



Мастер Клас

МЫЛЬНЫЕ ПУЗЫРИ



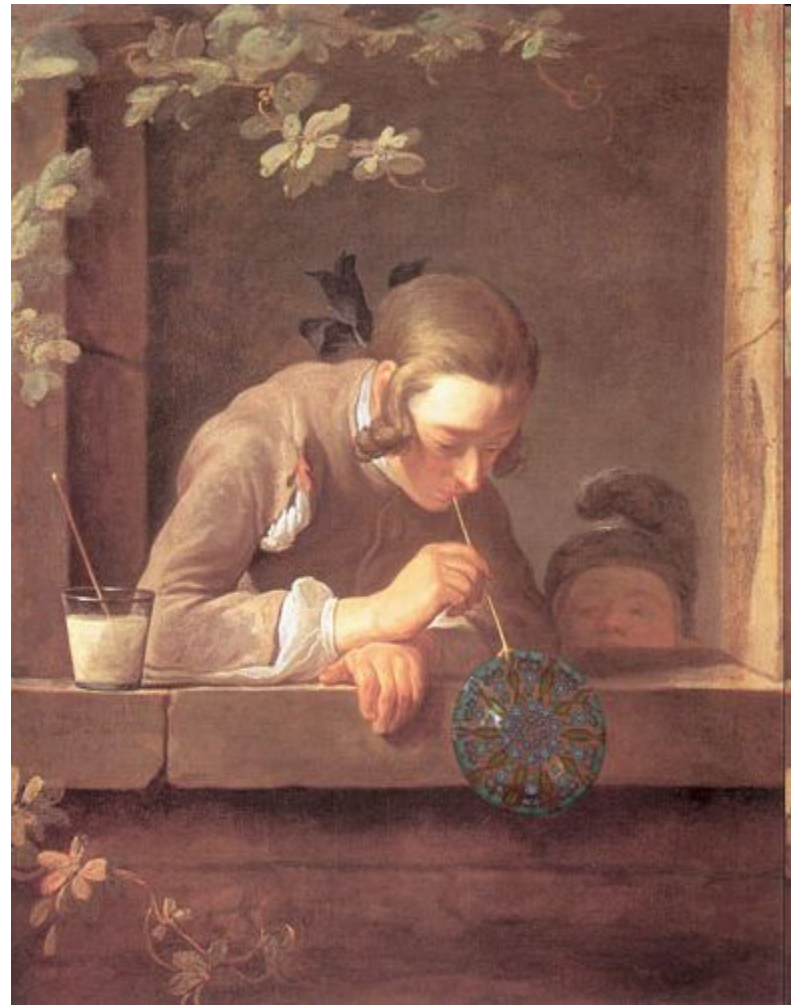
*Горит, как хвост папирный.
Каких цветов в нем нет!
Лиловый, красный, синий,
Зеленый, желтый цвет.
Взлетает шар надутый,
Прозрачнее стекла.
Внутри его как будто
Сверкают зеркала.
Огнями на просторе
Играет легкий шар,
То в нем синее море,
То в нем горит пожар.*

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.



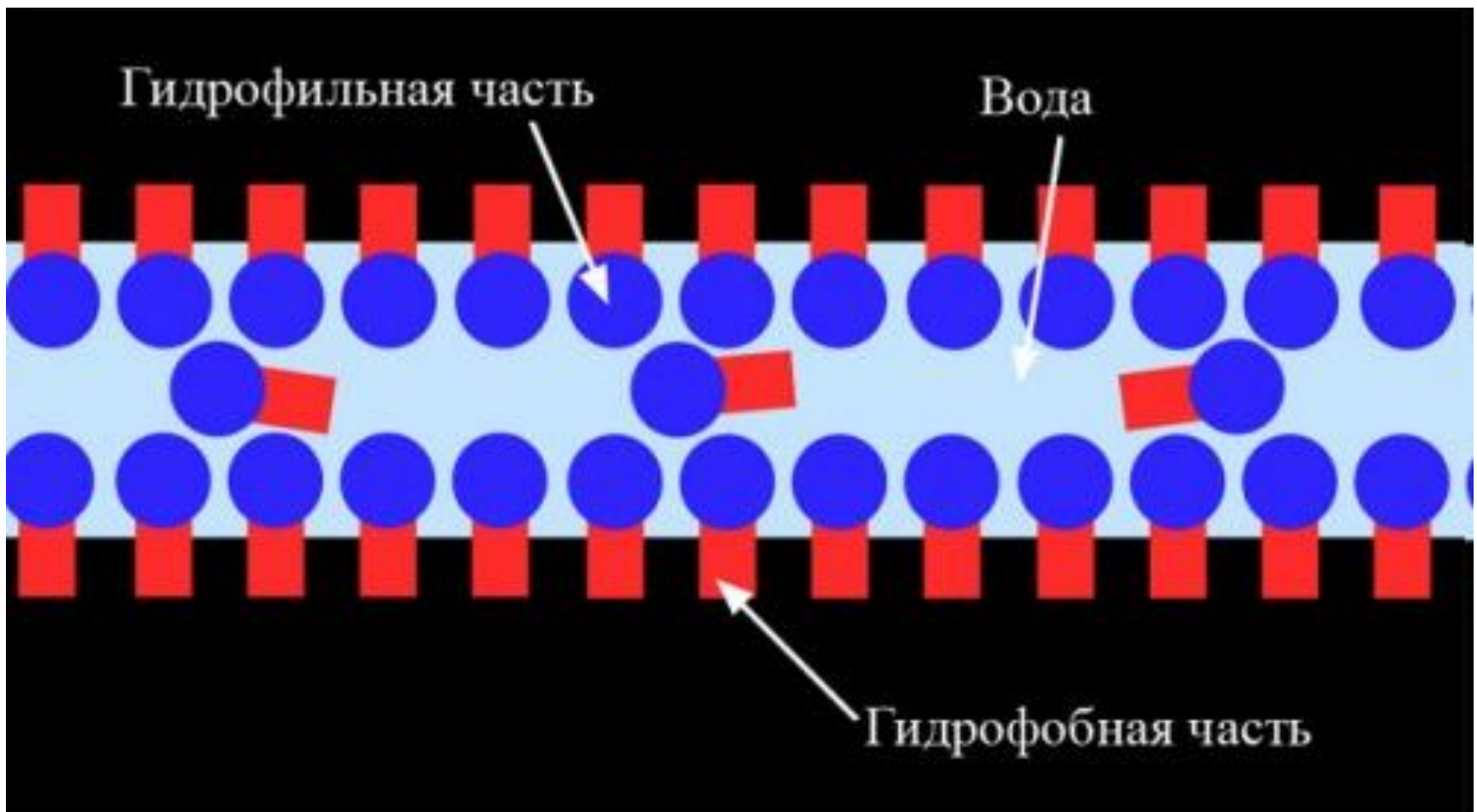
Скульптура Девочка, пускающая мыльные пузыри



