

УДК 615.453.26

URL: https://ptsj.bmstu.ru/catalog/icec/inf_tech/1010.html

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТОВ ЗУБНЫХ ПОРОШКОВ-КОНСТРУКТОРОВ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ. ОФОРМЛЕНИЕ ПАТЕНТА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

Л.Н. Каланакова

kalanaki@yandex.ru
SPIN-код: 6073-9682

*МБОУ «СОШ № 12 им. В.Г. Распутина», Братск, Иркутская область,
Российская Федерация*

Цель исследовательской работы — произвести зубные порошки-конструкторы для детей и взрослых по оптимально полезным рецептам, подготовить пакет документов на оформление патента на изобретение. Научная новизна исследований состоит в том, что автором разработаны рецепты зубных порошков на основе натуральных растительных компонентов, разработана уникальная концепция «порошок-конструктор», продумана удобная упаковка товара. Практическая значимость работы заключается в производстве нового продукта — зубных порошков-конструкторов для детей и взрослых с возможностью на основе сухой стартовой смеси добавлять полезные вещества по своему желанию. На данный момент зубные порошки успешно прошли лабораторные исследования и проходят процедуру патентования. В дальнейшем планируется вывести их на рынок как качественные продукты, состоящие только из натуральных природных компонентов и позволяющие получить определенный лечебно-профилактический результат.

Ключевые слова: медицина, средства по уходу за полостью рта, зубной порошок, лечебные средства, контрактное производство, патентование

Введение. Здоровые и красивые зубы хотят иметь все. Каждый человек заботится о своих зубах и деснах в меру своих возможностей и знаний. Ассортимент зубных паст настолько велик, что порой мы покупаем их, ориентируясь только на рекламу, аромат и вкус, внешний вид, не обращая внимания на химический состав этого продукта.

Изучив подробно состав зубных паст, мы составили собственные полезные рецепты, которыми успешно пользуемся уже более трех лет [1]. За это продолжительное время возникла необходимость обновить состав и сделать более удобным применение, например, удобнее добавлять различные полезные компоненты в сухую смесь непосредственно при чистке зубов, тем самым продляя срок годности хранения сухой смеси.

Для достижения цели были поставлены и решены следующие задачи: составить рецепты зубных порошков-конструкторов для детей и взрослых, используя только натуральные компоненты, разработать упаковку набора,

найти поставщиков сырья и материалов; произвести пробную партию зубных порошков и найти контрактное производство; провести лабораторные исследования на соответствие ГОСТ; изучить возможность выхода на маркетплейсы с новым продуктом «зубной порошок-конструктор»; начать процедуру оформления патента.

Разработка новых рецептур конкурентоспособных зубных порошков на натуральном сырье — это перспективное направление развития отрасли производства средств по уходу за полостью рта. Во всем мире самыми популярными изделиями в данной области являются зубные пасты, химический состав которых оставляет желать лучшего. Однако в последнее время стремительно набирают популярность зубные порошки, выбор которых, к сожалению, невелик. Для обеспечения статуса зубного порошка как лечебно-профилактического продукта необходима разработка научно обоснованных рецептур, обеспечивающих выполнение заданных функций.

Идея производства порошка-конструктора. Закрепилось устойчивое мнение, что зубной порошок, в отличие от зубной пасты, обеспечивает только очищающую функцию, поскольку обычно в памяти всплывает картинка пластиковой баночки с содержимым не очень приятного мятного вкуса. Однако современный зубной порошок может и должен выполнять и лечебно-профилактическую функцию. Как решить этот вопрос: обогатить стартовую сухую смесь полезными компонентами? Пришла идея разделить составляющие зубного порошка и добавлять их по мере необходимости, по вкусу и желаемому эффекту.

В состав разрабатываемых зубных порошков не включатся пенообразующие вещества, красители и консерванты. После тщательного изучения десятков возможных вариантов полезных компонентов были отобраны самые лучшие, при этом состав был сбалансирован таким образом, чтобы порошки выполняли и очищающую, и профилактическую, и лечебную функции [2].

Состав зубного порошка для детей. Был разработан специальный порошок для детей, в состав которого вошли следующие компоненты.

