

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ПРОЕКТ  
ПО ХИМИИ НА ТЕМУ:

«ШОКОЛАД - ВРЕД ИЛИ



---

**Авторы работы:**  
Черкашина Дарья и

Логвинова Яна

обучающиеся 8 «А» класса  
МБОУ СОШ №14 г.Азова

**Руководитель:** Обухова Н.В., учитель  
химии

# ***Что такое шоколад?***

**Шоколадом считается продукт на основе какао – бобов или масла. Официально существует несколько видов шоколада, различаемых по качествам и составу.**



# ***Виды шоколада***

**Черный шоколад (горький)**

**Его состав считается эталонным – тертые обжаренные бобы какао, какао-масло и сахарная пудра.**





**Молочный шоколад** содержит в своем составе сухое молоко или сливки, которые формируют вкус лакомства; за аромат отвечают все те же какао-продукты.

**Белый шоколад часто и незаслуженно не считается полноценным шоколадом. Тем временем, в основе его лежит какао-масло, а особый вкус складывается из сочетания ванилина и сухого молока с привкусом карамели.**



# Происхождение шоколада



Родиной шоколада считается Центральная и Южная Америка – именно индейские племена возвели в культ распитие жидкого десерта, изготавливаемого из порошка какао-бобов, красного перца чили и воды.

С покорением Америки прелесть лакомства из какао-бобов узнали и европейцы.

# Состав шоколада

- углеводы - 5-5 5%);
- жир - 30-38%;
- белок- 5-8%;
- алкалоиды (теобромин и кофеин) - приблизительно 0,5%;
- дубильные и минеральные вещества - приблизительно 1%.

Шоколад содержит фенилэтиламин, триптофан и анандамид (вещества, влияющие на эмоциональные центры мозга и создающие в организме человека ощущение влюбленности), магний и железо.

В состав современных сортов шоколада, входят обезжиренный молочный порошок, сироп глюкозы, ваниль или ванилин, сироп этилового спирта, инвертный сахар, растительные (ореховые) масла, орехи (лещина, фундук, миндаль), лецитин, пектин, натуральные или искусственные ароматические вещества, консервирующие средства (бензоат натрия), лимонная кислота, апельсиновое и мятное масла.

В шоколаде не должно быть других жиров, кроме какао-масла. Такие добавки, как молочный жир, пальмовое, кокосовое или арахисовое масла, существенно ухудшают качество этого лакомства.



# Польза шоколада



Сегодня главный плюс употребления популярного лакомства – спасение нас от атеросклероза. Происходит это из-за высокого содержания в шоколаде эфирных масле, препятствующих отложению холестерина на стенках сосудов.

Индейские племена замечали за горячим напитком из тертого какао следующее: после чашки крепкого шоколада быстрее затягивались раны, повышался тонус организма, пропадала усталость. Это впоследствии подтвердили ученые



По исследованиям японских ученых, до 50 грамм шоколада каждый день препятствуют развитию рака и язвенной болезни. И, как известно, процент раковых больных на Японских островах – самый незначительный по сравнению с мировым уровнем. Помните, что самая высокая концентрация чудодейственных эфирных масел, флавоноидов, магния, кальция, фосфора и антиоксидантов катехинов – в темном шоколаде.



# Рецепт счастья



Самое приятное полезное свойство шоколада – «стирание» тоски, стресса и депрессии.

Шоколад содержит некоторое количество канбиноидов–активных веществ того же семейства, что и составляющие марихуаны. Но не пугайтесь – концентрация этих средств небольшая, а пользы от нее много. Так, бодрость, эйфория, прилив хорошего настроения вам обеспечены. А вот для достижения состояния наркотического опьянения придется съесть более 13 килограммов шоколада, что равняется 58 плиткам.

# МИФЫ О ШОКОЛАДЕ

---

1. Шоколад провоцирует появления прыщей или угревой сыпи.

**Нет.** Проблемная кожа – результат неправильной работы гормональной системы, зависит от возраста и общего рациона питания.

2. Шоколад разрушает эмаль зубов.

