

МастерКласс



**Взлетает шар надутый,
Прозрачнее стекла.
Внутри его как будто
Сверкают зеркала,
Огнями на просторе
Играет легкий шар,
То в нем синее море,**

МЫЛЬНЫЕ ПУЗЫРИ



**Горит, как квест папиный.
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

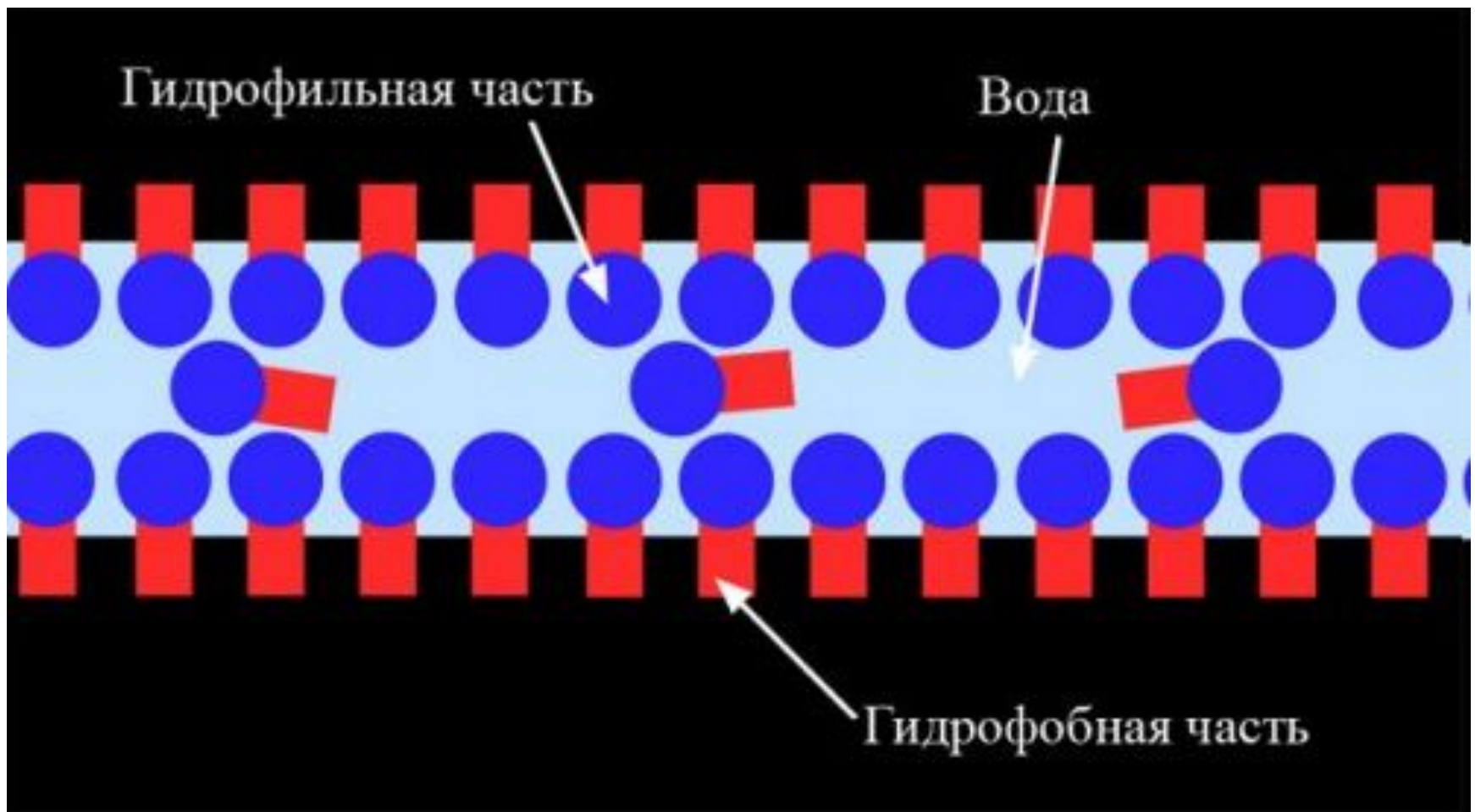


Пузырь существует потому, что поверхность любой жидкости (в данном случае воды) имеет некоторое поверхностное натяжение.

