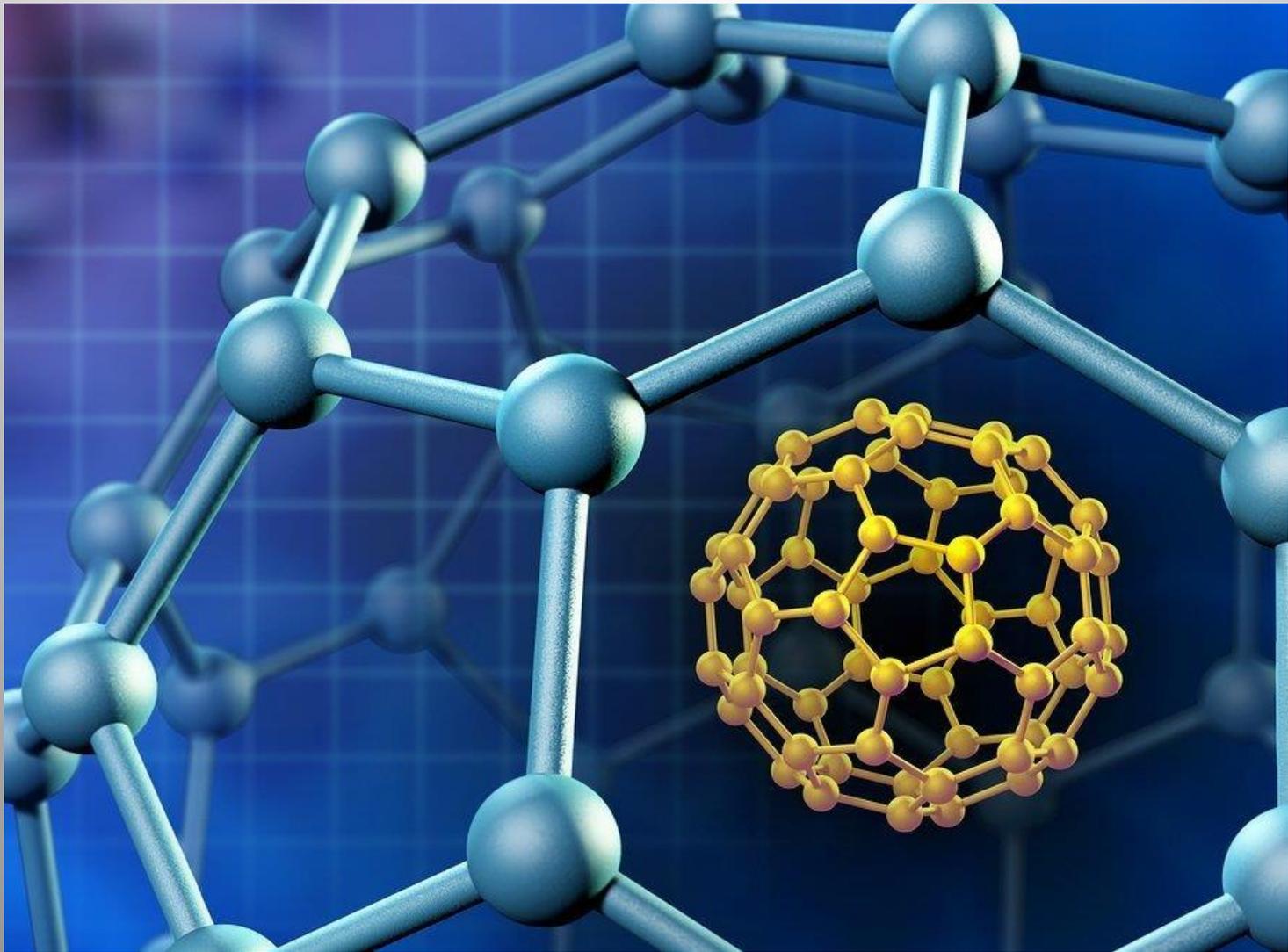


Полный цикл производства фуллеренов



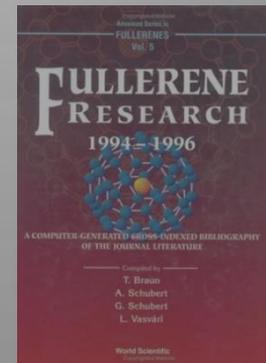
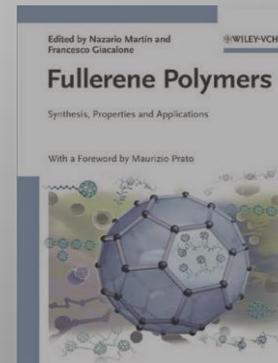
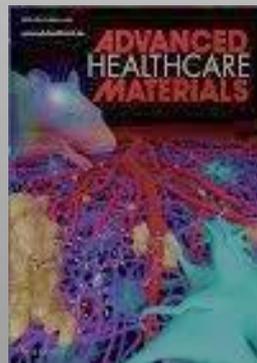
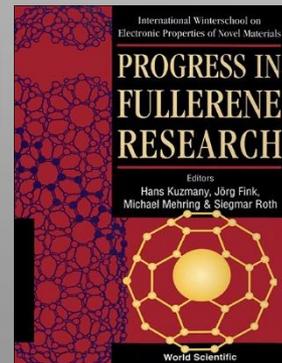
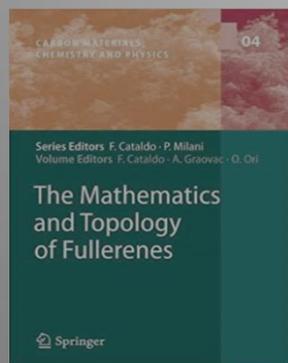
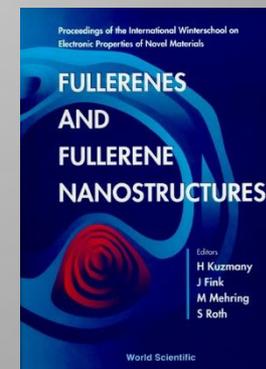
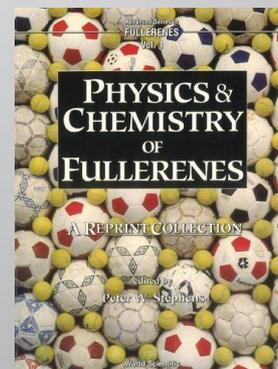
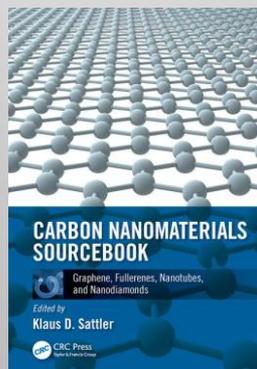
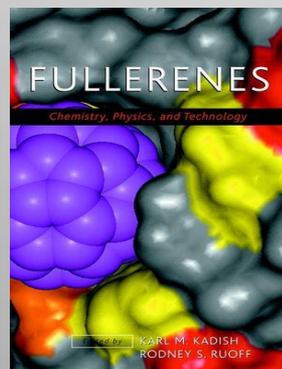
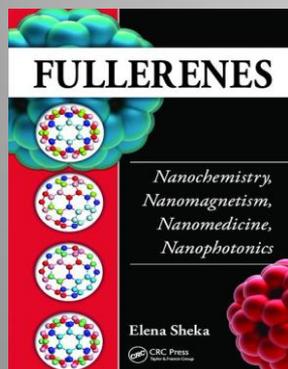
ООО «НеоТекПродакт»

«Фуллерен – матрица жизни»

Хáрольд Крóто (7.10.1939 г. — 30.04.2016г.) — лауреат Нобелевской премии по химии «За открытие фуллеренов». Лауреат медали Копли (2004). Образно сравнил открытие фуллерена с открытием Х. Колумбом Америки: "Подобно тому, как Земля 500 лет назад перестала казаться плоской, в наши дни внимание химиков привлечено к сферическому углероду"

Интерес к фуллеренам не угасает!

