

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №28 г. Архангельска

**Исследовательская работа по
химии на тему: “Детская и
взрослая жевательная
резинка польза или вред?
Какая полезнее?”**

Выполнила: ученица 10 класса
Меркурьева Дарья

Руководитель: учитель химии
Никитина Диана Евсеевна

г. Архангельск, 2016

Введение

- ▶ На протяжении многих лет мы слышим споры на тему: вредная или полезная жевательная резинка. На сегодняшний день дети имеют только начальные представления о пользе употребления жевательной резинки и что очень важно - о возможных негативных последствиях ее применения. И я думаю, что будет полезно узнать о пользе и вреде жевательной резинки. И какая же все-таки полезнее: детская или взрослая. Жевательная резинка стала неотъемлемым атрибутом нашего времени. Поэтому мне стала интересна эта тема и я решила исследовать ее и все-таки узнать ответы на важные для меня вопросы.

Цель работы : изучение свойств детской и взрослой жевательной резинки в различных условиях.

Задачи исследовательской работы : Ознакомиться с историей возникновения жевательной резинки;
Изучить свойства жевательной резинки;
Провести анкетирование учащихся.

Объект исследования : Жевательная резинка Dirol мята, жевательная детская резинка Orbit

История жевательной резинки.

В племенах Майя в качестве жевательной резинки использовали застывший сок гевеи — каучук.

В древней Греции жевали смолу мастичного дерева, которая отлично освежала дыхание.

В Индии жевательную резинку заменяла смесь семян арековой пальмы, листьев перечного бетеля и извести. Этот состав хорошо дезинфицировал полость рта, кстати, во многих азиатских странах его жуют и сейчас.

В Сибири жевали засохшую смолу лиственницы, которая не только очищала зубы, но и укрепляла дёсны.

Ну а самый древний прообраз жвачки был найден в Юли-Ий (Финляндия), ученые подсчитали возраст — 5000 лет!

Первая коммерческая жевательная резинка стала изготавливаться с 23 сентября 1848 года Джоном Б. Куртисом и его братом в штате Мэн.

Изделие Куртиса называлось что-то вроде "Чистая еловая резинка из штата Мэн".

Состав взрослой жевательной резинки.

- ▶ Резиновая основа, сорбит E420, мальтит E965, загуститель E414, стабилизатор E422, натуральные, идентичные натуральным и искусственным ароматизаторы, маннит E421, подсластители: аспартам E951, ацесульфам K E950, эмульгатор соевый лецитин, краситель E171, гидрокарбонат натрия E500ii, фениланин.

Состав детской жевательной резинки.

- ▶ сорбит E420, резиновая основа, маннит E421, стабилизатор E422, лактат кальция, натуральный и идентичные натуральным и искусственные ароматизаторы, эмульгатор соевый лецитин, подсластители : аспартам E951, ацесульфам К E950, гидрокарбонат натрия E500ii, глазурь E903, антиоксидант E320.

Полезные свойства жевательной резинки.

С точки зрения стоматологии первые, час-полтора после приема пищи жвачка способствует выработке желудочного сока, что помогает перевариванию пищи.

Жевательная резинка вычищает жевательную поверхность зубов. Жевание резинки полезно как для гигиены полости рта, так и для улучшения состояния десен. Именно сегодня наблюдается тенденция использования жевательной резинки в качестве универсального защитного средства.

Жевательная резинка с полирующими свойствами, уничтожает зубной камень и тормозит развитие микроорганизмов в полости рта. Кроме того, у детей жевание резинки укрепляет челюсти, у старшего поколения улучшает работу слюнных желез. Жевательная резинка освежает полость рта; ее часто жуют те, кто хочет бросить курить.

Негативное влияние жевательной резинки.

В ряде случаев жевательная резинка может оказывать и негативное влияние:

- 1. Со стороны желудочно-кишечного тракта (гастриты, язвы желудка) - наиболее опасным является употребление жевательных резинок на голодный желудок.
- 2. От сахаросодержащих жвачек лучше отказаться совсем, так как их употребление - прямая дорога к заболеванию кариесом.
- 3. Надувные жевательные резинки нарушают прикус у детей.
- 4. На прилепленной под школьную парту жвачке несколько дней живут микробы больного школьника, жевавшего ее.
- 5. Огромный процент поддельной жвачки на рынке могут содержать ингредиенты, способные вызвать местные и общие аллергические реакции.
- 6. Из-за нее ломаются зубы и выпадают пломбы.
- 7. Следует избегать заглатывания жвачки, поскольку она накапливается в толстом кишечнике и со временем приводит к его непроходимости.
- 8. Жевательная резинка вызывает привыкание.
- 9. И самое главное, необходимо помнить: ни одна жевательная резинка не заменяет обязательную двухразовую чистку зубов щеткой.

Экспериментальная часть.