Абразивный компонент — карбонат кальция. Является общепринятым компонентом в зубных пастах и порошках для детей в качестве мягкого очищающего абразивного материала. Стоматологи единодушны во мнении, что особенно важным период, когда необходимо достаточное поступление кальция в организм, является детский возраст (рис. 1).

Лечебный компонент — эфирное масло ромашки водорастворимое. Стоматологические болезни, связанные с воспалением десен, к сожалению, не обходят детей стороной, но применением лекарственных трав можно добиться облегчения неприятной симптоматики. Среди врачей лучшим сред-

ством для детей признана ромашка, обладающая ярко выраженным противовоспалительным действием.

Растительный компонент и витамины — водоросли ламинарии. Содержат целый комплекс из 140 жизненно необходимых витаминов, минералов, аминокислот, микро- и макроэлементов. Этот ценный состав участвует в минерализации эмали — насыщении достаточным количеством минеральных веществ.

Увлажняющий компонент — оливковое масло «холодного отжима». Применяется для создания приятной пластичной структуры и как профилактика и лечение воспалительных процессов слизистой оболочки, десен.

Подсластитель — листья стевии порошок. Детям нравится сладковатый вкус зубной пасты. Стевия — это отличная альтернатива сахару, натуральный подсластитель.

Ароматизаторы и вкусовые добавки — эфирные масла водорастворимые. Натуральные водорастворимые аромамасла «Барбарис», «Арбуз», «Сладкий апельсин», обладают не только приятным ароматом, но и полезными свойствами. Барбарис оказывает противовоспалительное, противомикробное действие и используется для лечения и профилактики инфекционных заболеваний полости рта: стоматита, гингивита. Арбуз богат витамином С, который замедляет образование зубного налета, поддерживает здоровье десен. Апельсин богат калием, магнием, натрием и фосфором, укрепляющим десна.



Рис. 1. Состав зубного порошка-конструктора для детей

Состав зубного порошка для взрослых. В состав зубного порошка для взрослых входят следующие компоненты.

Абразивный компонент — глина-порошок белая, голубая, красная, желтая, жемчужный порошок. Белая глина. Белая глина всемирно известна

как минерал, созданный природой в результате соединения оксидов кремния и алюминия, в списке составляющих ценные для человеческого организма соли азота, калия, кальция, цинка, магния и марганца. Это натуральный продукт, который не содержит вредных веществ. Эффективно и мягко убирает зубные камни, укрепляет эмаль, способствует ее минерализации, снижает риск заболевания кариесом, успешно лечит различные проблемы: борется с кровоточивостью десен, воспалениями полости рта, прикусами, ожогами, язвочками (рис. 2).

Голубая глина. Считается наиболее полезной и эффективной, цвет ей придают соли кобальта и кадмия. В составе присутствуют ионы серебра, которые делают ее сильным антисептиком, серебро содержится только в глине этого вида. Активные компоненты бережно полируют, осветляют эмаль, удаляют налет от чая, кофе, создает защитную пленку от окрашивания напитками, укрепляют зубы, десны, устраняют бактерии, вызывающие неприятный запах, обладает противовоспалительным действием.

Красная глина. Представляет собой мелкий бархатистый порошок с характерным красноватым цветом, благодаря соединениям железа. Основными компонентами являются оксид кремния, минералы алюминия и соединения железа, также соединения магния, марганца, натрия, кальция, калия. Улучшает кровоснабжение в деснах. Обладает доказанной активностью против бактерий, вызывающих кариес.

Желтая глина. Своим красивым оттенком солнечно-золотистая глина обязана содержанием в ней калия, меди и железа, а также хрома, цинка, магния, кремния, натрия. Является отличным антисептиком и способствует более быстрому заживлению ран. В последнее время желтая глина получает все более широкое применение.

Жемчужный порошок. Поистине жемчужина нашего зубного порошка! Порошок пресноводного жемчуга является частью традиционной китайской медицины в течение 2000 лет. Богат содержанием магния, железа, большим количеством микроэлементов (медь, марганец, натрий, цинк, селен). В составе присутствуют аминокислоты, в том числе метионин, глутаминовая кислота, глицин, аланин.