- Всего более 22 000 публикаций
- За последние 5 лет: 6 000
- За 2018 год: 1 100
- За 2019: уже 225



Продукция

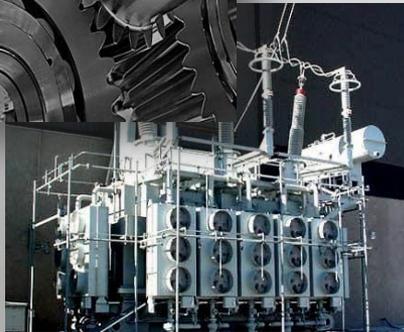
Атомная энергетика



Военно-промышленный комплекс

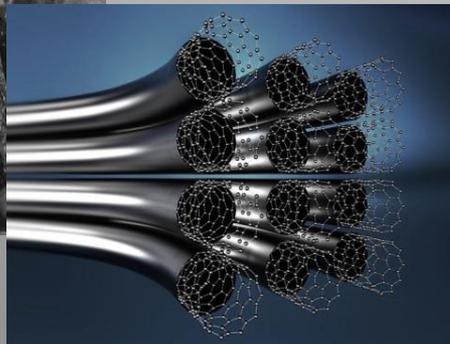


Машиностроение

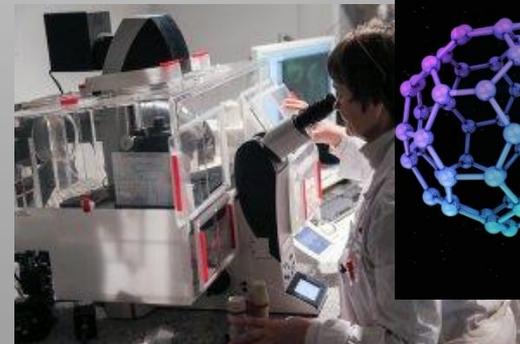


- Фуллеренсодержащая сажа $\alpha \geq 7\%$
- Экстракт (смесь) фуллеренов
- Глобулярный углерод $\alpha \leq 0,3\%$
- Фуллерен C₆₀ 99,5%+
- Фуллерен C₇₀ 99,0%+
- Фуллеренолы

Строительство



Медицина и косметология



Перспективные рынки сбыта

Военно-промышленный комплекс и судостроение

Модификация определенных классов композитных материалов

Модификация оптических зеркал (линз)

Модификация изопреновых каучуков

Модификация токоъемников всех видов электротехнических устройств

Машиностроение и транспорт

Улучшение эксплуатационных характеристик транспортных средств и других специальных механизмов

Антизадирные составы для узлов, работающих в условиях повышенных нагрузок

Смазывающе-охлаждающие технологические составы, увеличивающие жизнеспособность инструмента

Перспективные рынки сбыта

Добывающая промышленность

Присадки к маслам и смазкам, резко повышающие износостойчивость к трению в машинах и механизмах

Материалы для снижения износа в условиях сухого трения

Строительство

Бетонополимеры повышенной прочности и влагостойкости

Легкие волокнистые структуры как упрочненные уплотняющие материалы

Атомная энергетика

Термомодифицированные материалы электродов для химических источников тока

Медицина и косметология

Разработка новых технологий в медицине. Ранозаживляющие повязки

Производство косметики для борьбы с признаками старения, с антиоксидантными свойствами

Разработка
технологии



Экспертиза
IP Value



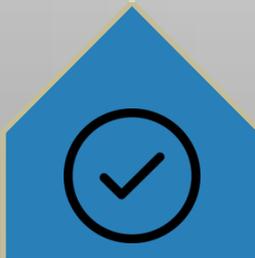
Экспертиза
ГБУ
«Агентство
инноваций
Москвы»



Экспертиза
Российский
экспортный
центр



Патентование



Создание
опытных
образцов

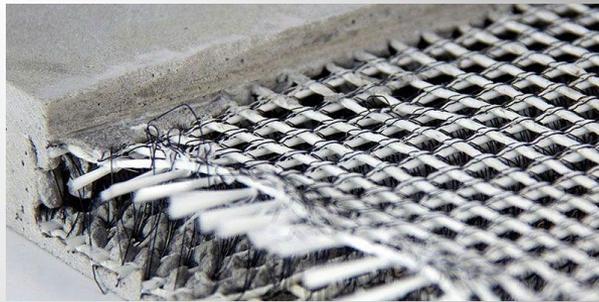


Проведение
испытаний



Выход на
рынок

Развитие предприятия



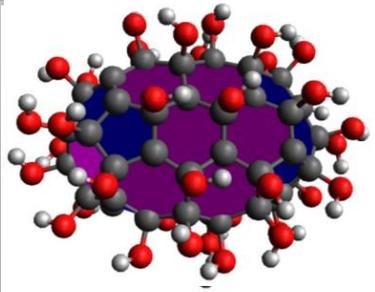
2002

2005

2008

2013

2019



Развитие предприятия

- Основание компании ООО «НТП».
- Начало исследований сферы применения фуллеренов
- Получение патента на изобретение «Способ получения фуллеренсодержащей сажи и устройство для его осуществления».
- Запуск промышленного производства фуллеренов.

