

Количество автотранспорта напрямую влияет на концентрацию оксида углерода (II) в атмосферном воздухе, что оказывает прямое влияние на его качество.

На основе расчетов установлено, что выбросы угарного газа (CO) от автотранспорта в городе Витебске превышают предельно допустимые концентрации на исследуемых магистралях. Особенно высокие показатели наблюдаются на проспектах Московском, Фрунзе и улице Гагарина, где превышение ПДК достигает 4,6-5,7 раз. Меньше всего, в среднем на проспекте Строителей – уровень CO превышением ПДК в 1,6 раза.

1. Луканин В.Н., Буслаев А.П., Трофименко Ю.В и др. Автотранспортные потоки и окружающая среда: Учебное пособие для вузов. /В.Н. Луканин/ М.: ИНФРА-М, 2020.

2. Рекомендации по организации и проведению учета количественных и качественных характеристик транспортного потока / А.Б. Торбенко, С.В. Чубаро, В.В. Яновская [и др.] // Наука – образованию, производству, экономике [Электронный ресурс]: материалы 76-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 1 марта 2024 г. – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. – С. 121–124. <https://rep.vsu.by/handle/123456789/42286>.

## **АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ДЕТСКИХ ЗУБНЫХ ПАСТ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ РОДИТЕЛЕЙ ПРИ ВЫБОРЕ ЗУБНЫХ ПАСТ ДЛЯ ДЕТЕЙ**

***Бородачев Я.А.,***

*студент 1 курса ВГМУ, г. Витебск, Республика Беларусь*

Научный руководитель – Кунцевич З.С., доктор пед. наук

Формирование привычки ухода за полостью рта начинается в детстве, и от правильности выбора гигиенических средств напрямую зависит здоровье зубов в будущем. Эмаль молочных зубов обладает повышенной чувствительностью и уязвимостью, поэтому требования к детской зубной пасте особенно строги. Современный рынок предлагает множество вариантов, которые должны сочетать эффективное очищение, безопасность при случайном проглатывании и привлекательные для ребёнка органолептические свойства.

Цель работы: проанализировать химический состав детских зубных паст отечественного производства и изучить потребительские предпочтения родителей при выборе зубных паст для детей.

**Материал и методы.** В работе использованы методы системного анализа и обобщения данных. Источниками послужили открытые аналитические обзоры и статистические данные Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), а также результаты научных исследований, опубликованные в отечественных и зарубежных изданиях. Проведено анкетирование 100 пациентов стоматологической клиники Полоцка на предмет изучения их предпочтений в выборе зубных паст для детей

**Результаты и их обсуждение.** Производство и реализация детской зубной пасты в Республике Беларусь регулируются нормами Таможенного союза (ЕАЭС). Базовым документом выступает ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции». Дополнительные требования устанавливаются санитарно-эпидемиологическими нормами, утвержденными Министерством здравоохранения. Согласно действующим стандартам, содержание фторидов строго дифференцируется по возрасту: для детей до двух лет допустимо не более 500 ppm, для дошкольников — до 1000 ppm, а для детей старше шести лет концентрация может достигать 1450 ppm. Показатель абразивности (RDA) также регламентирован: для младшей возрастной группы он не должен превышать 20 единиц, для детей до шести лет — 50 единиц.

В ходе опроса, проведённого среди 100 пациентов стоматологической клиники в Полоцке (имеющих детей в возрасте 3–8 лет), были выявлены ключевые критерии выбора пасты. Для 45% респондентов главным фактором является безопасность ингредиентов и отсутствие вредных соединений. Четверть опрошенных (25%) ориентируются на вкусовые качества, поскольку это напрямую мотивирует ребёнка к регулярной чистке. Цена оказалась приоритетом для 20% родителей, а 10% доверяют известности бренда и советам врачей.

Для детального изучения химического состава были отобраны четыре образца детских зубных паст производства СОАО «Модум – наша косметика», представленные в белорусской розничной сети.

