



АРКТЕК
НАУЧНЫЙ ПИТЧ

КАРБОКСИЛАТНО-ХЕЛАТНЫЕ ЭЛАСТОМЕРЫ

ПИКОМОДУЛИРОВАНИЕ ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ СОПОЛИМЕРЫ

КОЖЕВНИКОВ В.Б.

+7-9047402777

ШАПОВАЛОВ А.В.

ansha@mail.ru

ИНДУСТРИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМАТИКА

- Новые материалы и особенности строительства в Арктике
- Проблема автодорожной сети в Арктике
- Береговая инфраструктура СМП и северный завоз
- Новые направления развития промышленности

ИМЕЮЩИЕСЯ РЕШЕНИЯ

МОРОЗОСТОЙКИЙ ПЕСКОАСФАЛЬТОБЕТОН

с уникальной эластичностью

Решение трещинообразования при низких температурах

ПОЛИСТИРОЛЬНЫЕ ЭМАЛИ

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

Химо - и абразивостойкие покрытия

АЛЬТЕРНАТИВА ПОЛИУРЕТАНАМ ПОЛИУРЕЯМ

гидроизоляционных покрытий из российского сырья,

Гидро- и механоизоляционные покрытия

НИЗКОВЯЗКИЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ КЛЕЯ

Строголинейная структура ПУ и быстрое схватывание (ускоренная кристаллизация)

ИМЕЮЩИЕСЯ РЕШЕНИЯ

ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ
Снижение себестоимости

- 55%



АТМОСФЕРНЫЕ ВЫБРОСЫ
ESG идеология

- 89%



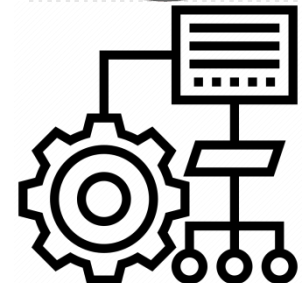
СОКРАЩЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ОПЕРАЦИЙ
Повышение производительности

- 65%



СОКРАЩЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ
*Снижение капиталоемкости,
ускорение внедрения, автоматизация*

- 60%

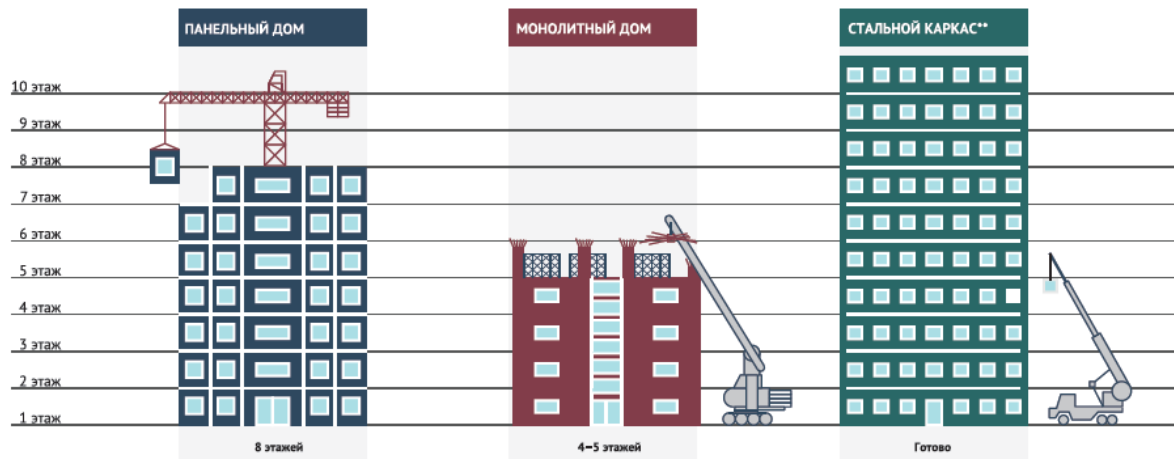


ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ СОПОЛИМЕРЫ

«Для сокращения сроков строительства и снижения финансовых затрат приоритет следует отдавать **конструкциям** и оборудованию **максимальной заводской готовности** (блочное и модульное строительство).»

