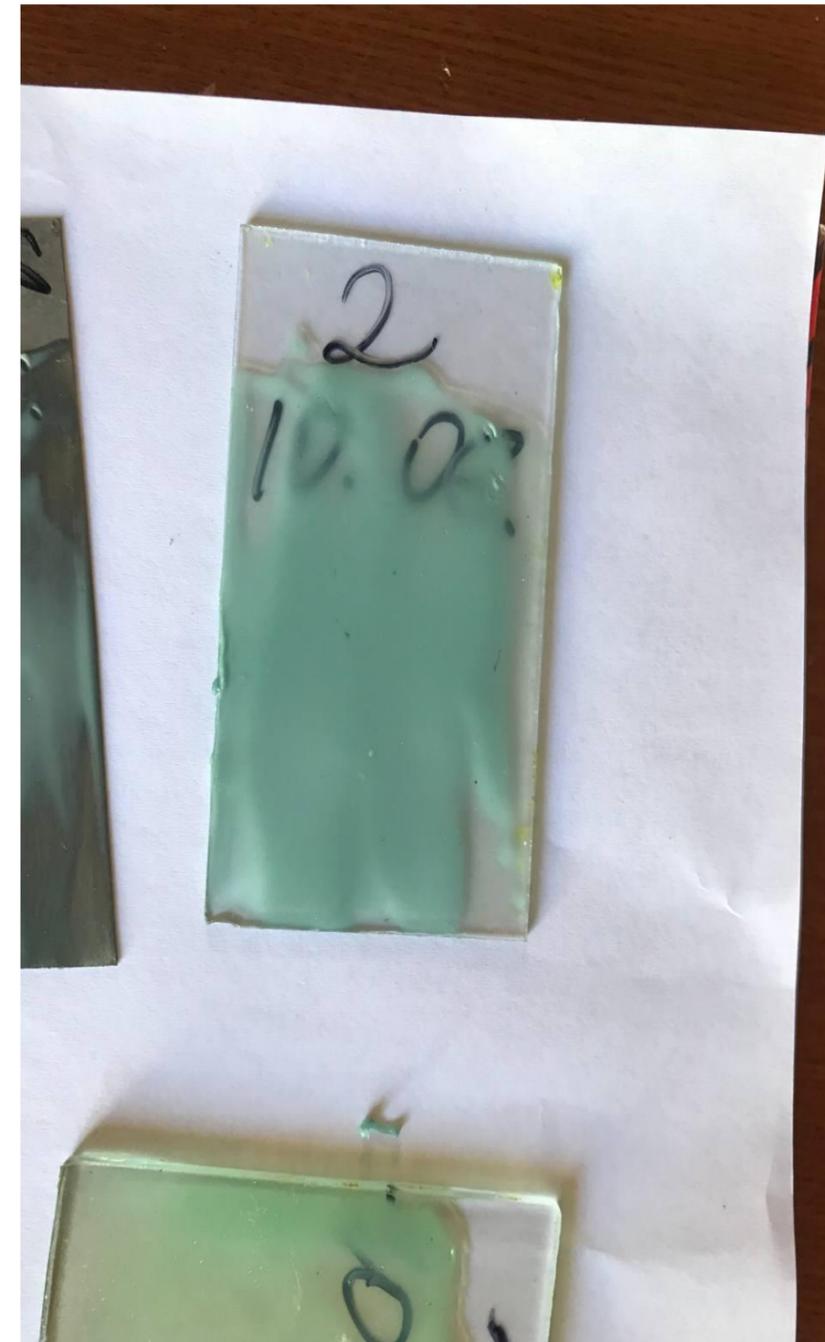
НЕТ АГРЕГАЦИИ, НЕТ МИЦЕЛЛИРОВАНИЯ

РОССИЙСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ, CO₂



ПИКОМОДУЛИРОВАННЫЕ СОПОЛИМЕРЫ



ПИКОМОДУЛИРОВАНИЕ ЛАК

ГУДРОН В

Гудрон СБ 20/40 Куйбышевский НПЗ, автоналив



16 000 руб./т

под заказ минимальный заказ: 20 т

Заказать

Отдел продаж

+7 (342) 258-00-07

viaoil@mail.ru



Битум ГОСТ 33133-2014

✓ В наличии

22 руб



Битум ГОСТ 22245-90

✓ В наличии

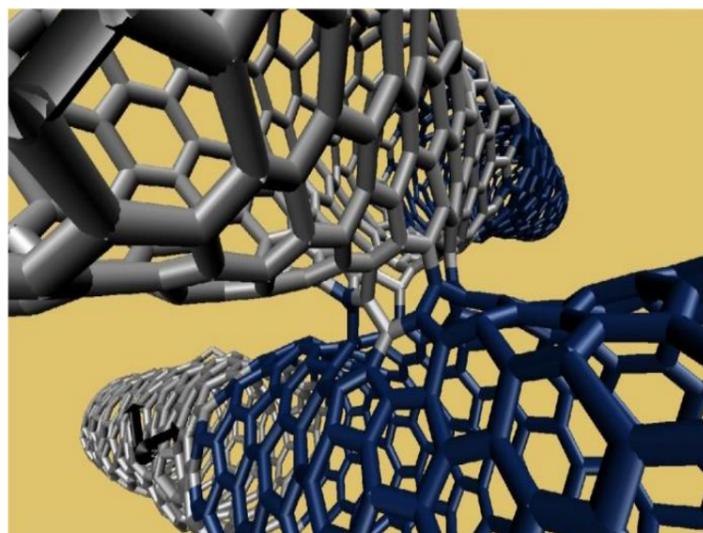
22 руб



Битум БНД ГОСТ 33133-2014

✓ В наличии

22 руб



Праймер битумный БТ

65 руб.



Лак электроизоляционный БТ 99

75 руб.



Лак КУЗБАСС БТ-577

75 руб.

