



## ООО «Диастам»

---

Разработка, производство, вывод на российский и зарубежный рынки инновационных продуктов по уходу за полостью рта.

# ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

## - Инновационные зубные щетки

1



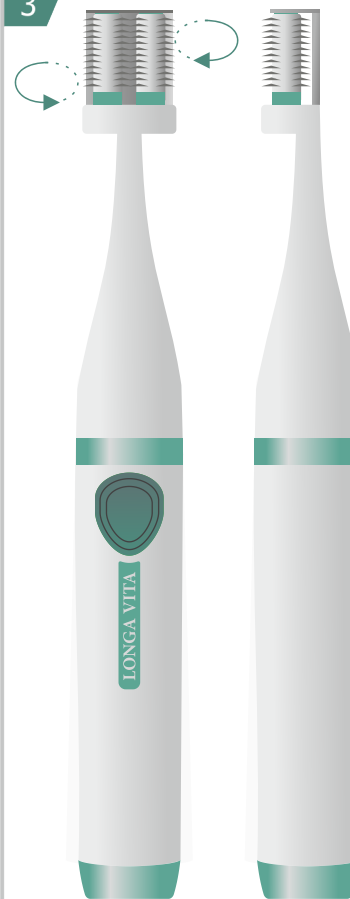
- Светодиодная зубная щетка MaxPhoLight

2



- Секторная зубная щетка

3



- Двухёршиковая зубная щетка

4



- Зубная щетка New Action

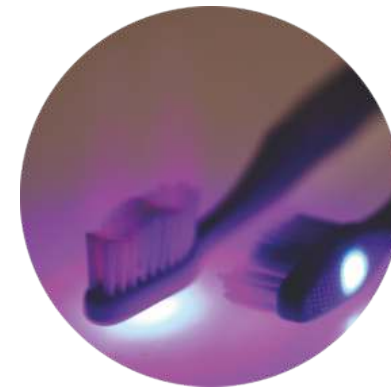
## MaxPhoLight

### **Аналогов нет.**

· Профилактика гингивита, пародонтита и пародонтоза.

Оздоровительный эффект щетки основан на использовании метода фотодинамической терапии ФТД и обеспечивается излучением красного и синего цвета и наличием фотосенсибилизатора в зубной пасте.

В результате совместного применения светодиодной щетки и пасты, содержащей хвойный хлорофилло-каротиновый комплекс, возникает фотодинамическая реакция, которая способствует уничтожению болезнетворных бактерий, устраняя воспалительные процессы в деснах.



**Фотодинамическая терапия** – это инновационный лечебно-профилактический метод, основанный на применении лекарственных препаратов — фотосенсибилизаторов (светочувствительных веществ) и светового излучения с определенной длиной волны, соответствующей пику поглощения фотосенсибилизатора.

**Метод фотодинамической терапии** основан на уникальном свойстве фотосенсибилизатора - способности селективно, то есть избирательно, накапливаться в аномальных (патогенных бактериях, патологически измененных, пораженных вирусами клетках). При чистке зубов происходит поглощение светом фотосенсибилизатора, приводящее к резонансному возбуждению растворенного в тканях кислорода, переводя его в синглетное (активное) состояние, в результате чего происходит окислительная реакция, приводящая к гибели микробной флоры, а также распаду пигментированных пятен в верхних слоях эмали, и зубы приобретают свою естественную природную белизну. Метод ФТД не вызывает гиперчувствительности эмали зубов во время процедуры и после нее, что позволяет применять ее пациентам с повышенной чувствительностью, оголенными шейками зуба, гингивитом, пародонтитом, то есть тем, кому противопоказано традиционное химическое отбеливание.

Клинически доказано, что после проведения отбеливания методом ФТД эмаль зубов существенно укрепляется.

Оказывая выраженный эффект в отношении патогенной бактериальной флоры полости рта данный механизм действия не затрагивает нормальную микрофлору. Происходит восстановление физиологического равновесия между аэробной и анаэробной микрофлорой полости рта в соотношении примерно 75%: 25%.

**ФДТ** – единственный метод лечения который не вызывает устойчивость привыкания бактерий.

Вся совокупность эффектов возникших в ответ на световое воздействие и в конечном итоге приводит к изменению скорости метаболизма в тканях и обеспечивает:

- активизацию микроциркуляции и опосредованное повышение уровня трофического обеспечения тканей;
- активизацию метаболизма клеток и повышения их функциональной активности;
- стимуляцию репаративных процессов;
- противовоспалительное действие;
- бактерицидный эффект.