Минин В.М. главный инженер проекта ОАО «ЛенМорНИИпроект»

Скорость строительства «коробки» за четыре месяца (для 10-этажного жилого дома 5–23 000 м²)



Себестоимость строительства «коробки» на 1 м² продаваемой площади



Срок эксплуатации зданий



ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ СОПОЛИМЕРЫ

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ=

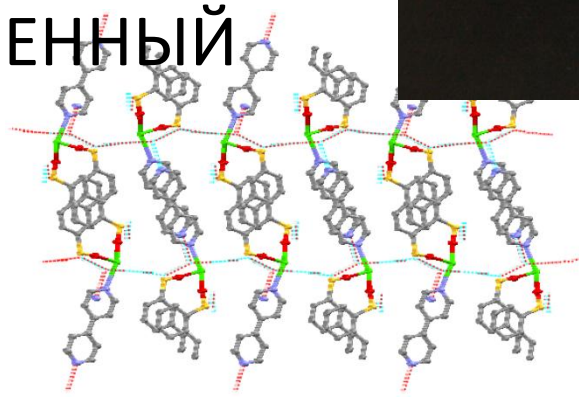
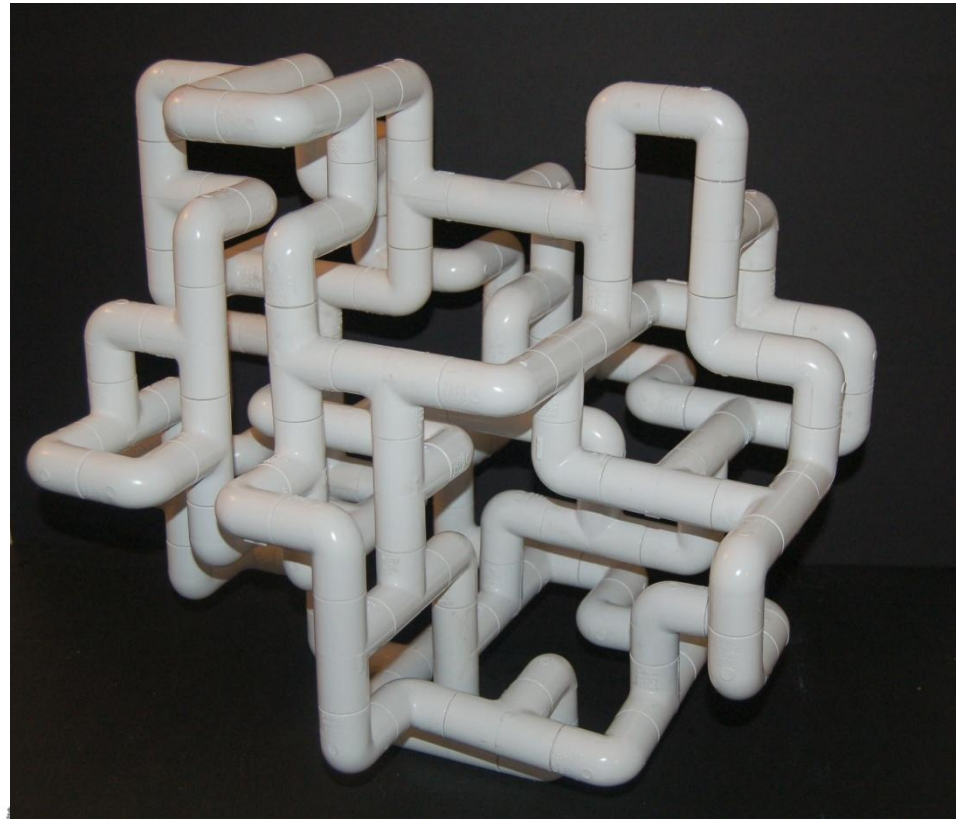
ПРОМЫШЛЕННЫЙ
ПОЛИМЕР1

+ПИКОМОДУЛЯТОР

+ПРОМЫШЛЕННЫЙ
ПОЛИМЕР2

+ПРОМЫШЛЕННЫЙ
КАУЧУК1

+...

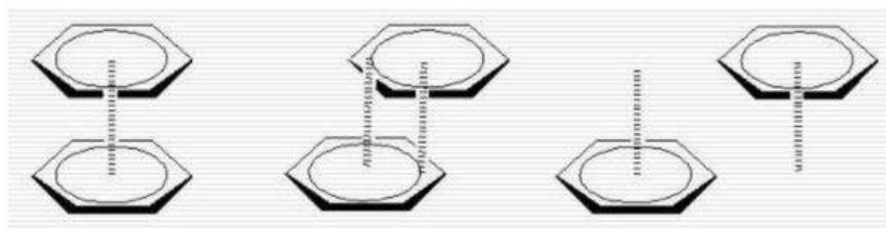


ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ СОПОЛИМЕРЫ

ПИКОМОДУЛЯТОР – ХИМИЧЕСКИЕ, ФИЗИЧЕСКИЕ и МЕХАНИЧЕСКИЕ МОЛЕКУЛЯРНЫЕ СВЯЗИ

π/р-π-взаимодейс

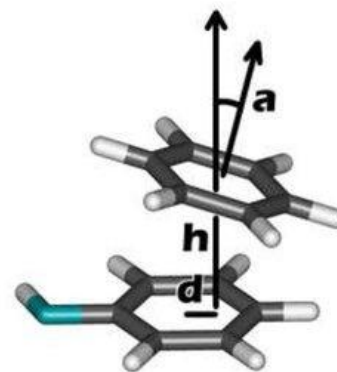
Стэкинг взаимодействия – это взаимодействие двух планарных или квази-планарных сопряженных систем между собой.



