Наноматериалы и Нанотехнологии в интересах города

Проф., д.х.н. М.В. Астахов

Департамент науки и промышленной политики г. Москвы

Управление развития и планирования научных исследований Министерства Образования РФ

ОАО «Московский комитет по науке и технологиям»

Ассоциация московских вузов

Информационно - аналитический центр

НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ

Московский государственный институт стали и сплавов (технологический университет)

МИСиС

Москва, 2003 г.

Department of Science and Industrial Politics of Moscow Government

Department of Development and Planning of Scientific Research of Russian Ministry of Education

OAO “Moscow Committee of Science and Technology”

Association of Moscow Institutions of Higher Education

Informational Analytical Center

NANOMATERIALS and NANOTECHNOLOGIES

Moscow State Institute of Steel and Alloys (Technological University)

МИСиС

Moscow, 2003

МИСиС

Департамент науки и промышленной политики г. Москвы
Управление развития и планирования научных исследований
Министерства Образования РФ
ОАО "Московский комитет по науке и технологиям"
Ассоциация московских вузов

Цел
ь

Обеспечение эффективного внедрения инноваций в области «Наноматериалы и нанотехногогии» в интересах города

Запросы были направлены в более чем 100 организаций г. Москвы

Около 50 организаций предоставили свои разработки для реализации

↓

Информационно-аналитический центр

"Наноматериалы и нанотехнологии"

Научно-технический и технико-экономический анализ.

Структурирование информации

↓

ПРОГРАММА «НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ»

Департамент науки и промышленной политики

ОАО «Московский комитет по науке и технологиям»

↓

Раздел

Программы развития науки и технологий на 2005-2007 гг.

МИСиС

Департамент науки и промышленной политики г. Москвы
Управление развития и планирования научных исследований
Министерства Образования РФ
ОАО "Московский комитет по науке и технологиям"
Ассоциация московских вузов

- **Промышленное производство** - от материалов для двигателей и алмазных резцов до магнитных покрытий для теле – и видеоаппаратуры.
- **Правопорядок и безопасность** - сверхпрочные материалы и негорючие покрытия, термореле и сверхчувствительные противопожарные датчики.
- **Система здравоохранения** - медицинские препараты и инструмент, от скальпеля до системы обнаружения вирусов.
- **Топливно-энергетическое хозяйство** - новые топливные элементы и солнечные батареи,элементы газовых турбин тепловых электростанций.

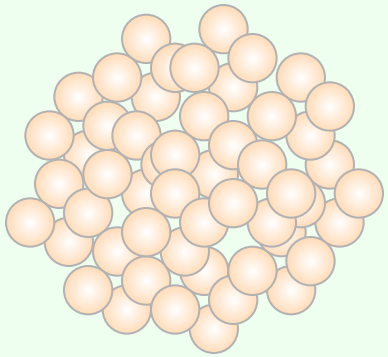
МИСиС

Департамент науки и промышленной политики г. Москвы
Управление развития и планирования научных исследований
Министерства Образования РФ
ОАО "Московский комитет по науке и технологиям"
Ассоциация московских вузов

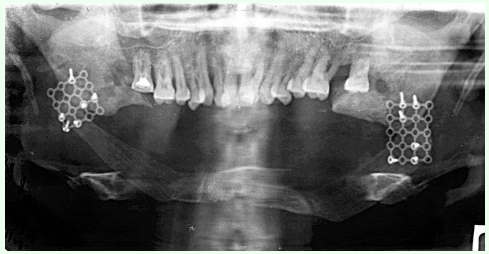
- **Транспорт** - коррозионно-стойкие и антифрикционные покрытия от колеса до поршней двигателя, присадки к маслам и катализаторы.
- **Охрана окружающей среды** - высокопористые сорбенты и экологически чистые технологии переработки аккумуляторов, системы очистки воды и нейтрализации тяжелых металлов.
- **Строительство и строительная индустрия** - новые высокопрочные материалы для строительных конструкций и долговечные соединения, декоративные и теплосберегающие покрытия.
- **Жилищно-коммунальное хозяйство** - от наполнителей для материалов на основе резин и пластмасс до герметичных соединений трубопроводов.

