



Физика мыльных пузырей

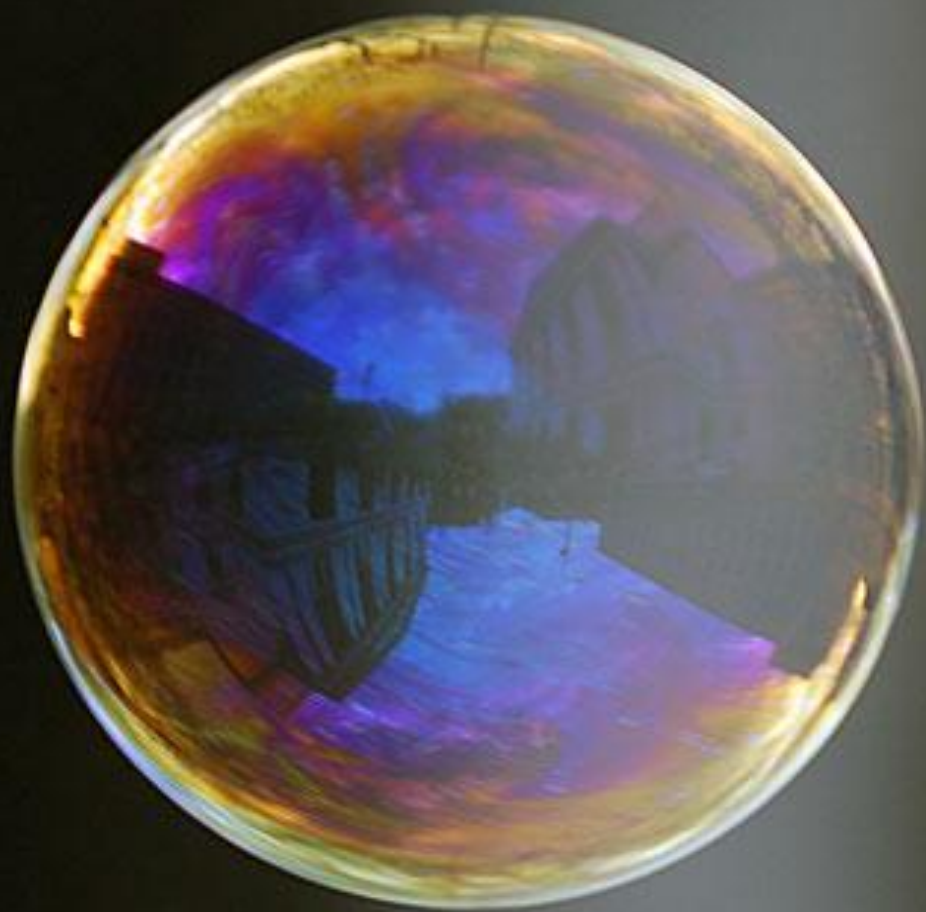
Цель работы:

- изучить свойства мыльных пузырей и различных моющих средств.