есть

есть

нет



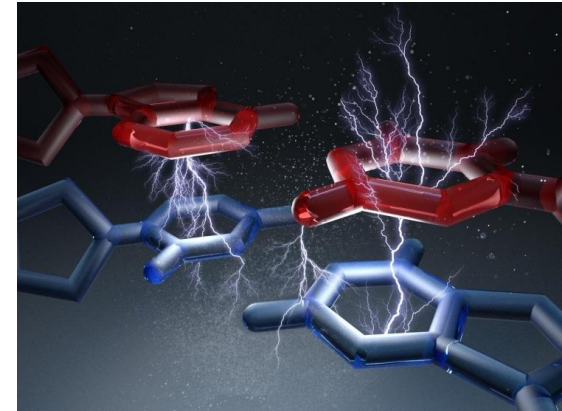
Энергия стэкинг-взаимодействия зависит от:

- Расстояния между плоскостями взаимодействующих фрагментов (3.2- 3.5 Å);
- Угла между этими плоскостями (0-15°);
- Степени перекрытия взаимодействующих фрагментов (50-100%).

ПИКОМОДУЛИРОВАНИЕ

Вторичная структура ДНК

СТЭКИНГ-ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



Ориентационное взаимодействие

взаимодействие между постоянными диполями (сила Кeesома [r^{-3}])

Индукционное взаимодействие

взаимодействие между постоянным и индуцированным диполем (сила Дебая [r^{-6}])

Дисперсионное взаимодействие

взаимодействие между мгновенными индуцированными диполями (сила Лондона [r^{-6}])

