

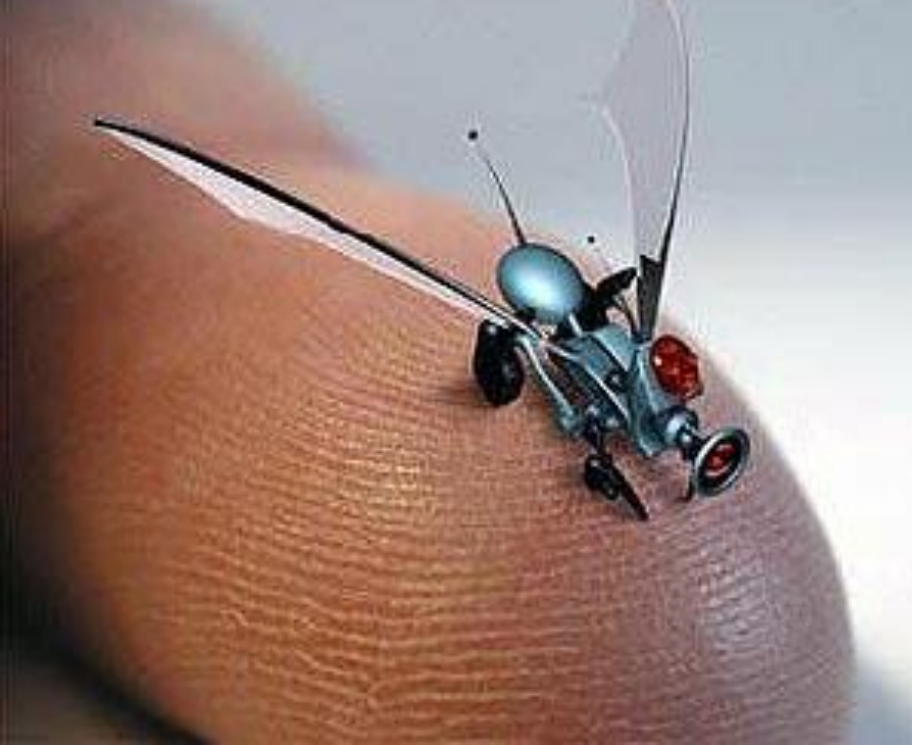
МАОУ Сибирский лицей г. Томска

Нанотехнологии в стоматологии

Выполнил: Федосеенко Эдуард, 11 кл.

Руководитель: Филатова Н.О., к.п.
учитель физ

Томск 2011



В отличие от традиционных средств гигиены полости рта, действующих только поверхностно, активные компоненты инновационных средств, благодаря наноразмерам и эффективным носителям глубоко проникают через естественные барьеры и оказывают положительное воздействие на все слои зубов и десен.



Инновации в стоматологии

Сумита Митра получила широкую известность в научных кругах благодаря своим многочисленным изобретениям, среди которых такие материалы как стеклоиномерный цемент тройного отверждения Vitremer™ и нанокомпозит Filtek™ Supreme™ XT.



Г-жа Митра стала первым ученым, применившим нанотехнологии в разработке стоматологических материалов. Изобретение Filtek™ Supreme™ XT в 2004 году, что, без преувеличения, явилось настоящей революцией в стоматологии.



Нанотехнологии в протезировании



В случае обычных пломб в порошок добавляется вещество, которое выделяет фосфат-ионы и ионы кальция. Но такие добавки понижают прочность пломбы.

Чтобы решить эту проблему, ученые применили метод распылительной сушки, который позволит получить частицы одной из таких добавок — ангидрид дикальций фосфата (DCPA) — диаметром около 50 нм, что в 20 раз меньше, традиционно используемого порошка DCPA с размером частиц порядка 1 мкм.

NanoSeal Plus

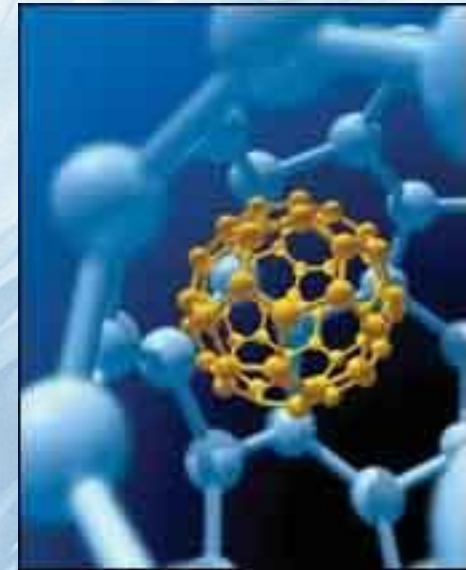


Новый материал, который разработчики назвали NanoSeal Plus, использует модифицированные наносоединения окиси кремния в качестве наполнителя.

NanoSeal Plus может помочь пациенту сохранить зуб, путем существенного повышения эффективности излечения зубных каналов. Как показывают многочисленные исследования, проведенные в последние годы многими дантистами в разных странах, даже самые современные уплотнители зубного канала далеко не всегда предотвращают просачивание в запломбированном канале.