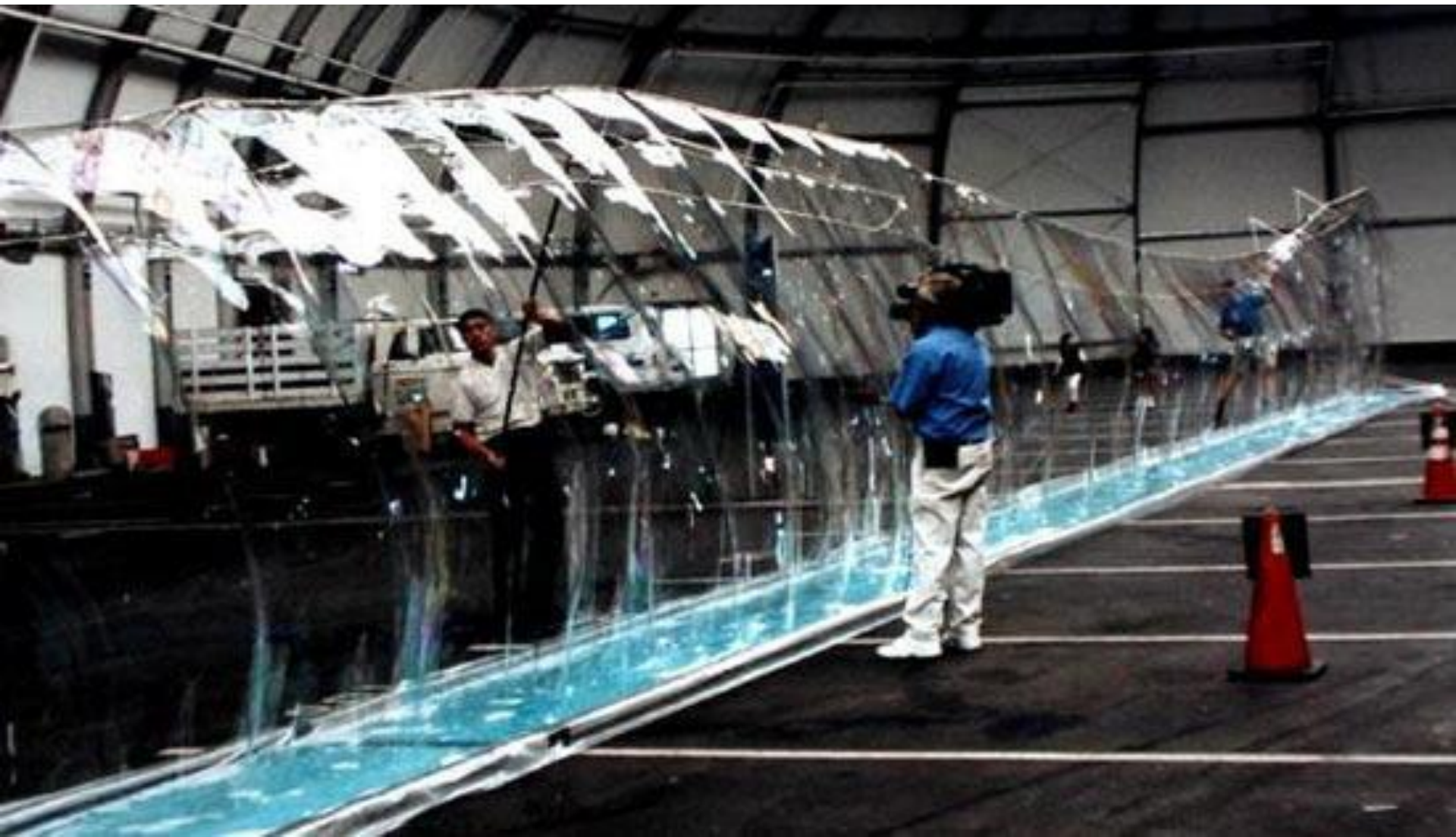
Задачи:

- опытным путем изучить свойства мыльных пузырей;
- изучить свойства моющих средств с помощью мыльных пузырей;
- выявить наиболее активное моющее средство, путём сравнения коэффициента поверхностного натяжения.