КОНКУРЕНТНЫЕ РЕШЕНИЯ

КОМПАУНДИРОВАНИЕ

Механическое смешение 1 мкм

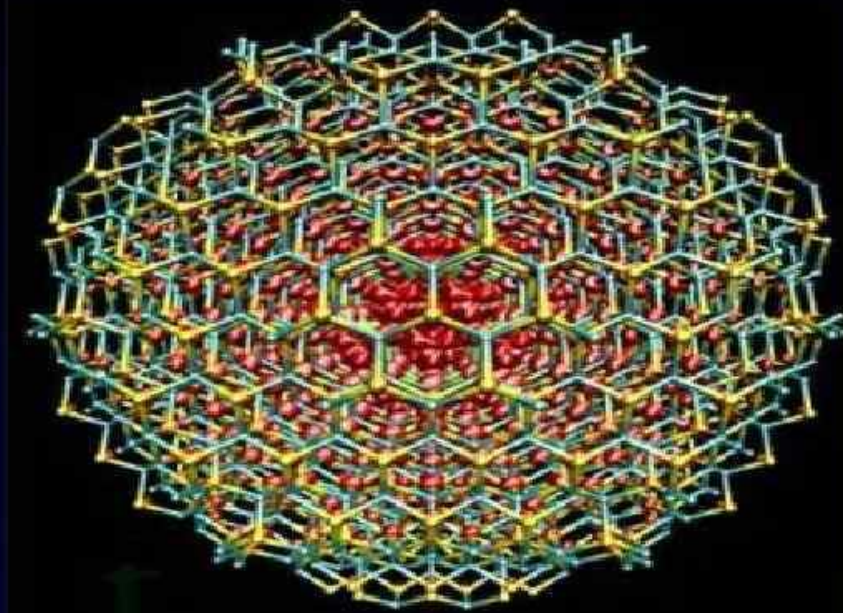


КОНКУРЕНТНЫЕ РЕШЕНИЯ

НАНОМАТЕРИАЛЫ

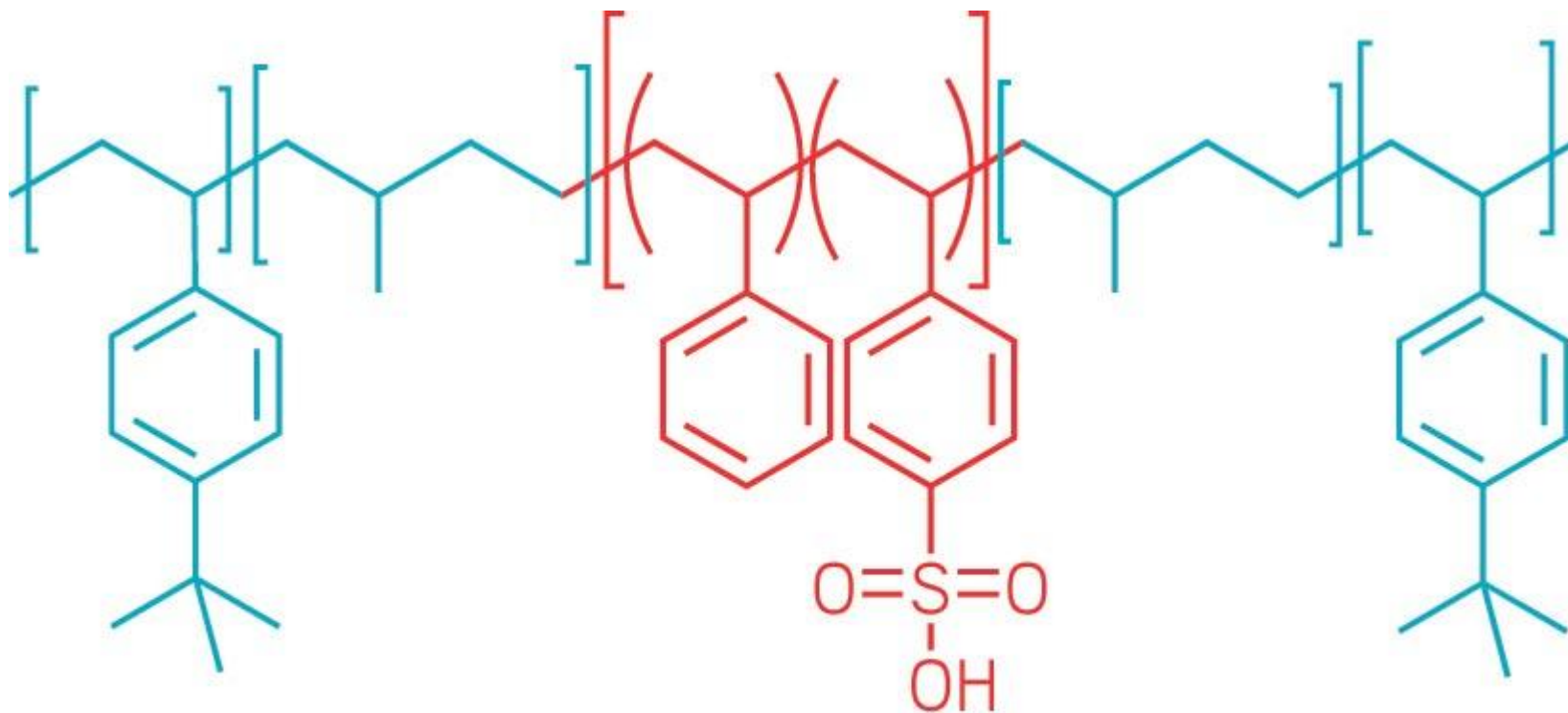
Структуры 100 нм.

Наноматериалы — материалы, созданные с использованием наночастиц и/или посредством нанотехнологий, обладающие какими-либо уникальными свойствами, обусловленными присутствием этих частиц в материале.



