

МЫЛЬНЫЕ ПУЗЫРИ



*Горит, как хвост павлиний.
Каких цветов в нем нет!
Лиловый, красный, синий,
Зеленый, желтый цвет.
Взлетает шар надутый,
Прозрачнее стекла.
Внутри его как будто
Сверкают зеркала.
Огнями на просторе
Играет легкий шар,
То в нем синее море,
То в нем горит пожар.*

С. Я. Маршак «Мыльные пузыри»



«Мыльный пузырь, пожалуй,
самое восхитительное и
самое изысканное явление
природы».
Марк Твен

**Многие художники и
скульпторы
изображали в своих
работах мыльные
пузыри**



**Шарден "мыльные пузыри"
вашингтонская галерея.**



**«Мыльные пузыри»
Джон Эверетт Миллес**

А.М. Иванов. Дети, пускающие мыльные пузыри.



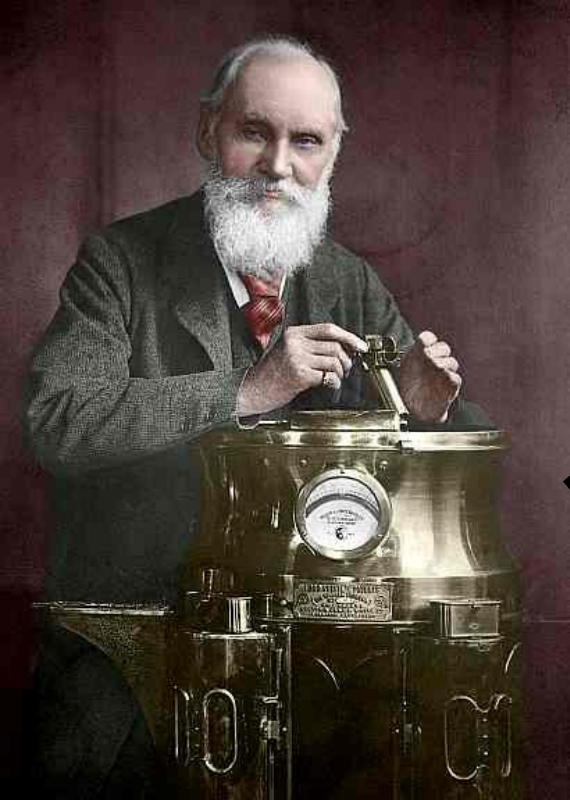
Скульптура Девочка, пускающая мыльные пузыри



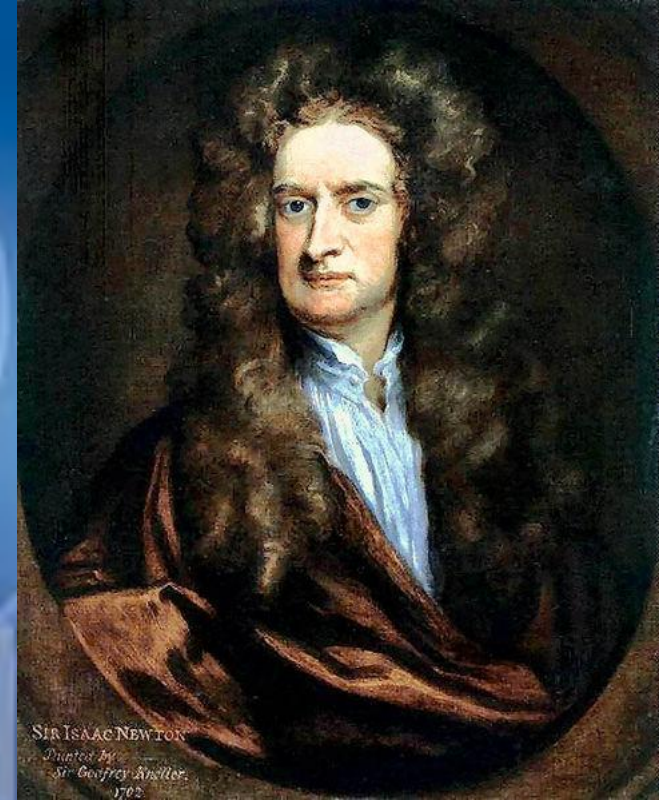


Пузырь существует потому, что поверхность любой жидкости (в данном случае воды) имеет некоторое поверхностное натяжение.