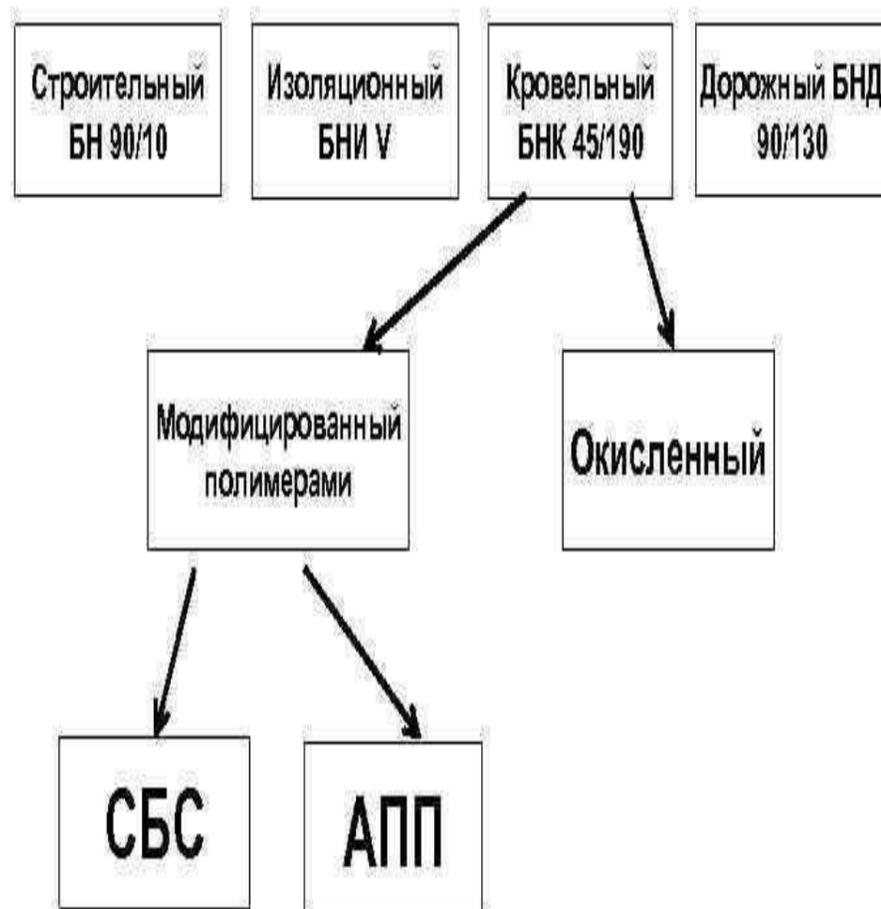


Краска БТ-177

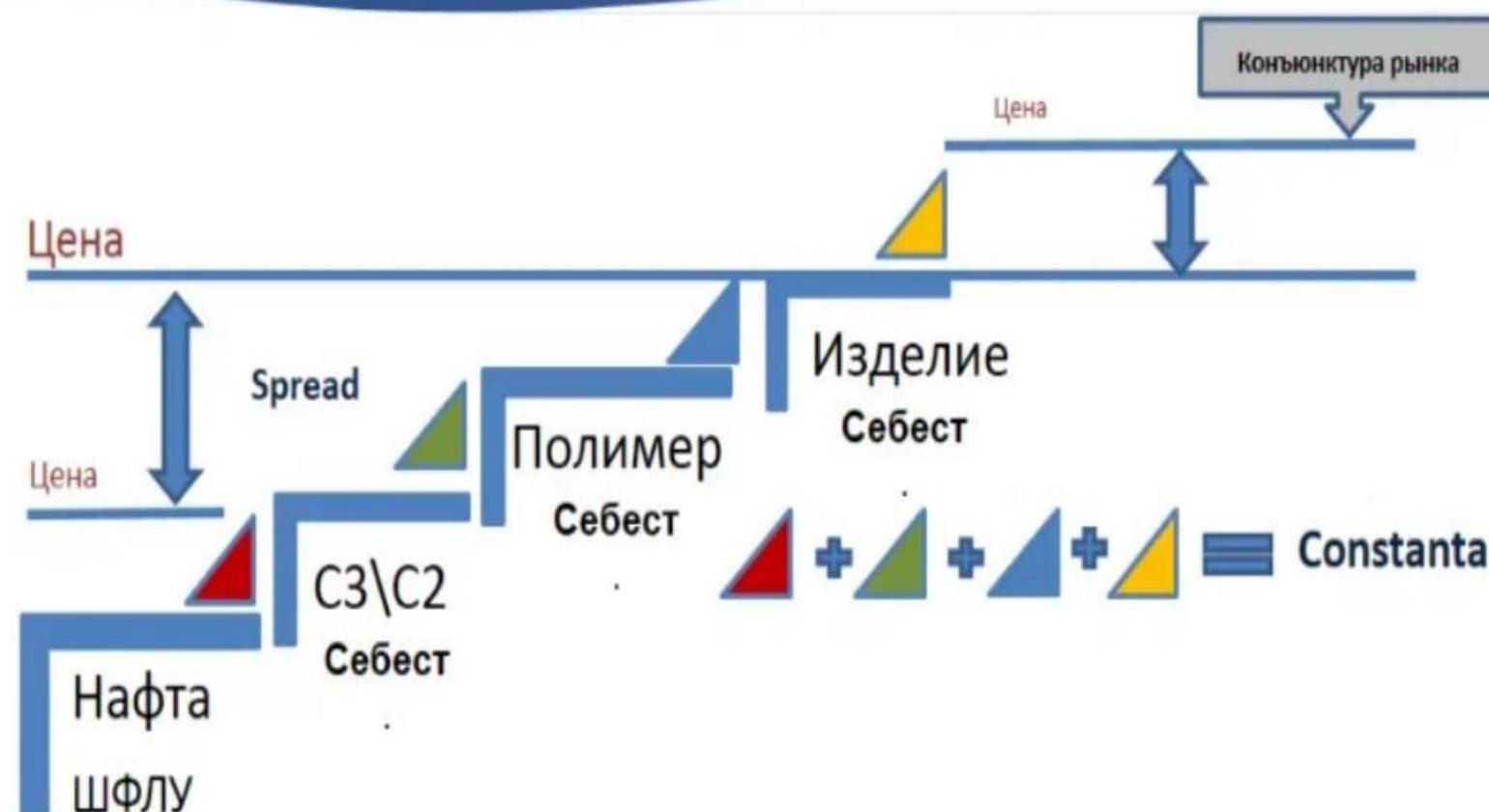
240 руб.

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ КОМПОЗИЦИЙ

Разновидности битума



Цепочка добавочной стоимости в переработке пластмасс (3 передела от сырья до изделия)



«Все встречающиеся в природе изменения происходят так, что если к чему-либо нечто прибавилось, то это отнимается у чего-то другого». **М.В. Ломоносов**