КОНКУРЕНТНЫЕ РЕШЕНИЯ

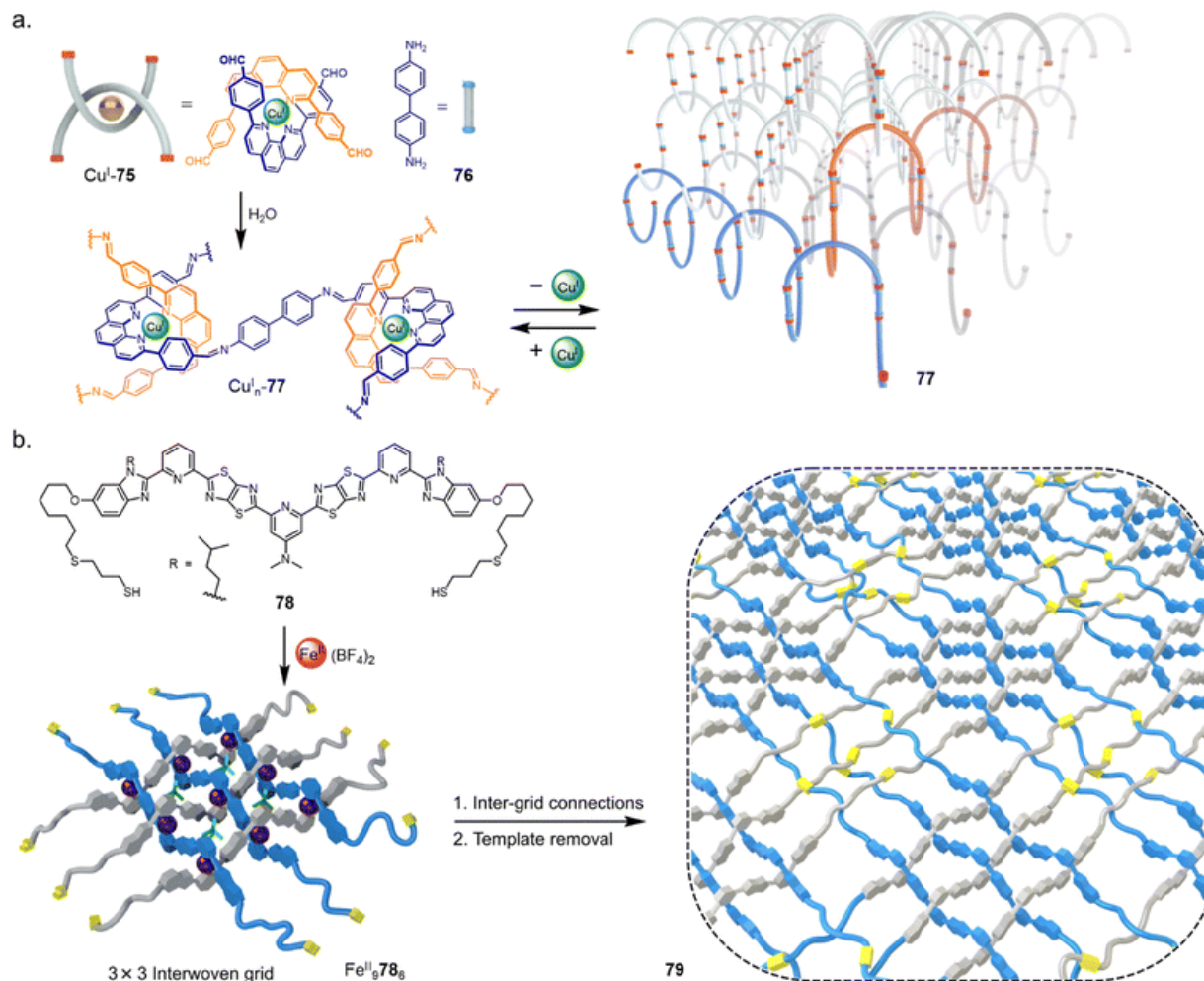
СОПОЛИМЕРЫ



Copolymer

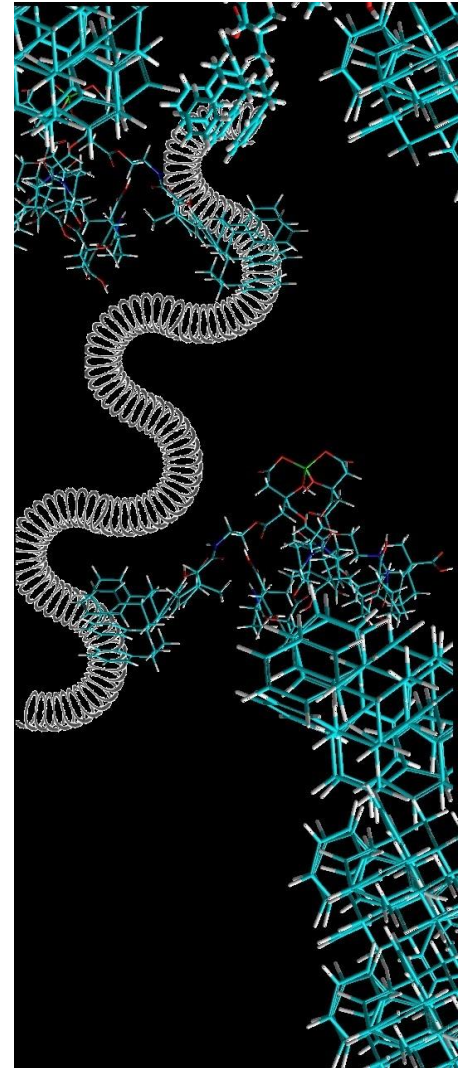
ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ СОПОЛИМЕРЫ