В пищевой промышленности жемчужный порошок ценен как источник пищевого кальция, который идентичен кальцию, вырабатываемому организмом, поэтому легко усваивается, отлично укрепляет зубы, минерализирует эмаль. Жемчужный порошок способствует укреплению эмали и корней зубов, также считается лучшим мягким отбеливающим препаратом для зубов, эффект белоснежной улыбки будет потрясающим.

Лечебные компоненты — масляная вытяжка на основе коры и листа дуба, эфирное водорастворимые масло чайного дерева и эфирное масло шалфея.

Кора дуба. Один из самых эффективных компонентов зубного порошка! Рекомендуется при лечении стоматита (разных его формах и стадиях) и пародонтоза (расшатывании зубов). Положительных моментов от: противовоспалительный (кора способна эффективно противостоять даже сильному воспалительному процессу), ранозаживляющий (дубильные вещества быстро свертывают кровь при открытых ранах, а также способствуют ускорению регенерационных процессов в полости рта), обеззараживающий (бактерицидное воздействие, противовирусная, противогрибковая активность доказаны лабораторно и клинически).

Чайное дерево. Хорошо действует как антимикробный компонент для гигиены зубов и десен, во многих случаях им заменяют антибиотики, препараты против вирусов или грибков. Это уникальное средство по обеззараживающим способностям в 5 раз эффективнее спирта, поэтому так популярно среди людей, интересующихся природными способами оздоровления. Оно способно проникать в клетки бактерий и разрушать их (стрептококки, стафилококки, дрожжевые и грибковые инфекции), укрепляет местный иммунитет, укрепляет десны и препятствует их кровоточивости, предотвращает развитие кариеса, очищает от зубных камней, отбеливает зубы, делает дыхание свежим.

Шалфей. Экстракт шалфея лекарственного богат природными антибиотиками, содержит антиоксиданты, дубильные вещества, витамины А, Е, калий, фосфор, кальций. В народной медицине можно встретить много рецептов, в которых применяется шалфей для десен и зубов. Это неудивительно, растение обладает набором положительных свойств: обезболивает, обеззараживает, освежает дыхание, усиливает местный иммунитет, ускоряет регенерацию тканей, останавливает кровоточивость, укрепляет капилляры, а также устраняет признаки воспалительного процесса.

Увлажняющий компонент — кокосовое масло холодного отжима, масло авокадо холодного отжима. Авокадо. Содержит витамины: А, В1, В2, В4, В5, В6, В9, С, Е, минералы: калий, медь, магний, фосфор, сера, кальций, натрий, фтор, цинк, железо, селен, жиры: омега-3, 6, 9. Витамины необходимы для здоровья слизистой оболочки, при их недостатке могут образоваться язвы, воспаление и кровоточивость десен.

Кокос. Кокосовое масло почти на 50% состоит из лауриновой кислоты, которая обладает антибактериальными и противогрибковыми свойствами, что делает ее эффективным средством для борьбы с инфекциями и воспалительными процессами в ротовой полости (компоненты кокосового масла

уничтожают стрептококковые бактерии, которые главным образом приводят к развитию кариеса).

Подсластитель — листья стевии (порошок). Натуральный подсластитель.

Ароматизаторы и вкусовые добавки — водорастворимое эфирное масло мяты, эфирное водорастворимое масло лимона. Мята. Обладает бактерицидными свойствами, отлично освежает дыхание, препятствует росту вредных бактерий в полости рта, оказывает антисептическое действие.

Лимон. Обладает противовоспалительными свойствами, содержит витамин С, который не только помогает деснам бороться с инфекцией, но и уменьшает количество бактерий. Следует отметить, что особая ценность цитрусовых — в способности укреплять десны, а именно в контроле за десневой коллагеновой сетью.



Рис. 2. Состав зубного порошка-конструктора для взрослых

Очень важно понимать, из чего состоит зубная паста, которой вы регулярно пользуетесь. Обладая подобной информацией, вы легко сможете обезопасить себя и своих близких от употребления некачественного, вредного продукта. И если производители не заботятся о нашем здоровье, давайте делать это сами! [3].

