

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
лицей №4

г. Чехов

Исследовательская работа по теме:

# Загадка мыльных пузырей

Автор: Кривошеев Иван  
ученик 3 в класса

Руководитель: Ходжиева С.К.  
учитель начальных классов



# Цель:

- Изучить теоретический материал по теме «Мыльные пузыри»
- Провести исследование рецептов мыльных пузырей, выявить наиболее эффективные из них.



## задачи:

- Проанализировать научную литературу по изучаемой теме.
- Провести изучение эффективности жидкостей для надувания мыльных пузырей.
- Исследовать свойства мыльных пузырей, полученных из разных растворов, а также с использованием различных моющих средств.

## Методы исследования:

- анализ научной литературы по данному исследованию;
- наблюдение за мыльными пузырями из различных растворов;
- эксперимент;

# Объект исследования:

## Растворы для мыльных пузырей



## Гипотезы:

- Мыльные пузыри образуются из мыльного раствора.
- Размеры и устойчивость мыльных пузырей зависит от состава жидкости для мыльных пузырей.

# Что такое мыльный пузырь ?



Мыльный пузырь - тонкая плёнка мыльной воды, которая формирует шар с переливчатой поверхностью.

# Почему мыльный пузырь рано или поздно лопается



Мыльные пузыри обычно существуют лишь несколько секунд и лопаются при прикосновении или самопроизвольно.

# Для данного эксперимента понадобились следующие вещества:

- Дистиллированная вода
- Жидкость для мытья посуды
- Детский шампунь
- Гель для душа
- Стиральный порошок
- Детское и хозяйственное мыло
- Глицерин
- Нашатырный спирт
- Пищевой краситель
- желатин
- Сахар
- Чайник (кипяток)





# А так же:

Стаканчики

Всевозможные мерные ёмкости

Трубочка для выдувания



# Составы 5 рецептов мыльных пузырей полностью соблюдены.

## Опыт №1

### Моющее средство «SORTI».

Образцы	1	2	3	Среднее значение.
Фильтрованная вода	39с	44с	26с	36с
Водопроводная	67с	56с	55с	59с



## Опыт № 2

### Моющее средство «FAIRI».

Образцы	1	2	3	Средне е значение.
Фильтрованная вода	147с	110с	138с	132с
Водопроводная	150с	153с	145с	149с



## ОПЫТ № 3

### Моющее средство детский шампунь «УШАСТЫЙ НЯНЬ».

Образцы	1	2	3	Среднее значение.
Фильтрованная вода	75с	80с	67с	74с
Водопроводная	100с	87с	70с	86с

# Опыт № 4

Я решил проверить станут ли лучше пузыри если они немного постоят.

Время жизни мыльного пузыря из растворов «FAIRI» и водопроводной воды после 24 часов.

**Вывод:** у пузырей продолжительность жизни уменьшилась. В основном эффективность раствора падает.

Образцы	1	2	3	Среднее значение.
Водопроводная вода и «FAIRY»	103с	125с	116с	115 с

# Опыт № 5

Я решил проверить, будут мыльные пузыри лучше, если в них добавить вместо глицерина обойный клей или сахар (из рецептов, найденных в сети Интернет).  
Время жизни мыльного пузыря с более эффективным раствором с разными составляющими.  
ПЛАН.

1. Раствор делим на две равные части.
2. В первую часть добавляем сахар, а во вторую клей.
3. Готовим раствор, НО без глицерина. И делим пополам.
4. В одну часть добавляем сахар, а в другую клей.
5. Измеряем время мыльного пузыря из каждого раствора по три раза.

Образцы	1	2	3	Среднее значение.
Образец +сахар	139 с	146 с	160 с	148 с
Образец +обойный клей	140 с	123 с	132 с	132 с
Образец (без глицерина) + сахар	57 с	73 с	58 с	65 с
Образец (без глицерина) + обойный клей	96 с	128 с	58 с	83 с

**Вывод:** ни один из показателей не превысил максимальный результат средней продолжительности жизни мыльного пузыря образца из водопроводной воды и «FAIRY». Значит лучше всего, действует один глицерин без примесей.





Исследование мыльных пузырей оказалось интересным (поднимается настроение), красивым и полезным занятием (развиваются лёгкие). Всё это благотворно влияет на здоровье!

***СПАСИБО***

***ЗА***

***ВНИМАНИЕ!***