МОЛЕКУЛЯРНЫЙ ТРИКОТАЖ



ПИКОМОДУЛИРОВАНИЕ

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

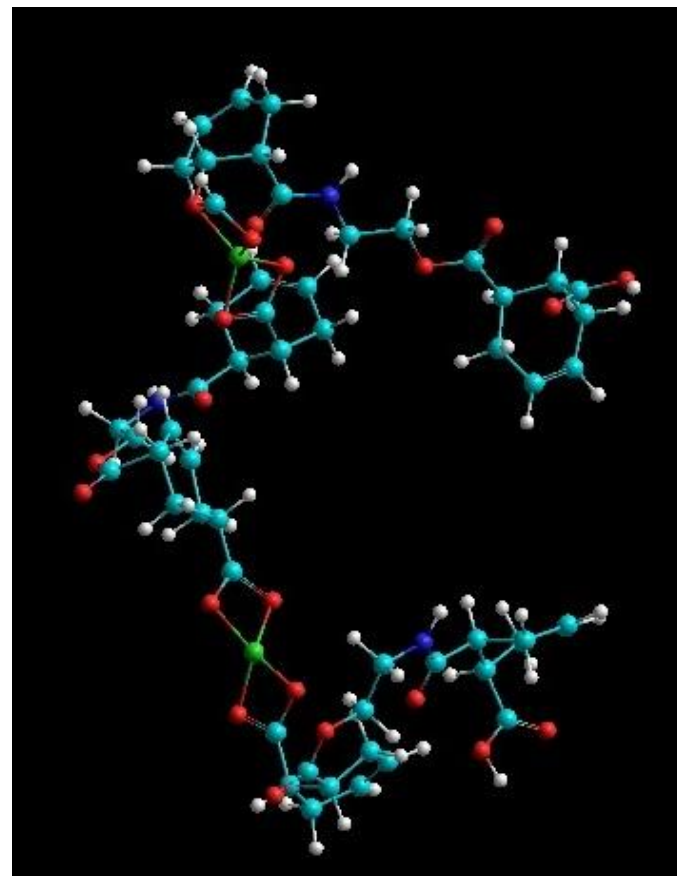


+ ПИКОМОДУЛИРОВАНИЕ

- КОМПАУНДИРОВАНИЕ

- НАНОМОДИФИКАТОРЫ

1. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МОЛЕКУЛ
1/1000 нано
2. ↗ ПЛОЩАДЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
>10⁶
3. ↗ МОДУЛЬ ЮНГА =
эластичность+прочность
4. НЕТ АГРЕГАЦИИ,
НЕТ МИЦЕЛЛИРОВАНИЯ
5. РОССИЙСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
6. СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ, CO₂



ИЩЕМ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПАРТНЁРА

Предложение для инвестора

НИОКР, TRL 3, опытное производство 2023г.

Венчурные инвестиции от 50млн.руб поэтапно, до 35% компании.

Передача оперативного управления после раунда Б

Финансирование до начала серийного производства,

Сроки финансирования НИОКР и пилотов до 3 лет,

На текущий момент проект финансируется собственными средствами.

Предложение для Партнера

НИОКР, TRL 3, опытное производство 2023г.

Финансирование до начала серийного производства.

Индустриальное партнёрство, совместное производство.

Выкуп лицензий, после их оформления.

Совместное владение патентами

Фокусирование, специализация разработок под конкретные задачи отрасли.

На текущий момент проект финансируется собственными средствами.

Артефакты 2022г

Sk Сколково ACCELERATOR MENDELIEV 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.

А.И. Беляков

Беляков А.И.
Вице-президент Фонда «Сколково»,
Исполнительный директор Кластера
передовых производственных технологий,
ядерных и космических технологий

апрель
2022

БОЛЬШАЯ разведка пермский политех

ДИПЛОМ 2 МЕСТО

TechNet

Кожевников
Александр Владимирович

«Карбоксилатно-хелатные эластомеры»

Д.Н. Трушников

Трушников Дмитрий Николаевич
проректор по разработкам
и инновациям ПНИПУ

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ОРГАНИЗАТОРЫ ПАРТНЕРЫ

Пермский политех ОДК ОДК ОДК
Marion OJSC УРАЛКАЛИЙ ЭКОБЭСТ СЕРВИСЫ РОССИИ

11 ноября 2022 г.

СЕРТИФИКАТ

Финалистам технологического
конкурса **New Tech 2022**

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

Алексей Игоревич Парабучев
Генеральный директор Фонда
"Московский инновационный кластер"

Московский инновационный кластер
ИННОХАБ РОССИЯ

Организатор Партнер

АРТЕФАКТЫ ПРОЕКТА



Планы развития

ГРАНТ: Дооснащение лаборатории, усиление команды, окончание НИОКР, пилотная партия, испытания, сертификация, защита РИД
СОФИНАНСИРОВАНИЕ: Натурные испытания, заключение, документация, сертификация технологии, патентование, оформление франшизы
ПАРТНЁРСТВО: пилотные внедрения, продвижение франшизы.
Продажа лицензий в РФ и мире



Команда



КОЖЕВНИКОВ
Владимир

CPO, Сооснователь, химик-технолог, изобретатель, разработчик, 40 лет стажа на химпроизводстве, создатель цеха ЛКМ. Автор более 40 рецептур покрытий с улучшенными качествами высшее, опыт 46 лет.