Предпродажная подготовка. Разработка упаковки. Одна из важных из задач — создать удобную, запоминающуюся упаковку, соответствующую всем критериям санитарных норм. Поэтому для порошка была выбрана баночка из пищевого алюминия, а для аромамасел — бутылочки из темного стекла с пипеткой, удобной для дозирования. Для удобства применения и предотвращения попадания нежелательных микроорганизмов в баночку, в набор входит деревянная палочка для размешивания, с помощью которой порошок наносят на зубную щетку.

Весь набор решили упаковать в герметичный металлизированный пакет с зип-замком. Вся упаковка непрозрачная и защищает от проникновения солнечных лучей, сохраняя вкусовые качества и обеспечивая продолжительный срок годности изделия.

Упаковка оформлена яркими картинками привлекательными для детей [4].

Поиск поставщиков сырья и материалов. Проводился с использованием программы «СКБ Контур.Фокус». Вся продукция сертифицирована. Действие сертификатов проверено на сайте федеральной государственной системы Росаккредитация. Все сертификаты действующие и определяются в реестре [5, 6].

Поиск контрактного производства. Как произвести первую пробную партию зубного порошка? Необходимо арендовать помещение, закупить оборудование, сырье и материалы, получить все разрешительные документы на производство. Это длительно и очень затратно. На первоначальном этапе выгоднее найти контрактное производство для выпуска пробной партии.

В результате поиска была найдена компания, занимающаяся контрактным производством зубных паст и порошков, с широким кругом клиентов, среди которых крупные сети стоматологических клиник и аптек, онлайн- и офлайн-магазины.

Производить и упаковывать продукт будут из сырья и материалов, предоставленного нами. При контрактном производстве мы получаем продукт под своим брендом по оптимальной цене, в необходимом качестве и количестве.

Изготовление пробных образцов зубных порошков-конструкторов. Для этого мы попросили разрешения на предприятии, которое производит пищевую продукцию, воспользоваться лабораторией и необходимым оборудованием.

После производства необходимо провести экспертизу органолептических свойств зубных порошков. Это внешний вид, вкус, запах, цвет [7]. Образцы были протестированы компетентными специалистами-врачами и получили высокие оценки.

Оформление патента на зубные порошки-конструкторы в Роспатенте. Придумав концепцию зубного порошка — конструктора, мы поняли, что наша идея в настоящее время уникальна, и, выходя на рынок с таким товаром, мы не защищены никаким образом от копирования другими производителями. Чтобы защитить интеллектуальную собственность, необходимо получить патент, т. е. правовую защиту своей разработки [8].

Патент на изобретение — это эксклюзивное право владельца идеи на то, чтобы пользоваться своим изобретением или идеей на территории опреде-

ленной страны, которая предоставила патент. Патент дает следующие преимущества:

- 1) никто не сможет использовать запатентованную технологию или изобретение до истечения срока действия патента;
- 2) возможность «продать» право на разработку или изобретение;
- 3) возможность «сдать в аренду», т. е. оформить лицензию;
- 4) усиление имиджа компании. Патент — это еще и маркетинговый инструмент, о нем можно говорить в рекламе как о преимуществе продукта;
- 5) возможность в любой момент отстоять свои права на интеллектуальную собственность в соответствующих органах, привлечь недобросовестных конкурентов и других нарушителей наших прав к ответственности.

Заявка на патент состоит из четырех документов: заявления, описания, формулы, реферата.

Заявление. Заполняется по строгой форме, указываются анкетные данные автора, название предложенного решения, перечень прилагаемых документов.

Описание. Раскрывает сущность решения с полнотой, необходимой для воплощения идеи в жизнь. Это детальное раскрытие информации о своей разработке: какой она результат принесет и каким именно образом и чем отличается от существующих аналогов.

Формула. Это короткое описание с отличительными признаками изобретения. Формула полностью основана на описании, ясно и коротко отображает сущность идеи. Именно формула определяет, что будет защищать патент.

Реферат. Это краткая выжимка из описания, которая позволяет ознакомиться с основными особенностями изобретения на одной странице, без перечитывания всей патентной заявки. Чтобы описать суть, прикладывают изображение или чертежи.