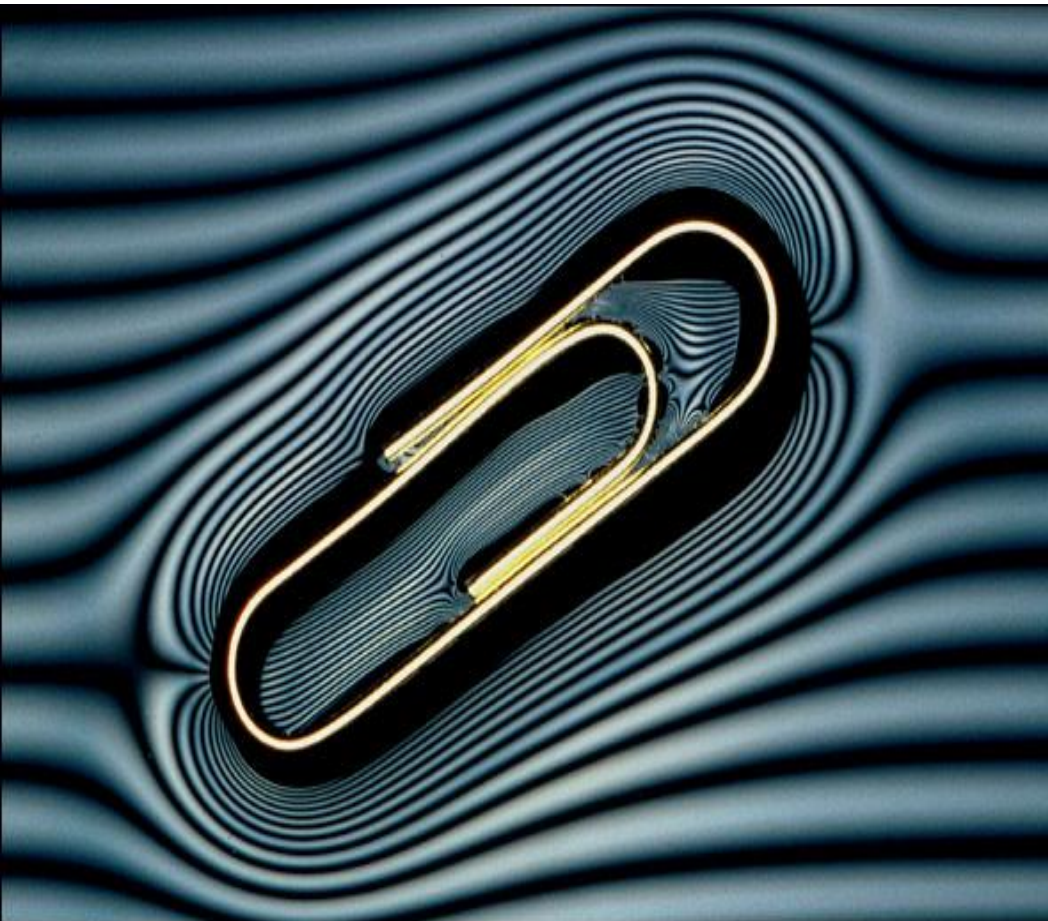
Самый большой в мире мыльный пузырь







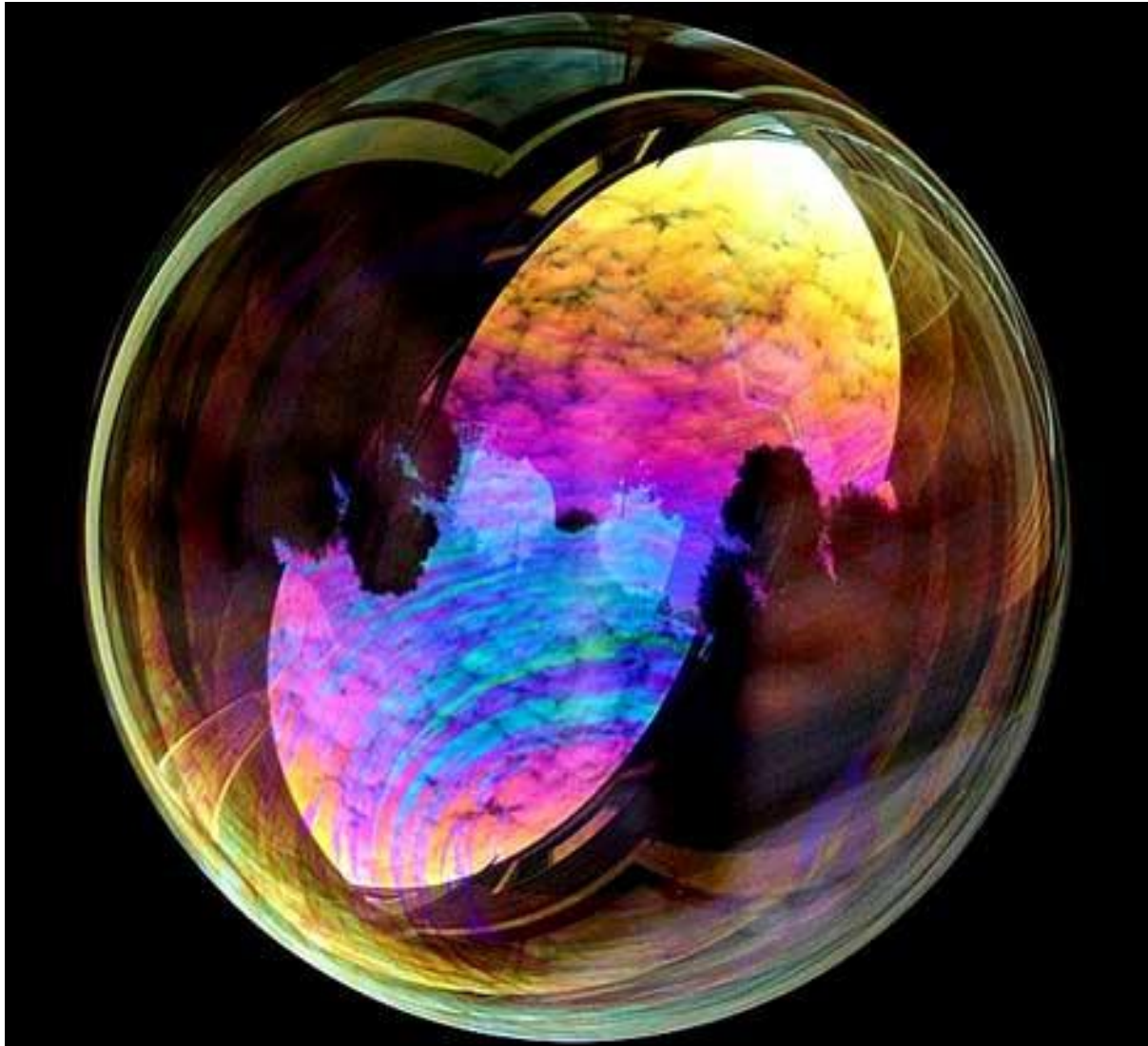
Поверхностное натяжение на поверхности воды



Поверхностное натяжение на поверхности воды



Сферическая форма мыльного пузыря



Рецепты мыльных пузырей

Рецепт №1

Вода – 600 г, жидкое моющее средство – 200 г, глицерин – 100 г

Рецепт №2

Дистиллированная вода–600 г. Моющее средство в порошке –50 г.
Глицерин – 300 г. Нашатырный спирт – 20 капель.

Рецепт №3

Вода – 300 г. Жидкое мыло для посуды–300 г. Сахар - 2 чайные ложки.

Рецепт №4

Мыльная стружка – 4 столовые ложки. Горячая вода (кипяток) – 400 г.
Жидкое моющее средство – 200 г. Неделя настояться.
Сахар – 2 ч. ложки.

Опыт №1 «Пузырь в пузыре»



Опыт №2

«Пузыри вокруг предметов»



Опыт №3

«Пузыри необычной формы»