ШАПОВАЛОВ
Андрей

CEO, Сооснователь, идеолог, продвижение, маркетинг, PR, 25 лет в продажах высокотехнологичных полимеров, за 10 лет развил продажи с 0 до 0,5 млрд руб. вывел на рынок СНГ ряд китайских производителей, высшее, опыт 26 лет.



КОЖЕВНИКОВ
Александр

СТО, Инженер-нанотехнолог, Менеджмент, управление высокотехнологичным производством ЛКМ, высшее, опыт 12 лет.



ШАПОВАЛОВ
Павел

CFO, CMO, Инноватор, менеджер проекта, администрирование и финансы, магистр менеджмента, опыт 5 лет.

Кожевников
Владимир Борисович



Шаповалов
Андрей Владимирович

+7-9047-402-777
ansha@mail.ru



КХЭ латекс 2022 г.



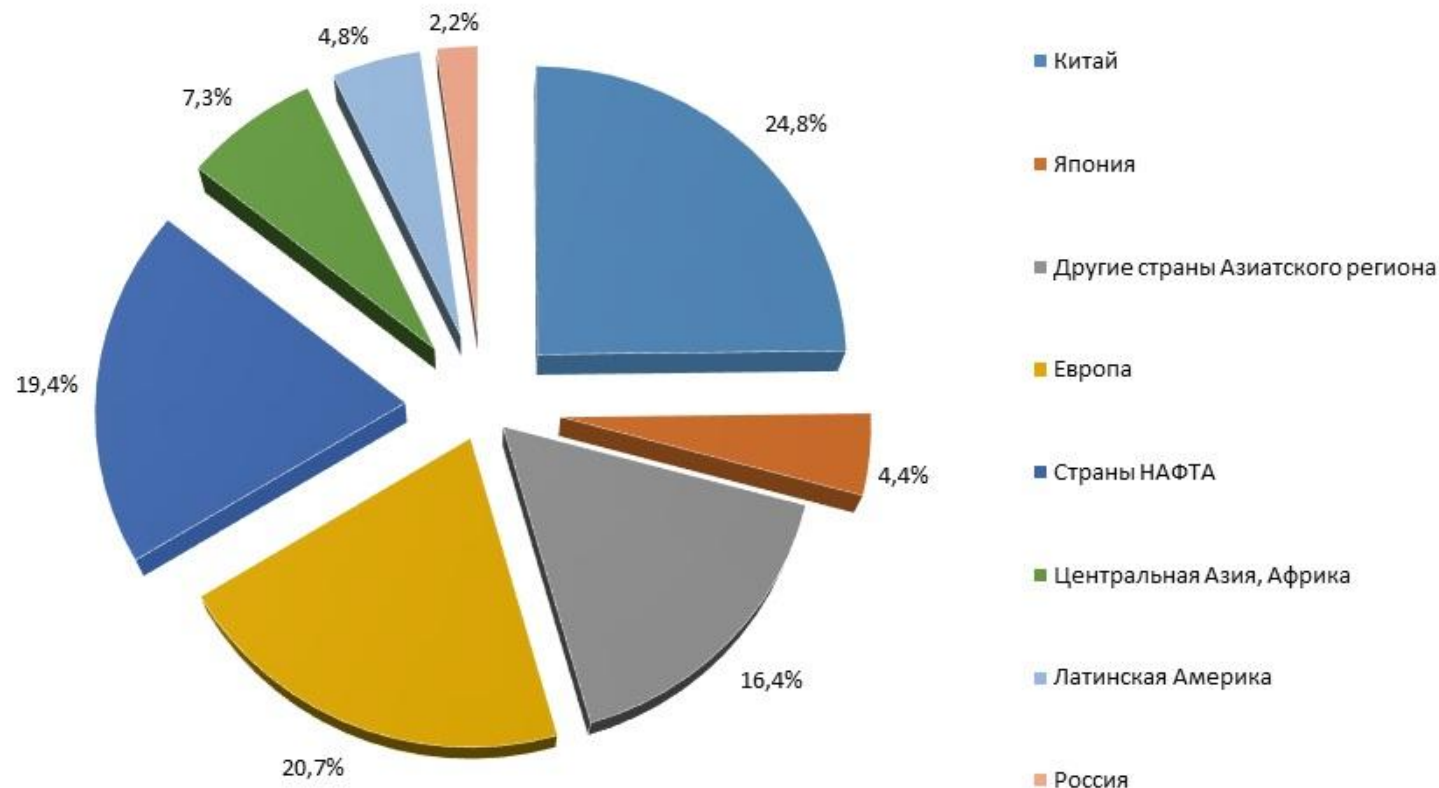
СФЕРЫ, ОТРАСЛИ И МИРОВЫЕ КОНКУРЕНТЫ



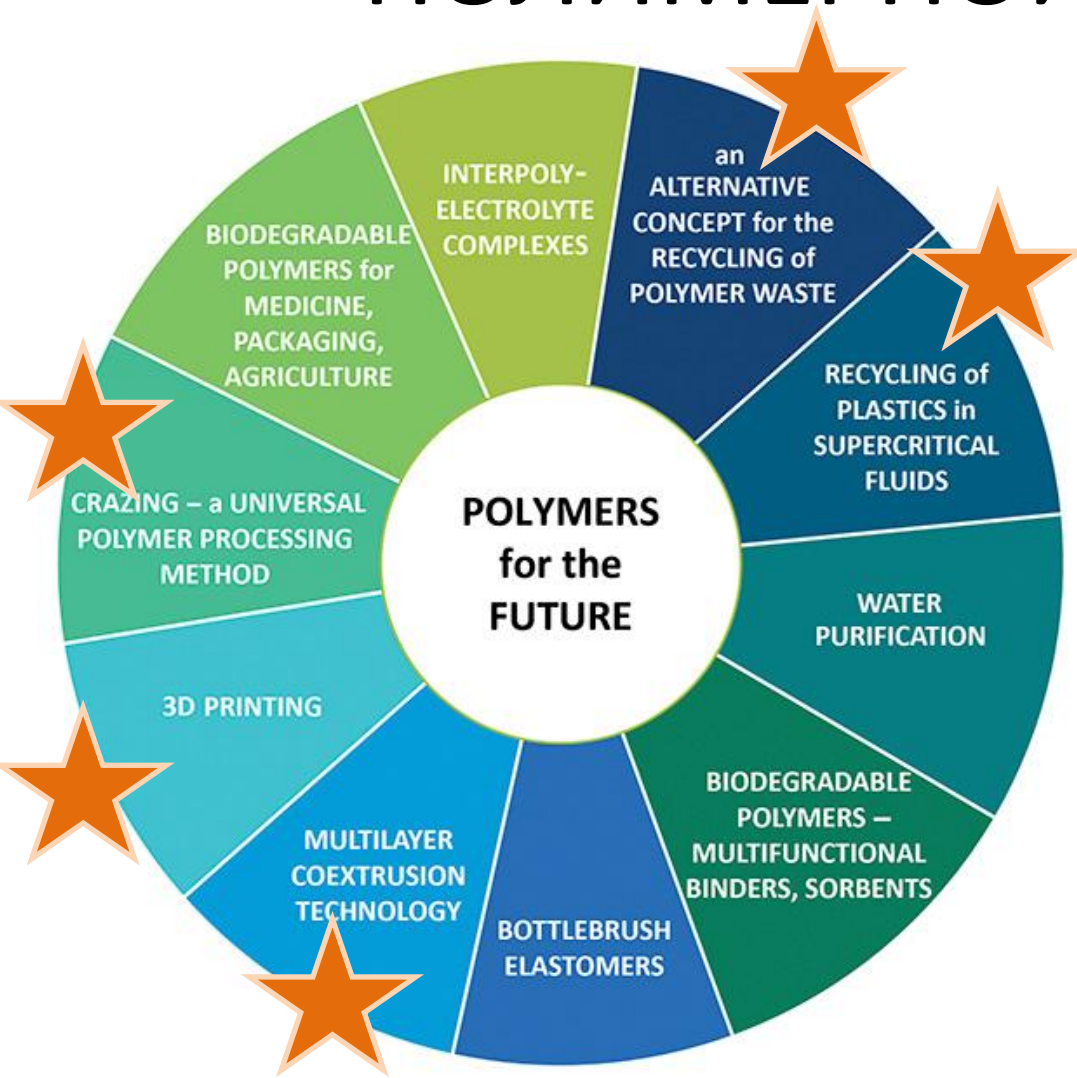
МИРОВОЙ РЫНОК ПЛАСТМАСС

РОССИЯ 2,2%

Структура мирового рынка пластмасс в 2018 г., % от общего объема



ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СЕКТОРА ПОЛИМЕРНОЙ ОТРАСЛИ



КХЭ

**Топологические
сополимеры**

1. 3D Printing
2. New processing
3. COMPOSITE
4. 100% Recycling

ПЕРСПЕКТИВЫ ПОЛИМЕРНОЙ ОТРАСЛИ

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

Владимир
Путин

Президент РФ

/true_lentach