Чтобы принять решение о выдаче патента или об отказе, Роспатент проверяет изобретение на соответствие критериям патентоспособности, а именно: новизны, промышленной применимости и изобретательскому уровню.

Новизна. Идея считается новой, если ранее она никогда не встречалась в известных источниках в том виде, в котором ее предлагает автор. Это касается уже оформленных патентов и других открытых источников, включая публикации в литературе, научных работах, сборниках или статьях.

Промышленная применимость. Изобретение является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях. Это означает, что изобретение может быть физически реализовано, то есть, можно изготовить про-

дукт, или применить способ с использованием всех признаков формулы изобретения.

Изобретательский уровень означает, что изобретение «явным для специалиста образом не следует из уровня техники», т. е. изобретение является неочевидным и необычным для квалифицированных специалистов в соответствующей области. В сущности, изобретательский уровень отражает степень новизны и оригинальности.

Подготовив заявку и оплатив госпошлину, мы подали в Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) в электронном виде через личный кабинет. ФИПС — это подразделение Роспатента, которое занимается экспертизой заявок [9]. ФИПС делает выводы, а Роспатент принимает решения о выдаче патента или об отказе.

Сколько времени занимает процесс патентования — конкретных сроков в законе нет, все индивидуально. Срок рассмотрения в среднем для изобретений 6–12 месяцев (максимально 34 месяца). Срок его действия патента на зубные порошки 20 лет.

Изучение вопроса продаж на маркетплейсах. Одновременно с производством пробной партии зубных порошков необходимо решить следующую задачу – как начать продавать?

В настоящий момент начать продавать на маркетплейсе гораздо легче, чем организовать бизнес в классическом понимании с открытием отделов, магазинов, набором персонала и т. д. Маркетплейс — онлайн-площадка, где предприниматели предлагают свои товары и услуги, а покупатели выбирают из огромного числа предложений. Это самый активно развивающийся способ ведения бизнеса, ставший для многих предпринимателей стартовой площадкой для начала своего дела с минимальными рисками.

Маркетплейс помогает с решением многих задач: привлечение покупателей, хранение, сбор, упаковку товара, вопросы с возвратом, доставку товаров до покупателя в пункт выдачи или пастомат, финансовую отчетность, анализ продаж. У нас одна задача — доставить товар до склада маркетплейса.

Еще один весомый плюс — это высокий уровень доверия к площадке среди покупателей, который начинающим продавцам надо еще заслужить! Маркетплейс — это бизнес, который заботится о своей репутации. Покупатели не отделяют поставщиков от площадки и происходит «перенос доверия».

Конечно, не обойтись и без минусов — высокая конкуренция у популярных товаров, платить процент с продаж за каждый заказ (процент может меняться в зависимости от вида товара, от самой площадки, в среднем это от 5 до 30 %). Выход на маркетплейсы — это целый процесс, где важен каждый шаг, а первый — это оформить ИП, загрузить на маркетплейс документы,

оформить карточки товаров с подробным описанием и фото. Тем не менее это бизнес со своими сложностями и самые распространенные ошибки: продавать без анализа и полагаться на свой вкус не стоит, тщательно изучайте спрос, анализируйте цены конкурентов, привлекайте покупателя качеством товара.

Заключение. С момента появления цивилизованного общества среда, в которой мы живем, требует от нас уделять особое внимание гигиене полости рта.

Правильный уход за полостью рта имеет огромное значение для поддержания здоровья зубов и десен. Одним из ключевых элементов зубной гигиены является использование качественного зубного порошка. Важно знать, какой состав зубного порошка является наиболее эффективным и безопасным для ежедневного использования именно для ваших зубов, учитывая индивидуальные потребности и предпочтения. В качестве альтернативы все больше и больше людей переходят на продукцию с натуральным составом.