Если оставить пузырь плавать в спокойном воздухе, его форма очень скоро станет близкой к сферической. Геометрия мыльных пузырей до сих пор озадачивает математиков.



Кельвин



Ньютон

«Выдуйте мыльный пузырь и смотрите на него: вы можете заниматься всю жизнь его изучением, не переставая извлекать из него уроки физики».



Мыльный пузырь — тонкая плёнка мыльной воды, которая формирует сферу с переливчатой поверхностью.

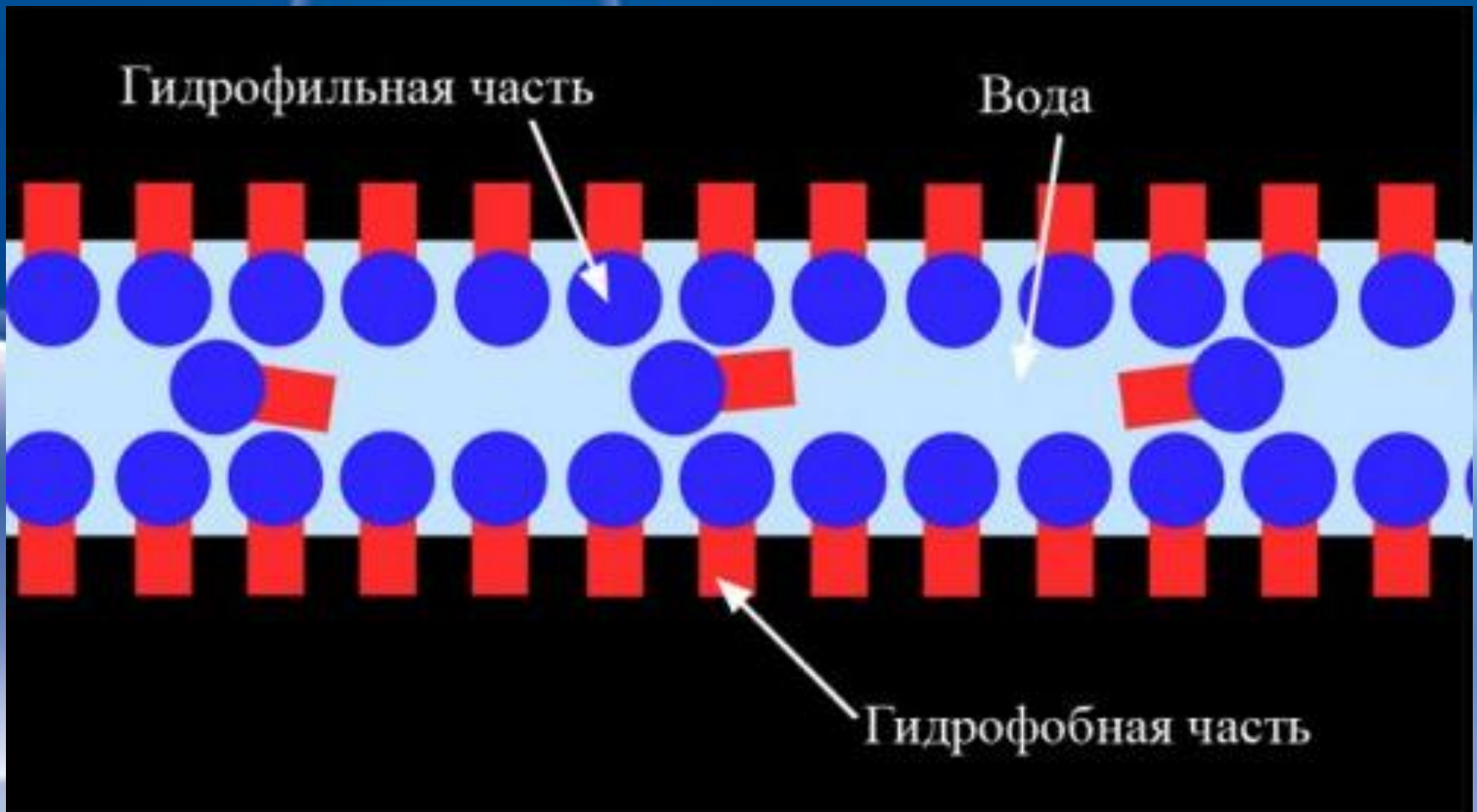
Свет отражается от первого и второго слоя мыла. Волны света смешиваются. Эта смесь и образует различные сочетания цветов.