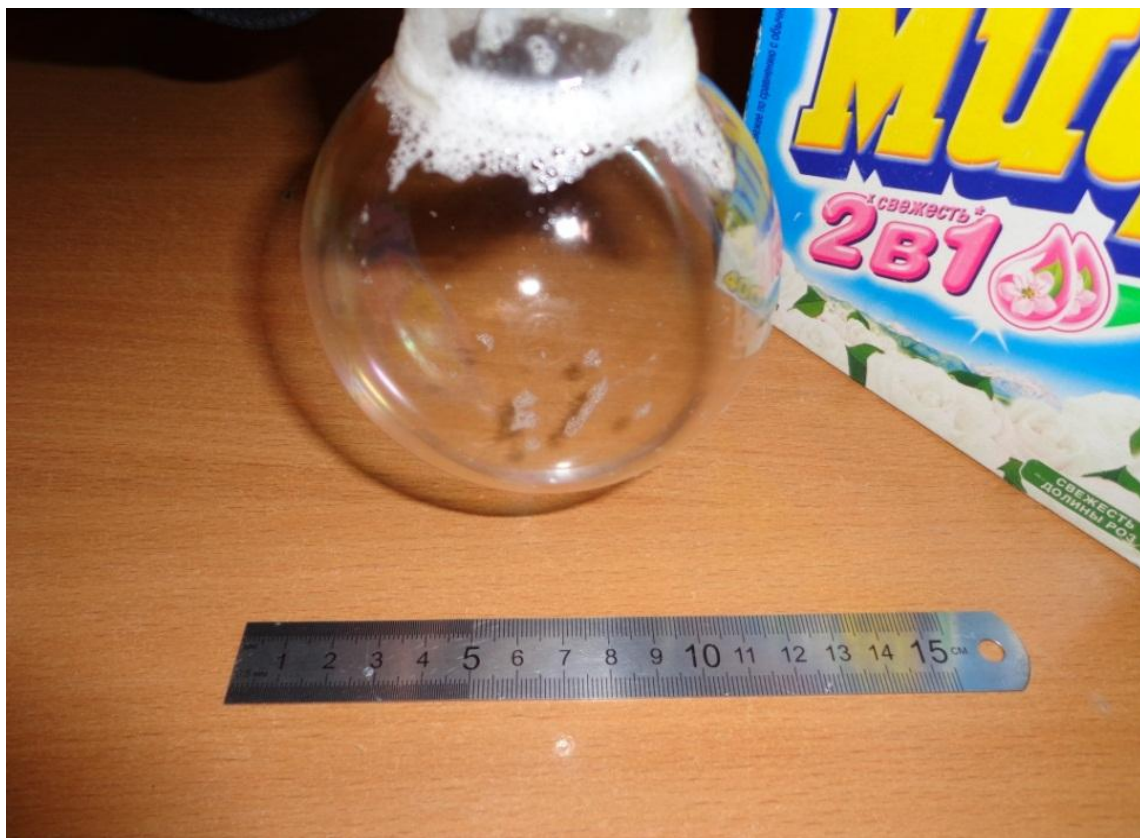
Исследование полезных свойств различных порошков



Исследование полезных свойств различных порошков

Зависимость коэффициента
поверхностного натяжения
натяжения от радиуса пузыря
определяется формулой:

$$\sigma = F / \pi D$$



Расчеты и вычисления

| Название порошка | Диаметр пузырей, см | Среднее значение, см | Коэффициент поверхностного натяжения |
|------------------|---------------------|----------------------|--|
| Sorti | 12 | 11.4 | $\sigma = F/\pi D$ $F=k$ $\sigma = k/(3.14 \times 11.4)$ $\sigma = 0.0279k$ |
| | 11.5 | | |
| | 10 | | |
| | 10.8 | | |
| | 12.6 | | |

Расчеты и вычисления

| Название порошка | Средний диаметр, см | Коэффициент поверхностного натяжения |
|------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Ariel | 12.5 | $\sigma = 0,0255k$ |
| Losk | 12 | $\sigma = 0,0265k$ |
| Sorti | 11.4 | $\sigma = 0,0279k$ |
| Миф | 10 | $\sigma = 0,0318k$ |
| Tide | 9.6 | $\sigma = 0,0332k$ |

Заключение

В результате проделанной работы мы пришли к следующим выводам:

- **изучив свойства мыльных пузырей опытным путём, установили, что они зависят от состава мыльного раствора;**
- **наибольшее влияние на качества пузырей оказывает мыло или другое моющее средство, из которого приготовлен раствор;**
- **среди исследованных стиральных порошков лучшим по своим моющим свойствам оказался «Ariel».**