*Образец №1 (Kariesanet Junior)* содержит фториды (аминофторид и фторид натрия) в концентрации около 1000–1500 ppm, что делает его пригодным для детей школьного возраста (от 6–7 лет). В качестве мягкого абразива используется гидратированный кремний. Пенообразование обеспечивается мягкими поверхностно-активными веществами (ПАВ) без лаурилсульфата натрия (SLS). Консервант представлен натрием бензоатом, красители в составе отсутствуют.

*Образец №2 (32 Жемчужина 6+ Ягодный микс)* включает фторид натрия и мягкий абразив. В составе присутствуют натуральные экстракты ягод и масло мяты. Однако к недостаткам можно отнести наличие бронопола (консервант, способный выделять формальдегид) и Sodium Coco-Sulfate (SCS) — ПАВ, который потенциально может оказывать раздражающее действие на слизистую.

*Образец №3 (Odenta Kids Pear)* не содержит фтора; реминерализующий эффект достигается за счёт кальция глицерофосфата. Состав обогащён успокаивающими компонентами (аллантоин, бисабол) и мягким ПАВ бетаином. Консервант — натрий бензоат. Минусом является присутствие синтетических красителей (CI), что повышает риск аллергических реакций у чувствительных детей.

*Образец №4 (32 Жемчужина Junior Защита от кариеса)* содержит фторид натрия. В состав входят масло лимона (потенциальный аллерген) и тетракалия пирофосфат — компонент, нехарактерный для детских средств (обычно используется для борьбы с зубным камнем у взрослых). Как и во втором образце, присутствуют бронопол и SCS.

В ходе тестирования пенообразующей способности (метод встряхивания 1,5 г пасты в воде) выявлено, что образцы №2 и №4, содержащие SCS, образуют более стабильную пену (высота столба 15–20 мм). Пасты №1 и №3, использующие более физиологичные ПАВ, показали минимальное пенообразование, что является предпочтительным для детской гигиены, так как снижает риск раздражения тканей рта.

Проведённый анализ демонстрирует значительные различия в компонентном составе детских зубных паст.

Наиболее сбалансированным с точки зрения безопасности и эффективности представляется Образец №1, содержащий современный фторидный комплекс и мягкие очищающие компоненты. Однако высокое содержание фтора требует контроля со стороны взрослых и рекомендовано детям школьного возраста.

Образец №3 обладает наиболее мягким «физиологичным» составом, обогащён кальцием и противовоспалительными добавками, что делает его подходящим для самых маленьких или детей с чувствительными дёснами. Тем не менее, наличие синтетических красителей снижает его гипоаллергенность.

Образцы №2 и №4 содержат бронопол (2-бromo-2-нитропропан-1,3-диол), использование которого в средствах для детей нежелательно из-за риска выделения формальдегида. Несмотря на привлекательные вкусовые добавки, от применения этих паст у дошкольников рекомендуется воздержаться.

**Заключение.** Таким образом, не все представленные на рынке пасты имеют одинаковый состав. Родителям необходимо тщательно изучать этикетки, избегая продукции с бронополом и синтетическими красителями в пользу мягких ПАВ и натуральных компонентов. При выборе следует ориентироваться на наличие сертификатов соответствия ТР ТС и соблюдение возрастных рекомендаций по содержанию фтора и абразивности.

1 Луцкая, И. К. Индивидуальная гигиена полости рта у детей / И. К. Луцкая, Т. Н. Терехова // Современная стоматология. — 2014. — № 2 (59). — С. 13–20.

2 Шаковец, Н. В. Зубная паста как источник системного поступления фторида / Н. В. Шаковец, Т. Н. Терехова // Вопросы современной педиатрии. — 2012. — Т. 11, № 2. — С. 74–76.

3 Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции».

4 Луцкая, И. К. Способ снижения стоматологической заболеваемости... / И. К. Луцкая, М. Д. Харковец // Достижения медицинской науки Беларуси. — 1997.

5 Глобальная стратегия и план действий по охране здоровья полости рта на 2023-2030гг. //WHO, Женева. — 2024, 104с.