***Мыльные пузыри
приобретают радужную
окраску благодаря явлению
отражения световых лучей
от наружной и внутренней
поверхности пленки.***

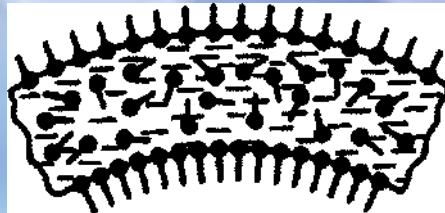


Стенка мыльного пузыря трехслойна: два внешних слоя мыла с глицерином разделены подвижной водной перегородкой, по которой они плавают. Именно отсюда происходит одно из самых интересных опытов с пузырями — заморозка.





Мыльный пузырь — тонкая пленка мыльной воды, которая формирует шар с переливчатой поверхностью.



Пленка пузыря состоит из тонкого слоя воды, заключенного между двумя слоями молекул, чаще всего мыла.

Имя самого удачливого «надувателя» мыльных пузырей из Берна вошло в книгу рекордов Гиннеса: в 1985 году мастер публично выдул пузырь длиной 4,5 м.



**Мыльные пузыри
замерзают на
морозе уже при
температуре
-7°C. Если его
трогать руками,
он не лопается,
а мнется.**





***Мыльные пузыри
покрываются
ледяной корочкой
уже и от того,
что на них упала
снежинка.***

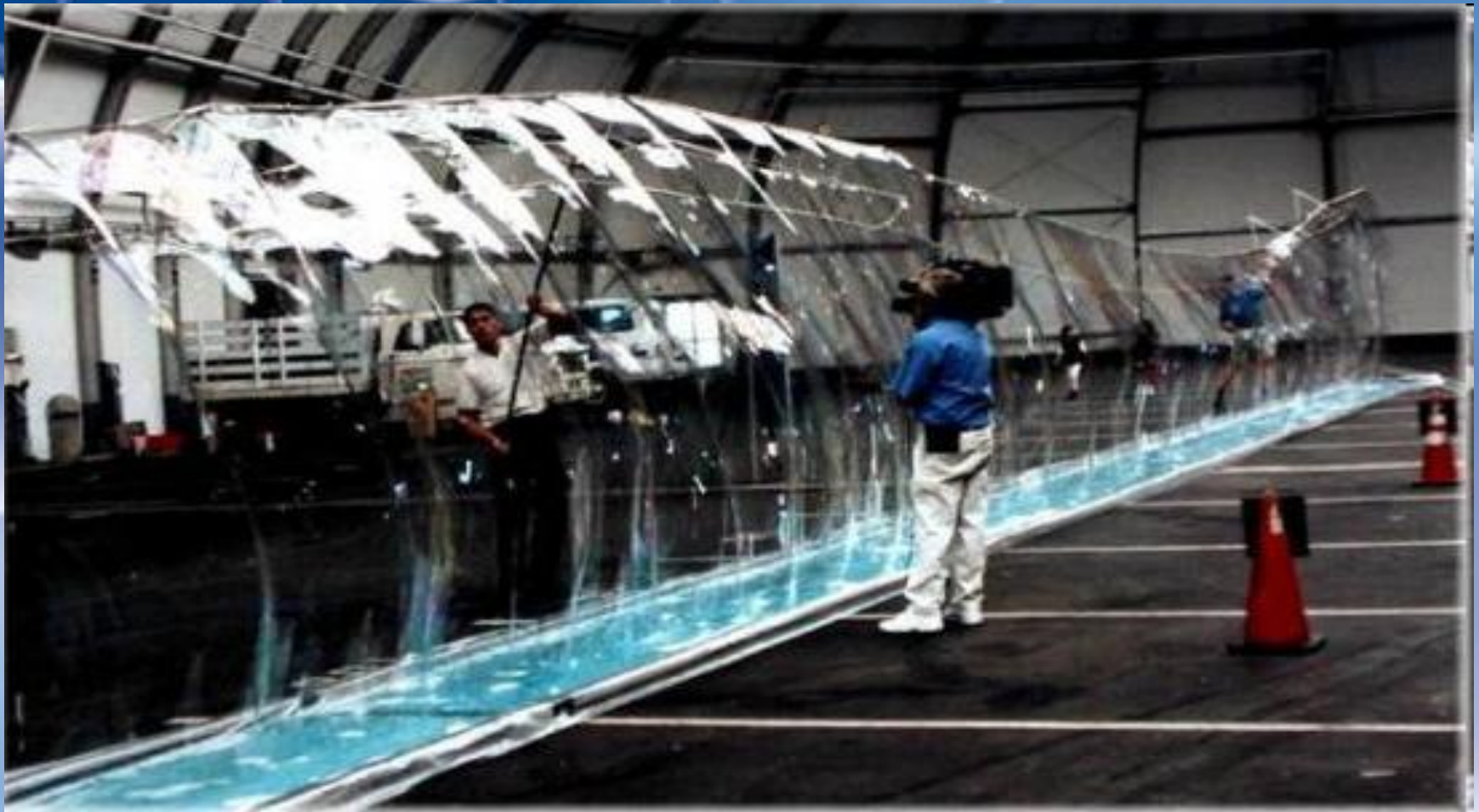
Замерзший мыльный пузырь



*На замерзших
мыльных пузырях
такой же узор, как
и на окнах зимой.*



Мыльные пузыри в Книге рекордов Гиннеса: 1996 г. — Алан Маккей пустил мыльный пузырь длиной 32 м; 1997 г. — Фэн Янг соорудил самую большую в мире стену из мыльных пузырей высотой около 48 м и площадью 370 кв. м; 2007 г. — Сэм Хист разместил в мыльном пузыре высотой 1,5 м и шириной 3,3 м 50 человек.