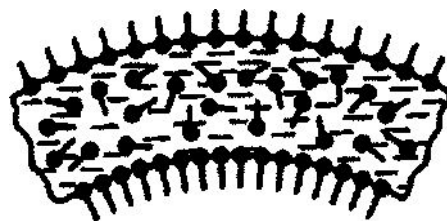


Пузырь существует потому, что поверхность любой жидкости (в данном случае воды) имеет некоторое поверхностное натяжение.

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



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

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.



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



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



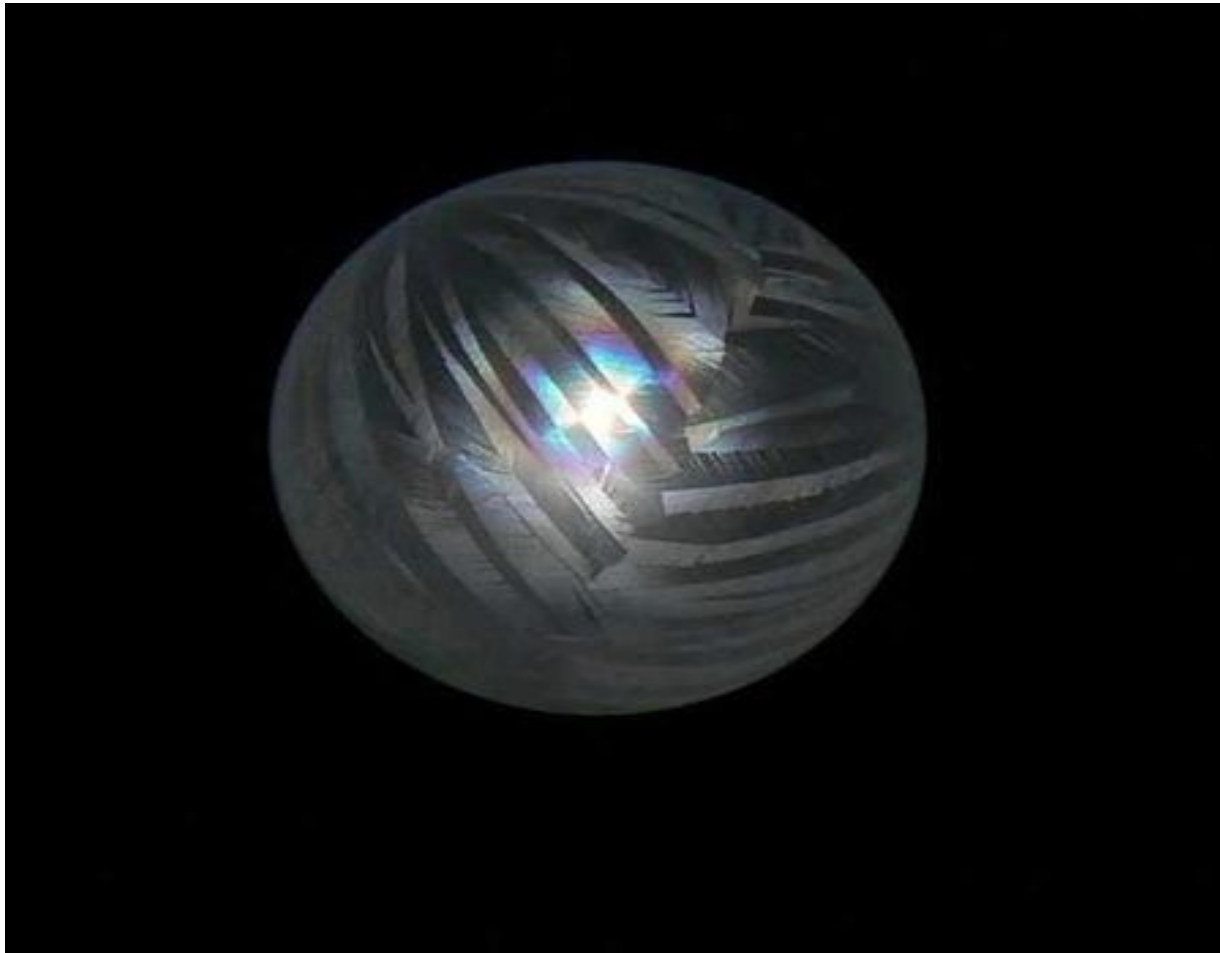
уже и от того,

*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.