**Нет.** Он даже полезен зубам и деснам. Кожура какао-бобов обладает противомикробными свойствами, не дающими размножаться бактериям в полости рта.

3. Шоколад вызывает аллергию.

**Нет.** Он почти никогда не становится самостоятельной ее причиной, сладость может усилить аллергическую реакцию.

## **Интересные факты:**



- Международный день шоколада отмечается по всему миру 11 июля.**
- Самые «шоколадные» страны в мире – Бельгия, Швейцария, Италия, Франция и США. Именно в этих государствах население потребляет огромное количество шоколада.**
- Потребление беременной женщиной шоколада формирует характер будущего малыша. Велик шанс, что ребенок вырастет стрессоустойчивым и жизнерадостным.**



- **Джон Кэдбери, первый производитель шоколада, начал выпускать маленькие плитки сладости с целью отучить своих соотечественников от пристрастия к пиву.**
- **Белый шоколад был изобретен великим Генри Нестле из Швейцарии. Кондитер просто добавил в готовую шоколадную массу сгущенное молоко.**
- **Каждый год человечество съедает более 600 тысяч тонн шоколада.**

# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

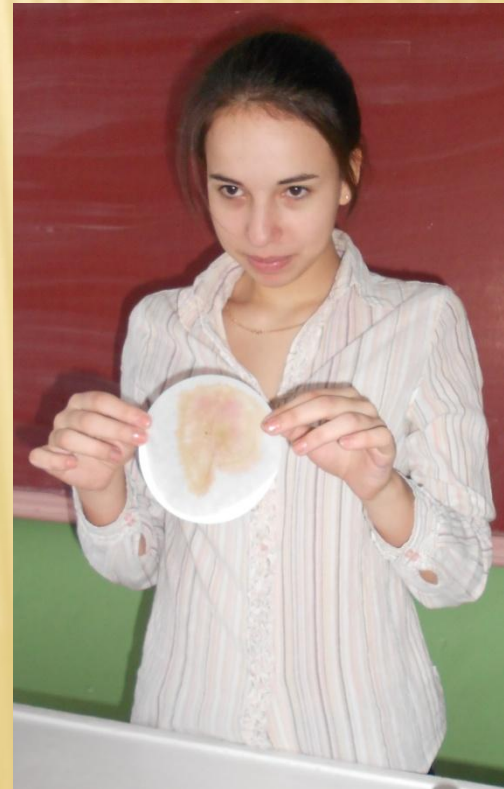
## Опыт №1 «Обнаружение непредельных жиров»





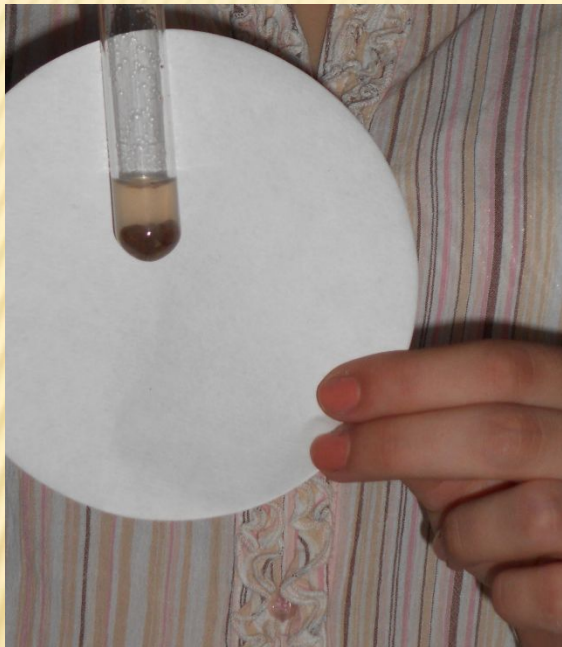
**Наблюдение:** образуется бурый оксид марганца (II)