**Для того, чтобы
сделать такие
кадры необходим
фотоаппарат,
который делает
около 500 снимков в
секунду**





Правила, которым подчиняются пузыри при соединении, были экспериментально установлены в XIX веке бельгийским физиком Жозефом Плато и доказаны математически в 1976 г. Жаном Тейлором.



Изобретатель колбы для термоса Джеймс Дьюар (James Dewar) «консервировал» хрупкие шарики в герметичных емкостях, чем продлевал им жизнь более чем на месяц. А пузырь преподавателя физики из штата Индиана «прожил» чуть ли не год — 340 суток!

РЕЦЕПТ раствора мыльных пузырей

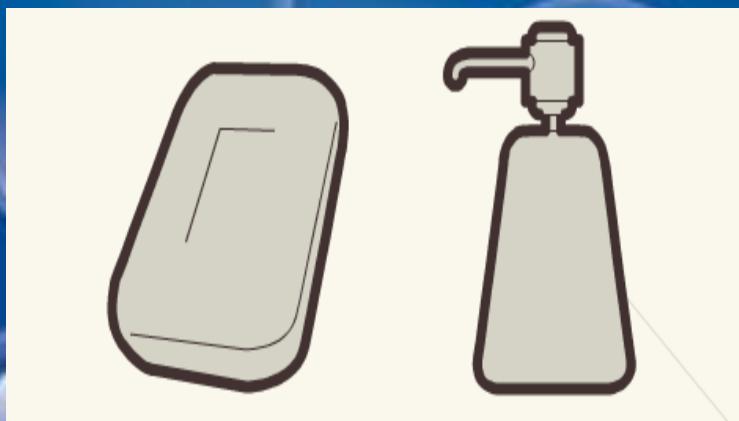
Разведите 200 мл детского шампуня с 400 мл дистиллированной воды, добавив три столовых ложки глицерина и вы получите сами долгоиграющие мыльные пузыри.

Рецепт мыльного раствора. Секреты.

Секрет 1.

Вода должна быть мягкой. В жёсткой воде много солей, из-за чего пузыри получаются хрупкими и быстро лопаются.





Секрет 2.

Лучшее мыло для пузырей – простое хозяйственное. Хороши также пузыри из глицеринового мыла или любого жидкого моющего средства

Секрет 3.

Примерные пропорции раствора:
10 частей воды 1 часть мыла.



Домашнее задание

Предложите свой рецепт приготовления мыльных пузырей

мастеркласс

Ответы присылайте удобным для вас способом:

- WhatsApp: 89507143245

- Viber: 89507143245

Электронная почта: dsujyrf@bk.ru