2002

2005

Начаты работы по направлениям:

- создание новых строительных материалов
- присадки к маслам и смазкам для повышения износостойчивости
- создание новых композитных материалов электротехнического и прочих назначений
- модификация РТИ



Развитие предприятия



Основные результаты:

- Разработка установок нового поколения для производства фуллереносодержащей продукции. Создание опытно-промышленного комплекса по производству фуллеренов (производительность до 40-ти кг в год с одного модуля)
- Получение трех патентов на изобретения
- Создание самосмазывающихся композитных полимерных материалов



2005

2008

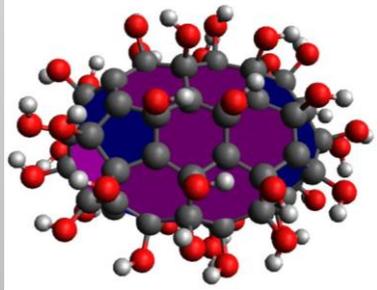
- Разработка наномодифицированных композитных материалов, полученных методом спекания, для контактных щеток подвижного состава
- Разработка бронзофторопластовых композиционных малоизнашиваемых тяжело нагруженных подшипников скольжения
- Разработка наномодификаторов для смазочных материалов, технологических жидкостей и технологических сред не подверженных биоразрушениям

Развитие предприятия

2008



2013



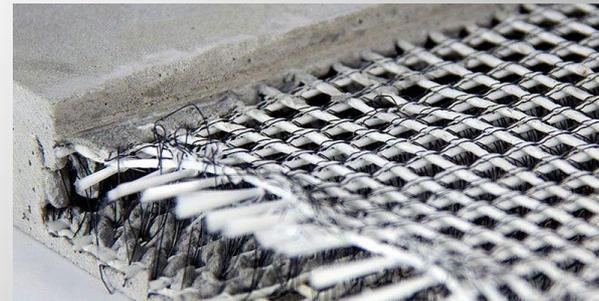
Основные результаты:

- Совместное участие с ООО НПП «ЭСТ» и ВНИИМ им. Д.И. Менделеева в создании государственных стандартных образцов (ГСО) фуллеренов C60 и C70
- Разработка методик измерения и участие в проведении сличительных испытаний на полученных образцах совместно с ВНИИМ им. Д.И. Менделеева, МГУ им. М.В. Ломоносова, Берлинским университетом и ПИЯФ им. Константинова
- Создание технологии синтеза водорастворимых форм фуллеренов C60 и C70. Начало выпуска фуллеренолов
- Создание технологий синтеза упрочненного графита, высокоструктурированного карбида кремния, экзофуллеренов с различными комбинациями элементов

Развитие предприятия

Основные результаты:

- Разработка и выпуск функциональных защитных покрытий для зданий и сооружений с особыми эксплуатационными свойствами
- Разработка строительных смесей и фибробетонов с заданными эксплуатационными свойствами, стойких к биоразрушениям, пластификаторов и широкого спектра фибры, в том числе для применения в атомной и химической отраслях промышленности



2013

2019

Патентование



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2341451

**СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА
ФУЛЛЕРЕНСОДЕРЖАЩЕЙ САЖИ И УСТРОЙСТВО
ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

Патентообладатель(ли): **Общество с ограниченной
ответственностью "Научно-производственная компания
"НеоТекПродакт" (RU)**

Автор(ы): **см. на обороте**

Заявка № 2007112872

Приоритет изобретения **30 марта 2007 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Российской Федерации **20 декабря 2008 г.**

Срок действия патента истекает **30 марта 2027 г.**

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной
собственности, патентам и товарным знакам