VIVAX Dent

Средства «VIVAX Dent» появились благодаря нанотехнологиям, а именно, благодаря возможности конструирования веществ на уровне молекул. Основой «VIVAX Dent» являются короткие пептиды, состоящие из нескольких аминокислот, которые соединены между собой в определенной последовательности и являются информационными носителями для каждой отдельной клетки — особенно для поврежденной.



Это позволяет при использовании средств добиться противовоспалительного, кровоостанавливающего и заживляющего эффекта.



Нанозубы: будущее или настоящее?



Российские ученые, наряду с западными коллегами, активно разрабатывают свои методы использования нанотехнологий в стоматологии. Например, профессор Р. Ушаков и В. Царев на основе нанотрубок разрабатывают искусственный налет, способный защитить зуб от развития кариеса и укрепить эмаль во много раз.

Конечно, внедрение нанотехнологий в практику обходится очень дорого и требует времени, однако, вполне вероятно, что в будущем эти технологии освоят не только отрасли медицины, но и другие сферы бизнеса

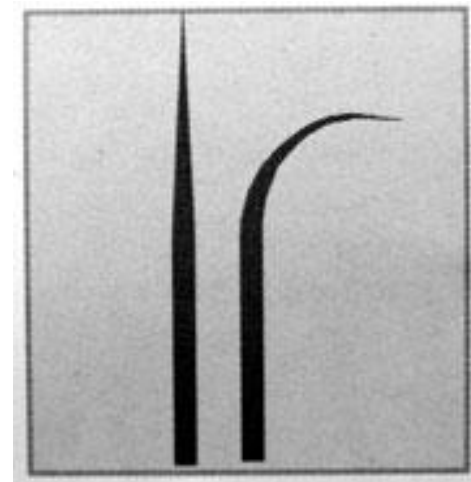


Нанотехнологии в Томске

ООО Концерн НПО «Биотехника»

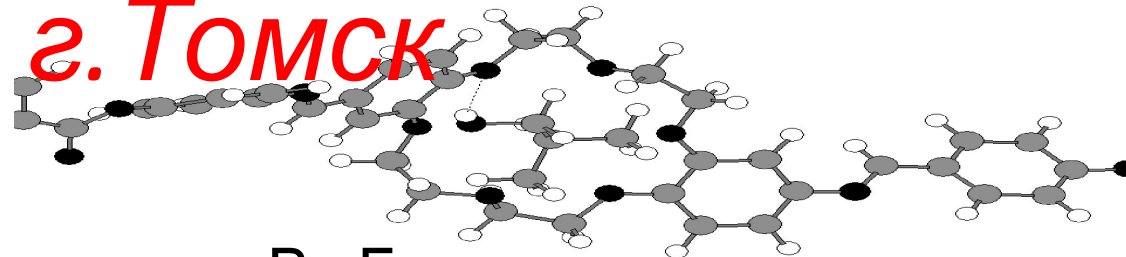
г. Томск

Направление деятельности: разработка, производство и продажа металлоизделий для ортопедии и травматологии, проведение исследовательских работ в области биоинжиниринга, бионаноматериалов и нанотехнологий.



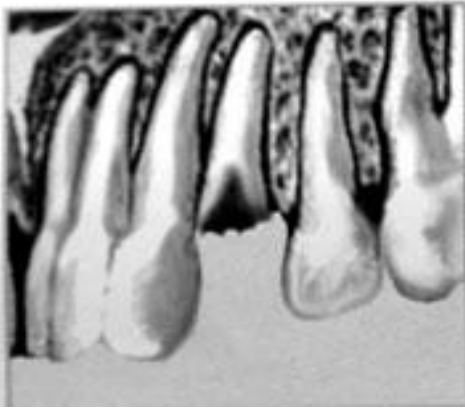
ООО Концерн НПО «Биотехника»

г. Томск

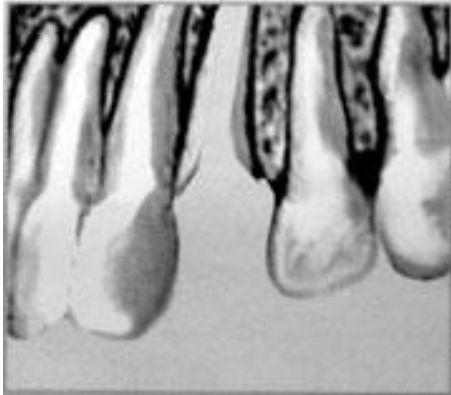


В «Биотехнике» немало оригинальных разработок. Самая впечатляющая среди них, конечно, победа над пародонтозом. Здесь умеют не только остановить процесс деградации, но и закрепить подвижные зубы. Ну а оживление имплантатов с памятью формы в пораженную костную ткань через корень расшатанного зуба — и вовсе

Разрушенный зуб



Подготовка полости для установки имплантанта



Список источников информации

1. Газета «Аргументы и факты» от 29.01.2009.
2. Жоаким К., Плеввер Л. Нанонауки. Невидимая революция. – М.: Колибри, 2009. – 236 с.
3. <http://www.nanonewsnet.ru/> - Сайт о нанотехнологиях №1 в России
4. <http://dentalworld.ru/> - Стоматологический портал
5. <http://news.vtomske.ru/> - Новости в Томске
6. <http://www.innovprom.ru/> - Инновационная деятельность, технологии промышленности
7. <http://world-of-nano.blogspot.com/> - Мир нанотехнологий