Литература

- [1] Каланакова Л.Н., Юренко С.А. Полезная химия (изготовление зубной пасты). *Юный ученый*, 2020, № 3, с. 53–57.
- [2] Миронов С.Е., Фетисова А.Н. Состояние российского рынка фармацевтической продукции растительного происхождения для профилактики и лечения воспалительных заболеваний полости рта. *The journal of scientific articles "Health & education millennium"*, 2013, vol. 15, no. 1–4, pp. 385–389.
- [3] Гончарова Е.И. Растительные средства в профилактике и лечении заболеваний пародонта. *Российский стоматологический журнал*, 2012, № 3, с. 48–52.
- [4] Александрова Е.Н., Безносков А.А. Маркетинг как основа эффективной деятельности современных маркетплейсов. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, 2022, vol. 6 (69).
<https://doi.org/10.24412/2500-1000-2022-6-3-115-118>
- [5] Проверка и поиск контрагентов. «СКБ Контур. Фокус». URL: <https://r38-extern.kontur.ru/#/newsfeed/reports> (дата обращения 15.05.2024).
- [6] Росаккредитация. URL: <https://fsa.gov.ru> (дата обращения 15.05.2024).
- [7] ГОСТ 7983–99. Пасты зубные. Общие технические условия. Москва, ИПК Издательство стандартов, 2000.
- [8] Медунецкий В.М., ред. *Основные требования к оформлению заявочных материалов на изобретения*. Санкт-Петербург, Университет ИТМО, 2015, 55 с.
- [9] Роспатент. URL: <https://new.fips.ru> (дата обращения 15.05.2024).

Поступила в редакцию 09.08.2024

Каланакова Любовь Николаевна — ученица 9 класса МБОУ «СОШ № 12 им. В.Г. Распутина», Братск, Иркутская область, Российская Федерация.

Научный руководитель — Попова Елена Ивановна, учитель биологии МБОУ «СОШ № 12 им. В.Г. Распутина», Братск, Иркутская область, Российская Федерация.

Ссылку на статью просим оформлять следующим образом:

Каланакова Л.Н. Разработка рецептов зубных порошков-конструкторов для детей и взрослых. Оформление патента на изобретение. *Политехнический молодежный журнал*, 2024, № 06 (95). URL: <https://ptsj.bmstu.ru/catalog/che/inorg/1010.html>

DEVELOPMENT OF THE TOOTH POWDER-CONSTRUCTOR RECIPES FOR CHILDREN AND ADULTS. REGISTRATION OF A PATENT APPLICATION FOR THE INVENTION

L.N. Kalanakova

kalanaki@yandex.ru

SPIN-code: 6073-9682

Municipal Budget Educational Institution "Secondary General Education School no. 12 named after V.G. Rasputin", Bratsk, Irkutsk region, Russian Federation

The research work objective lies in creating tooth powder-constructors for children and adults according to the optimally useful recipes and preparing a set of documents for registration of a patent for the invention. The research scientific novelty is that the author developed the tooth powders recipes based on the natural plant components, a unique concept of the powder-constructor and thought out the product convenient packaging. The work practical significance lies in manufacture of a new product, i.e. the tooth powder-constructors for children and adults with a possibility to add useful substances based on the dry starting mixture at will. As of today, the tooth powders successfully passed laboratory testing. They are in the patenting procedure. In the future, it is planned to introduce them in the market as the high-quality products consisting only of the original natural components making it possible to obtain certain therapeutic and prophylactic result.

Keywords: medicine, oral care products, tooth powder, therapeutic agents, contract manufacturing, patenting

Received 09.08.2024

Kalanakova L.N. — 9th Grade Student, Municipal Budget Educational Institution "Secondary General Education School no. 12 named after V.G. Rasputin", Bratsk, Irkutsk region, Russian Federation.

Scientific advisor — Popova E.I., Lecturer in Biology, Municipal Budget Educational Institution "Secondary General Education School no. 12 named after V.G. Rasputin", Bratsk, Irkutsk region, Russian Federation.

Please cite this article in English as:

Kalanakova L.N. Development of the tooth powder-constructor recipes for children and adults. Registration of a patent application for the invention. *Politekhniicheskiy molodezhnyy zhurnal*, 2024, no. 06 (95). (In Russ.). URL: <https://ptsj.bmstu.ru/catalog/che/inorg/1010.html>