Согласно множеству опубликованных в Европе клинико-статистических данных, этот консервативный метод показывает очень высокую степень эффективности (более 92%) в этиопатогенетическом лечении хронического пародонтита по сравнению с антибиотикотерапией, хирургическим методом, ультразвуковой и озонотерапией.



# КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОДУКТОВ

## - Секторная зубная щетка

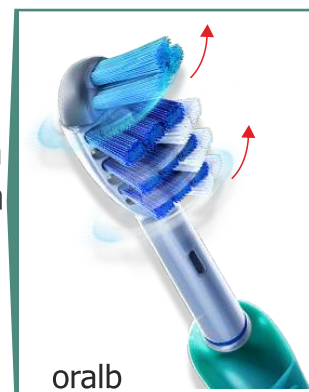
**Принцип действия:** секторная зубная щетка разделена на 6 сегментов, обеспечивающих правильное направление чистки зубов. Три сегмента направлены /двигаются в одну стороны, три других – в противоположную. Данное одновременное разнонаправленное движение сегментов позволяет достигать максимальной эффективности при чистке зубов, не позволяя зубной щетке соскальзывать.

Электрическая зубная щетка Oral-B Deep Sweep 5000 SmartSeries with Wireless SmartGuide™ ([www.oralb.com](http://www.oralb.com)) наш единственный конкурент на рынке.

Основной недостаток данной модели, что только часть щетинок является неподвижными и не участвует в чистке зубов.

В нашей щетке все сегменты движущиеся, что позволяет:

- увеличить эффективность чистки в два раза по сравнению с аналогом
- удалить больше налета
- уменьшить вибрацию и шум за счет разнонаправленного движения сегментов головки щетки
- правильно чистить зубы «от красного к белому»
- обеспечить глубокую очистку межзубного пространства за счет 8 800 возвратно-поступательных движений сегментов в каждую сторону ежеминутно.



# КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОДУКТОВ

## - Двухёршиковая зубная щетка

**Принцип действия:** в двухёршиковой щетке использованы два вращающихся встречно ершика, попадая между которыми зуб очищается одновременно со всех сторон. При этом чистящая головка выполнена так, что движение щетинок ершиков происходит всегда только в одном направлении – от десны к вершине коронки зуба. Это направление является идеальным для чистки («от красного к белому») и сохраняется при любом положении щетки в ротовой полости. Именно поэтому чистка происходит мягко, приятно, без повреждения десен и проникновения щетины в зубодесневой карман.

При этом ершики:

- позволяют нивелировать известный недостаток ручных зубных щеток – неудобство при чистке язычных (внутренних) поверхностей коронок передних зубов;
- хорошо массируют десна, чем ускоряют их заживление при наличии воспаления десен;
- препятствуют появлению зубного камня в труднодоступных местах и неприятного запаха изо рта;
- обеспечивают повышенную производительность за счет большой площади прикосновения чистящих ворсинок с очищаемой поверхностью;
- возможна одновременно чистка зубов верхней и нижней челюсти, либо охватывают зубы с двух сторон и одновременно чистят их внутреннюю и внешнюю поверхность;

Для эффективной чистки достаточно простого прикосновения вращающихся ершиков к эмали зубов. Чем меньше давление ершиков на эмаль, тем эффективнее чистка. Каких-либо специальных движений чистка зубов не требует. Нужно просто продвигать щетку вдоль зубного ряда. Соответственно нет необходимости в получении каких-либо навыков по использованию щетки, не требуется особого внимания к самой процедуре чистки, которая, к тому же, становится приятной.

### Основными достоинствами щетки являются:

1. Автоматическая правильность чистки зубов, так как исключаются все виды движений, кроме одного - от десен к верхушкам зубов. В стоматологии это правило называется "от красного к белому". Щетка обеспечивает его соблюдение при чистке всех зубов, а не только передних. Любое положение щетки во рту обеспечивает правильную чистку зубов. Никаких специальных навыков не требуется.
2. Высокая эффективность и производительность чистки зубов. Повышенная производительность чистки обеспечивается большой площадью соприкосновения чистящих ворсинок с очищаемой поверхностью. Эта площадь определяется количеством ворсинок в ершиках и частотой их вращения и во много десятков раз превосходит аналогичный параметр для иных конструкций. Это обстоятельство дает возможность использовать очень мягкие ворсинки, не повреждающие десен, а массирующие их. К тому же дает возможность чистить зубы длительно (3-4 минуты), как рекомендуют стоматологи.