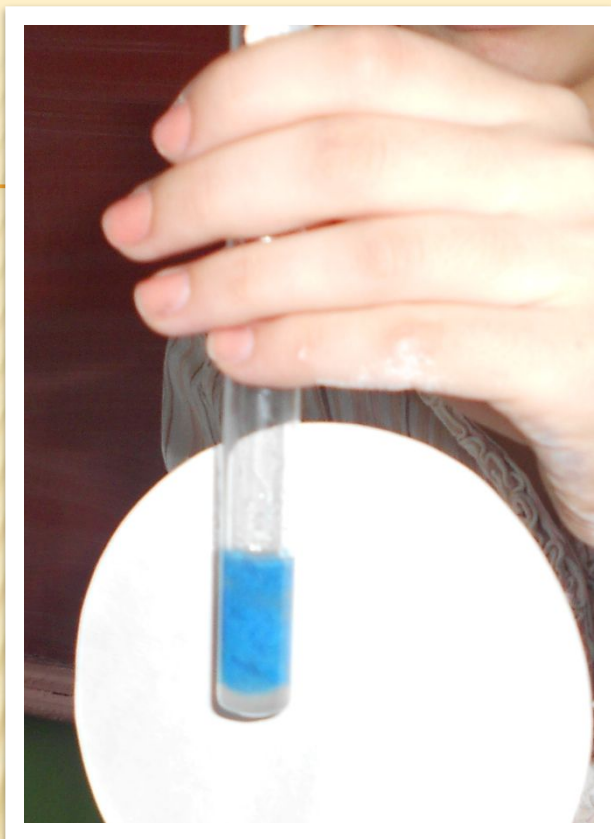
**Вывод:** протекает окислительно-восстановительная реакция с участием непредельных жиров



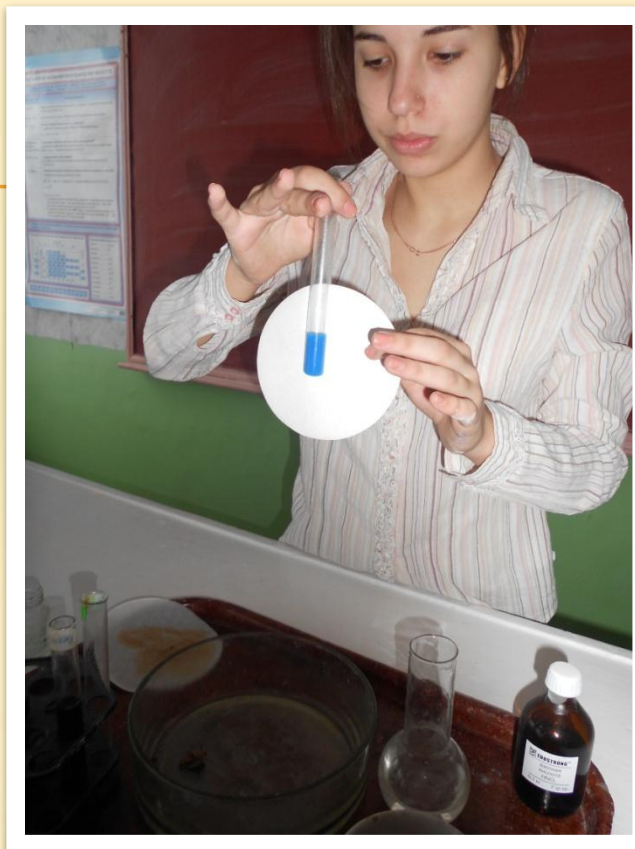


# ОПЫТ№2 «ОБНАРУЖЕНИЕ УГЛЕВОДОВ»





**Наблюдение:** появляется ярко-синее окрашивание.



**Вывод:** в состав шоколада входит сахароза, которая является многоатомным спиртом

# ОПЫТ №3 «КСАНТОПРОТЕИНОВАЯ РЕАКЦИЯ»



**Наблюдение:** желтое окрашивание

**Вывод:** в состав белков шоколада  
входят ароматические аминокислоты



# ОПЫТ №4 «МОДЕЛИРОВАНИЕ САХАРНОГО ПОСЕЖДЕНИЯ»



**Наблюдение:** на поверхности шоколада  
появился налёт

**Вывод:** в состав шоколада входит сахароза

I



---

***СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!***