Б.П. Симонов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2343111

**УСТАНОВКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
ФУЛЛЕРЕНСОДЕРЖАЩЕЙ САЖИ**

Патентообладатель(ли): **Общество с ограниченной
ответственностью "Научно-производственная компания
"НеоТекПродакт" (RU)**

Автор(ы): **см. на обороте**

Заявка № 2007114019

Приоритет изобретения **06 апреля 2007 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Российской Федерации **10 января 2009 г.**

Срок действия патента истекает **06 апреля 2027 г.**

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной
собственности, патентам и товарным знакам



Б.П. Симонов

Испытания

Модификация реактопластов (углепластиков и стеклопластиков)



Стекло- и углепластики в настоящее время применяются в автомобиле-, судо- и авиастроении, что позволяет упростить и ускорить моделирование, снизить вес при сохранении прочностных характеристик.



Испытания

В компании были проведены детальные исследования влияния введения фуллереновых наночастиц в матрицу композита. Показано:

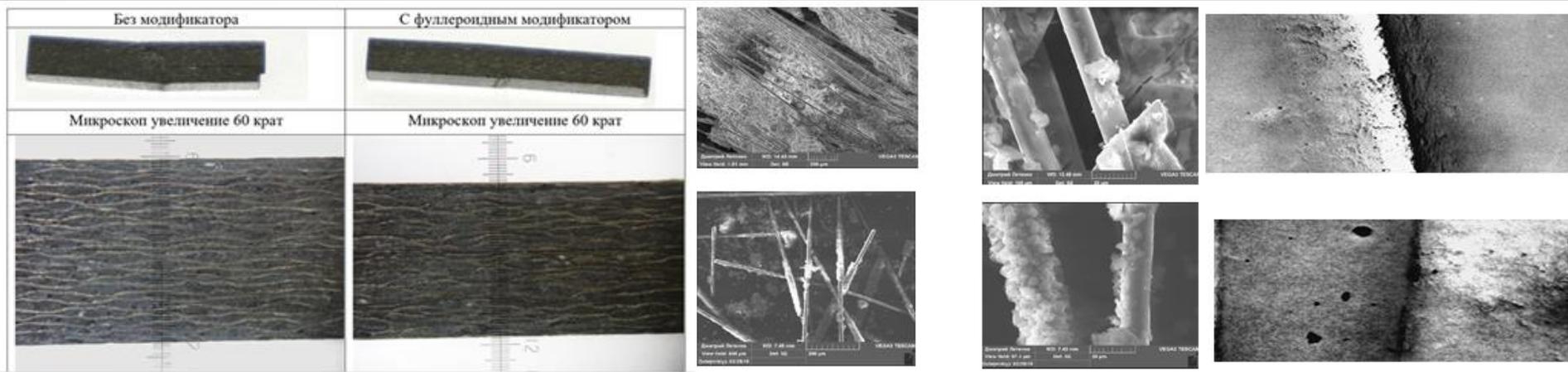
Подавление дефектов в виде мелких микротрещин, пустот, что снижает расслаивание

Уменьшение расслаивания и дефектов приводит к повышению прочности и ударной вязкости в среднем в 1,2-1,5 раза

Повышение температуры деструкции при нагреве на 50-70 °С

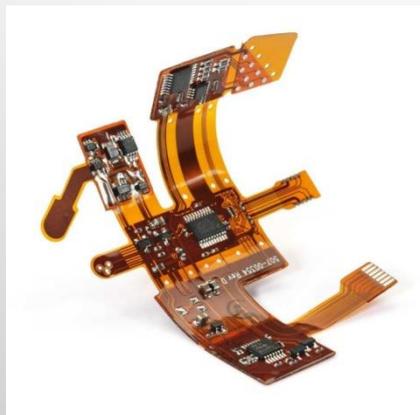
Повышение плотности материала, прочности и ударной вязкости в среднем на 15-20% при одинаковом количестве слоев ткани при ручной укладке композитного углепластика

Компенсация негативного влияния замасливателя, используемого при производстве стекловолокна, улучшение адгезии матрицы к стекловолокну



Испытания

Модификация композитов путем введения фуллероидных материалов



Полиимиды в настоящее время применяются

Для изготовления стоек шасси, частей двигателей, подшипников и направляющих скольжения