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

Частицы лопнувшего мыльного пузыря мгновенно замерзают

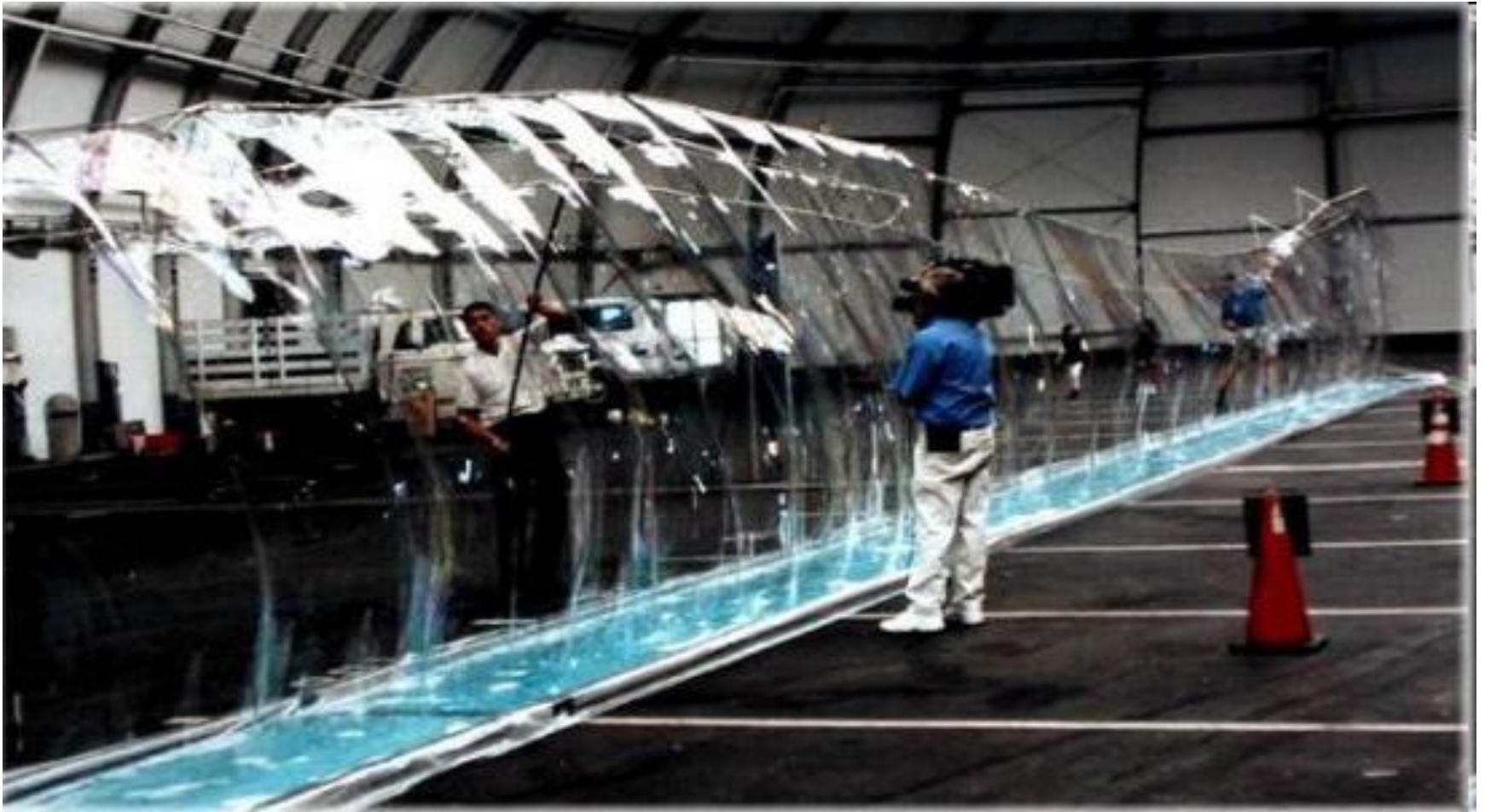


Из подручных материалов можно творить чудеса с мыльным раствором



Подсчитано, что из капли мыльной воды в 1 мм куб можно выдуть пузырь диаметром 20 см, а 1 мл раствора хватит на пузырь диаметром 6 м.

Мыльные пузыри в Книге рекордов Гиннесса: 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.









**такие кадры необходимы
и около 500 снимков за секунду
кадры необходим
фотоаппарат,
который делает
около 500 снимков в
секунду**



**Правила,
экспериментально
Жозефом
Тейлором**



**и, были
виком
и**

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, добавьте
три столовых ложки глицерина и
вы получите сами долгоиграющие
мыльные пузыри.***