- ▶ •Помещаю в пробирку измельченную оболочку одной подушечки жвачки разных марок («Orbit детский», «Dirol мятный») и приливаю 2-3 мл дистиллированной воды. Закрываю пробирки пробками и встряхиваю в течение 1 минуты. Во всех четырёх пробирках получаю мутный раствор, в который добавляю 1 мл 2 М раствора гидроксида натрия NaOH и 2-3 капли 10%-ного раствора сульфата меди (II) CuSO_4 . Встряхиваю содержимое пробирок и наблюдаю появление сине-фиолетового окрашивания. Изменение цвета объясняется образованием комплексных соединений катионов меди(II) с многоатомными спиртами, входящими в состав оболочки жевательной резинки. (рис.1)
- ▶ •Помещаю в пробирки, нарезанные жевательные резинки (по одной подушечки жвачки разных марок: «Orbit детская», «Dirol мята») и приливаю 5 мл 96%-ного этилового спирта. Закрываю пробирки пробками и встряхиваю в течение 1 мин. Фильтрую смесь и определяю в фильтрате присутствие многоатомных спиртов. (рис. 2)

Свойства резиновой основы взрослой жевательной резинки:

- ▶ •Разделяю жевательные резинки, оставшиеся после жевания, на пять частей и помещаю каждую в отдельную пробирку. Приливаю в пробирку соответственно 96%-ный этиловый спирт, бензин, концентрированные серную, азотную и соляную кислоты так, чтобы кусочек жвачки был полностью покрыт. Оставляю пробирки на 30-60мин. Делаю вывод о сравнительной устойчивости полимера в различных средах, учитывая, что бутадиеновый и изопреновый каучуки отличаются плохой устойчивостью к маслам, растворителям алифатической и ароматической природы. Они также нестойки к действию концентрированных кислот. Содержащийся в некоторых жвачках подсластитель аспартам (E951) реагирует с концентрированной азотной кислотой с появлением характерного желтого окрашивания. (рис. 3)

Свойства резиновой основы детской жевательной резинки:

Такой же опыт проделываю с детской жевательной резинкой.

Разделяю жевательные резинки, оставшиеся после жевания, на пять частей и помещаю каждую в отдельную пробирку. Приливаю в пробирку соответственно 96%-ный этиловый спирт, бензин, концентрированные серную, азотную и соляную кислоты так, чтобы кусочек жвачки был полностью покрыт. Оставляю пробирки на 30-60 мин. Делаю вывод о сравнительной устойчивости полимера в различных средах, учитывая, что бутадиеновый и изопреновый каучуки отличаются плохой устойчивостью к маслам, растворителям алифатической и ароматической природы. Они также нестойки к действию концентрированных кислот. Содержащийся в некоторых жвачках подсластитель аспартам (E951) реагирует с концентрированной азотной кислотой с появлением характерного желтого окрашивания. Но по опыту мы увидели, что свойства детской жевательной резинки оказались полезнее.

Социологический опрос школьников.

Для изучения представления школьников о пользе и возможных негативных последствиях использования жевательной резинки было проведено социологическое опрос среди учащихся 10 класса нашей школы. Всем были заданы следующие вопросы:

- Как часто вы пользуетесь жевательной резинкой?
- С какой целью вы используете жевательную резинку?

В анкетировании участвовало 60 школьников. Полученные результаты свидетельствуют о том, что:

60 % опрошенных учащихся используют жевательную резинку довольно часто и 3% после еды;

нравится вкус - 9 % учащихся, освежает полость рта 56 % учащихся, получить удовольствие 35 % учащихся;

10 % учащихся считают, что использование жевательной резинки полезно для гигиены полости рта.

Результаты анкетирования отражены в диаграммах.

Как часто вы пользуетесь жевательной резинкой?

Как часто вы пользуетесь жевательной резинкой?



С какой целью вы пользуетесь жевательной резинкой.

С какой целью вы используете жевательную резинку?



Выводы.

В ходе нашей исследовательской работы, мы узнали, что детская жевательная резинка оказалась полезнее, чем взрослая.

Жевать жвачку полезно только первые 5-10 минут после еды. Во всех остальных случаях она может нанести вред для вашего здоровья, что также показал нам опыт, т.к когда мы проводили опыт и оставляли жевательную резинку на время в растворах и они разбухли и начал появляться осадок.

Литература.

Литература

1. Я познаю мир: Детская энциклопедия: История вещей/ Составители Н. Ю. Буянова и др. - М.: ООО «Издательство АСТ – ЛТД», 1998 – 480 с.
2. О. Остапчук . Детская энциклопедия: Шоколад. – ЗАО «Аргументы и факты – детям», 2002 – 63 с.
3. <http://www.poelidovolen.ru/parents/interesting/58>
4. <http://www.rasteniya-lecarstvennie.ru/1788-zhevatel'naya-rezinka-polza-i-vred.html>
5. <http://www.radionetplus.ru/teksty/poznavatelnye/34706-vsya-pravda-o-zhevatel'noy-rezinke.html>
6. <http://www.sympaty.net/20121008/vred-zhevatel'noj-rezinki/>