В качестве изоляционного материала, в том числе в погружной технике

В качестве термостойкого материала в различных областях

В гибкой электронике, при изготовлении печатных плат

В качестве упаковочного материала, в том числе в пищевой промышленности

Испытания

Исследования, проведенные специалистами компании, показали, что при введении ФН в полиимиды происходит:

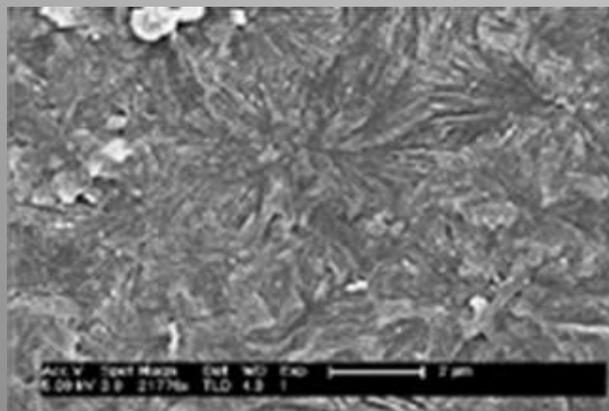
Осуществление рекристаллизации – ориентированного роста полимерных сшивок по типу роста кристаллитов

Увеличение прочностных свойств в среднем в 1,5 раза

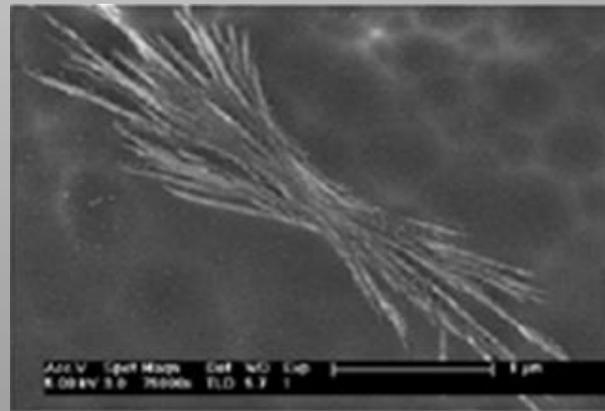
Повышение температуры деструкции при нагреве в среднем на 50 °С

Снижение общего числа структурных микродефектов

До модификации



Модифицированный



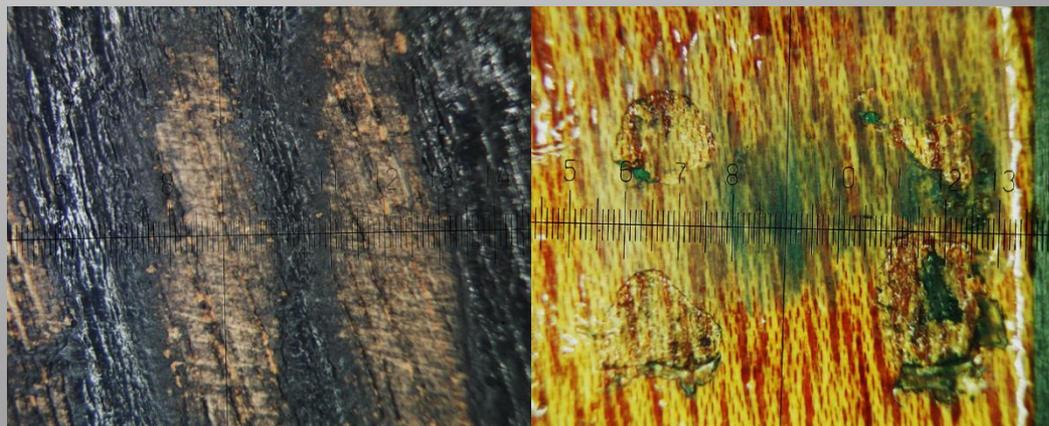
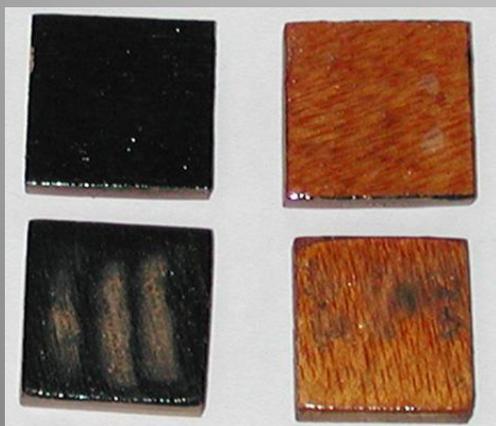
Испытания