При горизонтальном расположении ершиков щетка одновременно чистит внешние и внутренние поверхности зубов и превосходно вычищает (выметает) межзубные промежутки. При вертикальном расположении ершиков, когда один из них расположен вдоль ряда верхних, а другой – ряда нижних зубов, щетка позволяет одновременно чистить внешние поверхности этих зубов.

### Дополнительные преимущества:

1. Щетка не требует точного позиционирования на зубы. При прикосновении к ним она сама как бы захватывает зуб и создает ощущение, что тянет его. Каких-либо специальных движений чистка зубов не требует. Нужно просто продвигать щетку вдоль зубного ряда. Соответственно нет необходимости в получении каких-либо навыков по использованию щетки, не требуется особого внимания к самой процедуре чистки, которая, к тому же, становится даже приятной.
2. Щетка привлекательна для детей простотой использования и наличием электропривода. В сочетании с крайней простотой использования это становится важным обстоятельством в приучении детей к такой необходимой гигиенической процедуре, как ежедневная чистка зубов и обеспечения действительной эффективности этой ежедневной гигиенической процедуры.
3. Широко варьировать свойства щетки можно простой заменой чистящих ершиков, которые могут иметь разную густоту, жесткость, длину, цвет, материал нитей и прочее. Это делает щетку универсальной, пригодной для людей с любыми особенностями десен и зубов. Регулирование частоты оборотов ершиков еще более расширяет возможности щетки.
4. Щетка превосходно самоочищается при направлении струи воды на вращающиеся ершики.





# КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОДУКТОВ

## - Зубная щетка New Action

Прямых аналогов нет.

**Принцип действия:** сменная трапециевидная насадка щетки охватывает зуб сразу с трех сторон, позволяя:

- чистить одинаково хорошо как внешние (щечные), так и внутренние (язычные) поверхности зубов;
- массировать десна, укрепить околозубные связки, устранить шатание зубов и ускорить заживление десен при их воспалении;
- сохранить полисахаридную пелликулу на поверхности эмали и стимулировать ее реминерализацию;
- сохранить целостность зубодесневого кармана, предотвратить появление задесневого зубного камня;
- легко и плавно регулировать интенсивность чистки простым поворотом ручки.

В сменной трапециевидной насадке отсутствует щетина в привычном ее понимании, а предусматриваются 2 варианта силиконовых вставок:

1. Цельные щетинки очищают зубы и околозубные связки;
2. Полые щетинки работают "по принципу помпы" для лучшего проникновения зубной пасты между зубами.

Особый интерес щетка New Action представляет для:

- людей со "слабыми", кровоточивыми деснами и больных гингивитом и пародонтозом;
- людей с брекет-системами различных типов, обеспечивая превосходное очищение эмали и межзубных промежутков;
- детей, за счет простоты их использования. Дети, как правило, не любят чистить зубы обычными зубными щетками.

**Дополнительная опция для щетки** – LED дисплей без защитного экрана для создания анимации, либо написания имени. Данная функция предназначена для привлечения детей к чистке зубов. Электронный функциональный дисплей легко программируется.



## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Планируется создание мануальных детских зубных щеток с датчиками для мониторинга качества чистки зубов и демонстрации результата в виде балловой оценки на мерной шкале на устройстве. Датчики для мониторинга позволят контролировать воспроизведение музыкального файла. При «чистящих» движениях ребенок будет слышать музыку, загруженную им ранее по модулю Bluetooth. Загрузку можно осуществить с любого портативного гаджета, поддерживающего данную функцию: телефон, планшет, ноутбук.

Так же датчики для мониторинга позволят проанализировать процесс чистки зубов на сегодня и выдать оценку на импровизированной балловой шкале. Разместить шкалу предлагается по всей длине ручки зубной щетки.

Наличие модуля Bluetooth дает возможность для обмена и загрузки информации. Например, аудиофайлы с музыкой и обращением к ребенку по имени со стандартных библиотек, загруженных на сайте рекламной кампании линейки устройств.

Программная поддержка, а именно приложение, позволяющее вести графики и отслеживать прогресс по чистке зубов. Концепт приложения на данный момент предлагает ребенку загружать данные за прошедшую неделю/день/процедуру в любое время и строить интересные графики. Приложение будет предлагать информацию к прочтению, интересные факты и прочее для повышения образования в области детской стоматологии.

Bluetooth модуль предоставит возможность обмена информацией с устройствами, имеющими выход в Интернет, что позволяет осуществлять синхронизацию, тем самым обновлять информацию на удаленном сервере(в приложении). Принцип геймификации (превращение в игру) вовлечет в этот процесс множество детей, и, возможно, их родителей. Предполагается, что предоставленная возможность получить повод для похвалы со стороны приложения/устройства/компании производителя будет мотивировать ребенка тщательно следить за гигиеной рта.





# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

<b>Светодиодная зубная щетка MaxPhoLight</b>	<b>Секторная зубная щетка</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Патент на полезную модель № 104465 «Зубная щетка с лечебным эффектом», зарегистрирован Федеральной службой по интеллектуальной собственности (Роспатентом) 20.05.2011</li><li>2. Патент на промышленный образец № 83717 «Щётка зубная», зарегистрирован Федеральной службой по интеллектуальной собственности (Роспатентом) 16.12.2012 г.</li><li>3. Патент на промышленный образец № 83772 «Упаковка для зубной щетки», зарегистрирован Федеральной службой по интеллектуальной собственности (Роспатентом) 16.12.2012 г.</li><li>4. Свидетельство на товарный знак (знак обслуживания) № 486684 «MaxPhoLight», зарегистрирован Федеральной службой по интеллектуальной собственности (Роспатентом) 13.05.2013 г.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Патент на изобретение № 2412672 «Механическая зубная щетка и механизм ее привода (варианты)» зарегистрирован Федеральной службой по интеллектуальной собственности (Роспатентом) 27.02.2011 г.</li><li>2. Патент US 8,683,639 B2 на изобретение: Механическая зубная щетка и механизм ее привода (варианты).</li><li>3. Подана заявка на получение патента Европейское патентное ведомство <a href="https://register.epo.org/application?number=EP10772317">https://register.epo.org/application?number=EP10772317</a></li></ol>

## ИССЛЕДОВАНИЯ

### **В рамках проекта проведены следующие исследования:**

1. Клинические испытания зубной щетки и зубной пасты линии "LONGA VITA®" на базе ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия Росздрава», г. Ижевск, 2010
2. Исследование по изучению клинической эффективности лечебно-профилактических средств отечественной линии "LONGA VITA®" при местном использовании у взрослых людей с заболеваниями твердых тканей зубов и пародонта на базе ГОУ ВПО Алтайский государственный медицинский университет Росздрава, г. Барнаул, 2010
3. Исследование антибактериального эффекта зубной щетки со встроенными светодиодами с использованием зубных паст, содержащих различную концентрацию различных фотосенсибилизаторов на базе Сибирского государственного медицинского университета, г. Томск, 2013
4. Исследование комплекса фотодинамической терапии LONGA VITA® на предмет способности генерировать синглетный кислород хлорофиллом в заданной среде под воздействием светового излучения зубной щетки LONGA VITA® MaxPhoLight с подбором оптимальных условий на базе Национального исследовательского Томского политехнического университета, г. Томск, 2013

# СТАТУС ПРОЕКТА

Светодиодная зубная щетка MaxPhoLight	Секторная зубная щетка	Двухёршиковая зубная щетка	Зубная щетка New Action
<p><b>Продукт выведен на рынок.</b></p> <p>Необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- улучшить потребительские качества продукта посредством подбора новых светодиодов, изменения электрической схемы и батарейного отсека</li><li>- подобрать оптимальный фотосенсибилизатор к зубной пасте и произвести оценку эффективности всего комплекса фотодинамической терапии (зубная щетка + зубная паста)</li></ul>	<p>Завершена разработка внутренней компоновки/механизма действия.</p> <p>Завершен промышленный дизайн корпуса.</p> <p>Необходимо прототипирование продукта, изготовление промышленных образцов, сертификация, производство опытной партии, вывод продукта на российский и зарубежный рынки.</p>	<p>Начальная стадия проекта.</p> <p>Необходима разработка внутренней компоновки, одновального механизма, дизайн корпуса, прототипирование продукта, изготовление промышленных образцов, сертификация, производство опытной партии, вывод продукта на российский и зарубежный рынки.</p>	<p>Проект находится на итоговой стадии промышленного дизайна - создание чертежей для изготовления пресс формы и дальнейшего серийного производства.</p> <p>Необходима разработка упаковки для щетки.</p>

## УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКАХ

**Специалисты ООО "Диастам" следят за новейшими разработками и мировыми тенденциями в области стоматологии. Компания принимает участие в исследовании эффективности использования низкотемпературной плазмы в приборах бытового назначения, а именно в зубной щетке.**