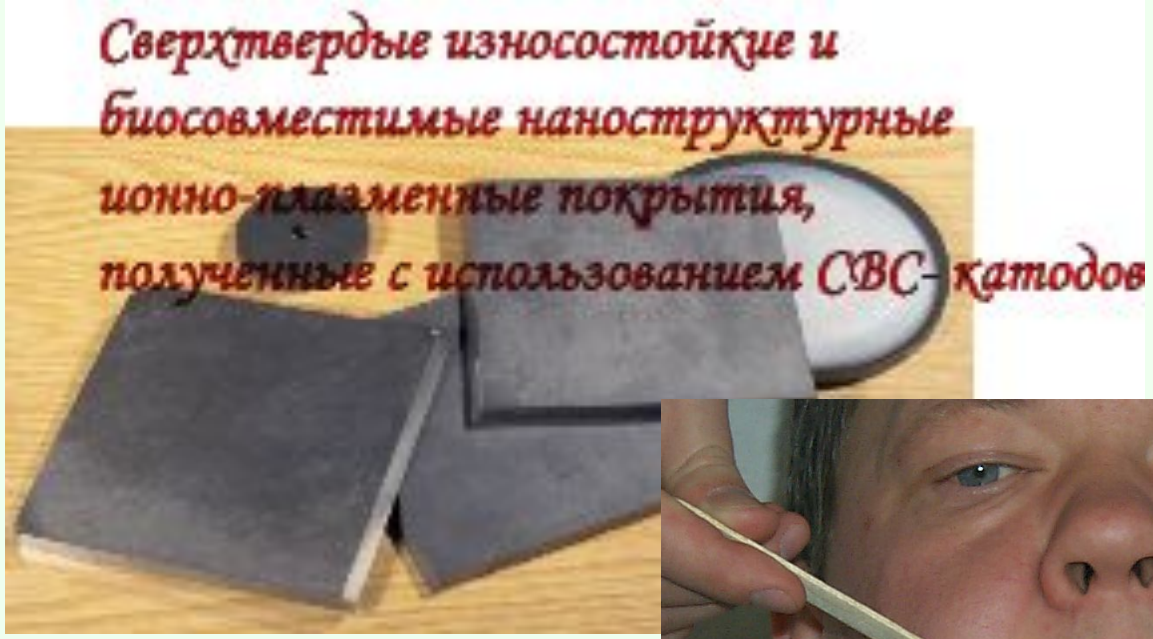
Наноматериалы и нанотехнологии в медицине

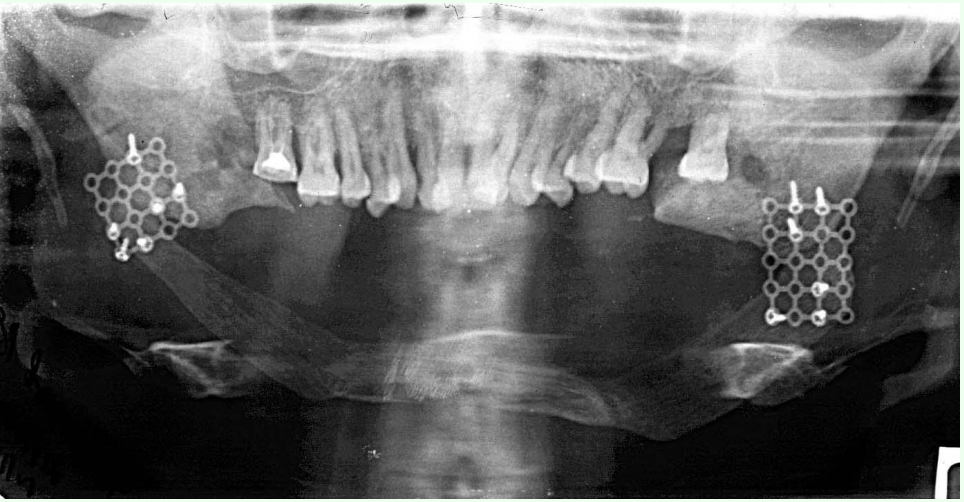
От новых приборов …….. до новых лекарственных препаратов и средств их доставки



Новые материалы для медицинского инструмента, новые методы и новые возможности







Имплантаты из титанового сплава (США) с нанесенным (МИСиС) наноструктурным биосовместимым покрытием позволяют значительно ускорить процесс восстановления поврежденных тканей.
Клинические эксперименты проведены в МНИОИ им. П.А. Герцена.

Эффективные антифрикционные присадки на основе нанокристаллических частиц никеля.

Колодка - ролик	Тип смазочного материала	Весовой износ колодок, г	Коэффициент трения		Нагрузка схватывания, Н
			Низкие нагрузки (500 Н)	Высокие нагрузки (2500 Н)	
АО20-1 - ВПЧ чугун	Базовое масло М14Г$_2$	0,0093	0,0200	0,0750	500
	Масло с присадкой	0,0055	0,0050	0,0350	2250
ОЦС-4-4-17 - Азотированная сталь	Базовое масло М14Г$_2$	0,0080	0,0168	0,0250	875
	Масло с присадкой	0,0038	0,0055	0,0251	1125

- **Увеличение срока службы механизмов в 1,5 – 2 раза;**
- **Экономия электроэнергии до 20%;**
- **Снижение вибрации и повышение точности обработки деталей в 2 раза.**

Технические особенности и преимущества конденсаторов MOS-CON

Основу конденсаторов MOS-CON с проводящим полимером составляет напыленная катодная и анодная нанокристаллическая фольга.

Преимущества конденсаторов MOS-CON перед OS-CON:

- Удельная емкость выше в 1,2-1,6 раза;
- Эквивалентное внутреннее сопротивление ниже на 10 %;
- Меньше габариты и вес (меньше в 1,5-2 раза толщина анода, в 2 раза катода).

МИСиС

Департамент науки и промышленной политики г. Москвы
Управление развития и планирования научных исследований
Министерства Образования РФ
ОАО "Московский комитет по науке и технологиям"
Ассоциация московских вузов

Информационно-аналитический научно-образовательный центр
«Наноматериалы и нанотехнологии»

ФЕДЕРАЛЬНО РЕГИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ»

С ориентацией проектов на реализацию в различных отраслях промышленности, в особенности, в направлениях где сохраняется лидерство Российской Федерации