Модификация ЛКП. Создание износостойких двухкомпонентных лаков как бытового, так и специального назначения - «технология стелс»

Проведенные компанией исследования показали, что введение водных растворов фуллеренов в водорастворимые краски позволяет улучшить некоторые их характеристики, в т.ч.:

Повышение свойств протекторных покрытий и их стойкости к абразивному изнашиванию

Адгезионные свойства лакокрасочного покрытия улучшаются в 1,5 раза



Испытания

Повышение эксплуатационных характеристик бетонных смесей за счет наномодифицированных добавок

Разработаны добавки, позволяющие удешевить производство и применение бетонов в строительстве.

Примеры разработанных материалов:

бетон, армированный стальными волокнами (сталефибробетон)

легкий бетон на пористых заполнителях, армированный стальными или синтетическими волокнами

плотный или поризованный цементно-песчаный бетон, армированный синтетическими высоко- или низко модульными волокнами;

ячеистый фибробетон, армированный низко модульными синтетическими волокнами

Испытания

Повышение эксплуатационных характеристик бетонных смесей за счет наномодифицированных добавок

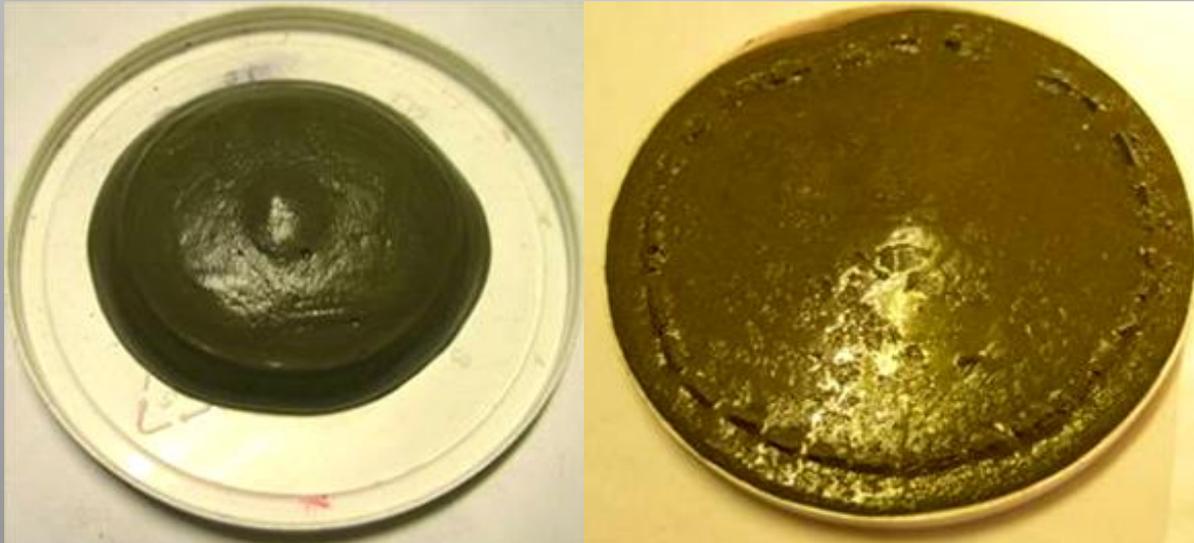
Предложен механизм создания концентрата модификатора для добавления в бетоны непосредственно на производстве. Предложенная рецептура повышает:

Плотность и прочность бетона на 10 - 20%

Подвижность бетонной смеси на 25 – 30%;

Сохранность реологических характеристик бетонной смеси в 1,5–2 раза

Морозостойкость и водонепроницаемость бетонов до 1,5 раз



Контактная информация

ООО «Научно-производственная компания «НеоТекПродакт».

Президент Сергей Анатольевич Понедельченко



Россия, 198516, г. Санкт-Петербург,
Петергоф, ул. Фабричная, д.1, лит. А2



+7 (812) 365-41-61



www.neotechproduct.ru



fullerenes@neotechproduct.ru