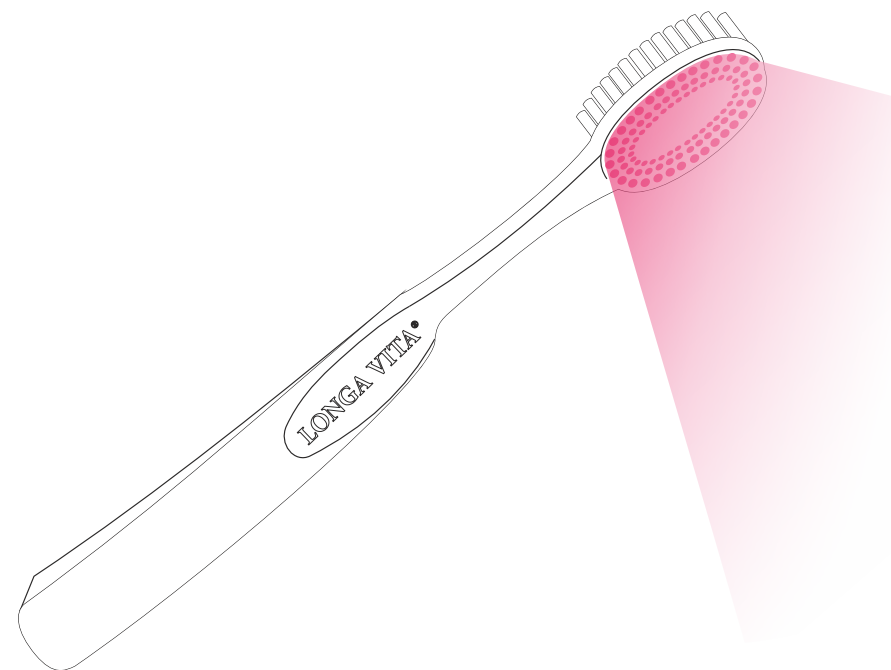
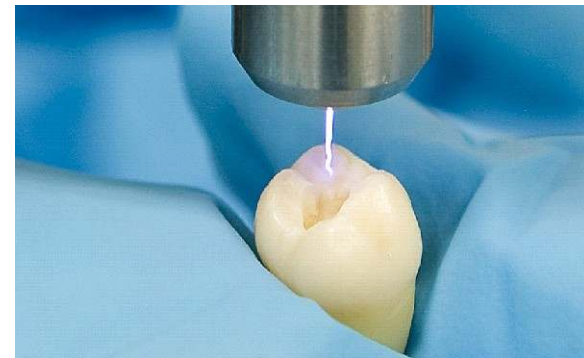
Уже известны попытки применения низкотемпературной плазмы в стоматологии, кратковременное воздействие которой на зубы и ткани десен практически полностью уничтожает все болезнетворные бактерии и вирусы.

При достижении положительных результатов исследования будет создан прибор для ежедневного ухода за полостью рта с низкотемпературной плазмой, который:

- а) используется для ухода за полостью рта;
- б) время работы в полости рта – 2 минуты;
- в) обладает температурой тела человека;
- г) компактный и эргономичный;
- д) имеет бытовое назначение.

**Интерес также вызывают вопросы тактильной коммуникации и нейрореабилитации, а именно использование зубной щетки со встроенными электродами для стимуляции языка. Зубная щетка может быть использована в качестве портативного нейростимулятора.**

Язык, по мнению ученых, – это не только самая сильная мышца тела, но и универсальный сенсор. А наш мозг обладает уникальной нейропластичностью, то есть способностью клеток изменять свои функции или структуру в зависимости от потребностей или изменения внешних условий. Электрические импульсы возбуждают мозг, нервные цепочки начинают работать активнее, функции улучшаются.



## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТА

По результатам анализа, ожидаемый суммарный объем продаж линейки инновационных зубных щеток в нескольких модификациях на российском рынке составит: 38 млн. 709 тыс. рублей в 2016 году и возрастет до 403 млн. 160 тыс. рублей в 2019 году.

Все продукты компании экспортоориентированные. Планируется дополнительная реализация посредством:

- продажи по лицензионным соглашениям;
- экспорта продукции в страны ЕС, КНР, США, Канаду.

## КОНТАКТЫ

**Генеральный директор – Худолей Владимир Николаевич**

Тел. 8 (3822) 42 72 02

E-mail: [vladimir@ntm.tomsk.ru](mailto:vladimir@ntm.tomsk.ru)

Адрес: 634 028, г.Томск, ул. Карпова 23/1, стр.1

**Менеджер проектов – Черницына Инга Леонидовна**

Тел. 8 (3822) 42 73 31

E-mail: [chernitsyna@ntm.tomsk.ru](mailto:chernitsyna@ntm.tomsk.ru)