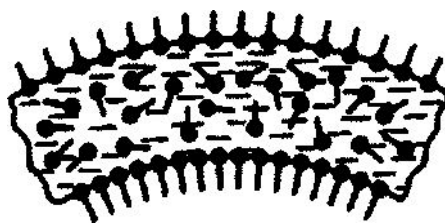


Пузырь существует потому, что поверхность любой жидкости (в данном случае воды) имеет некоторое поверхностное натяжение.

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



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.



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.



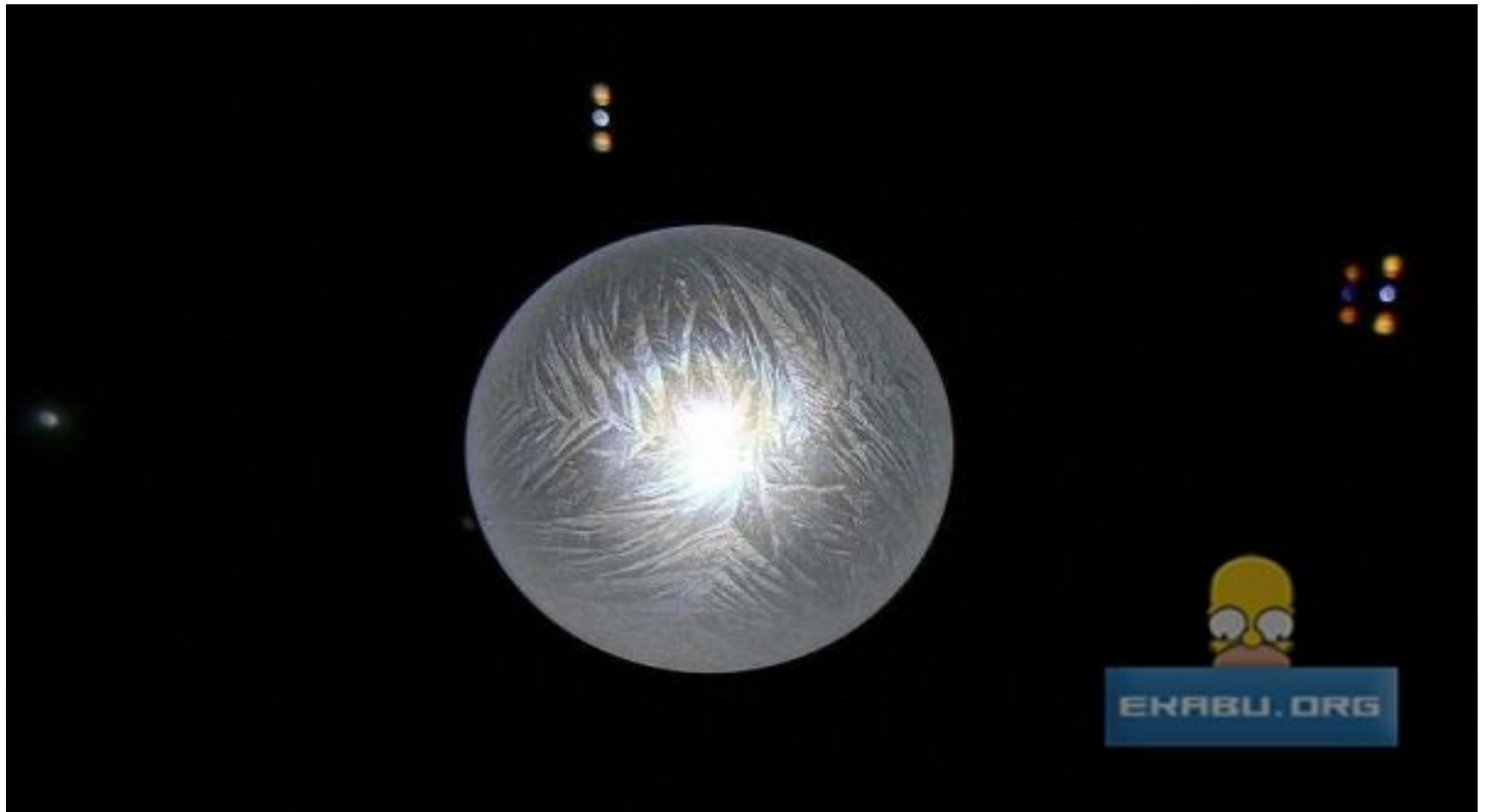


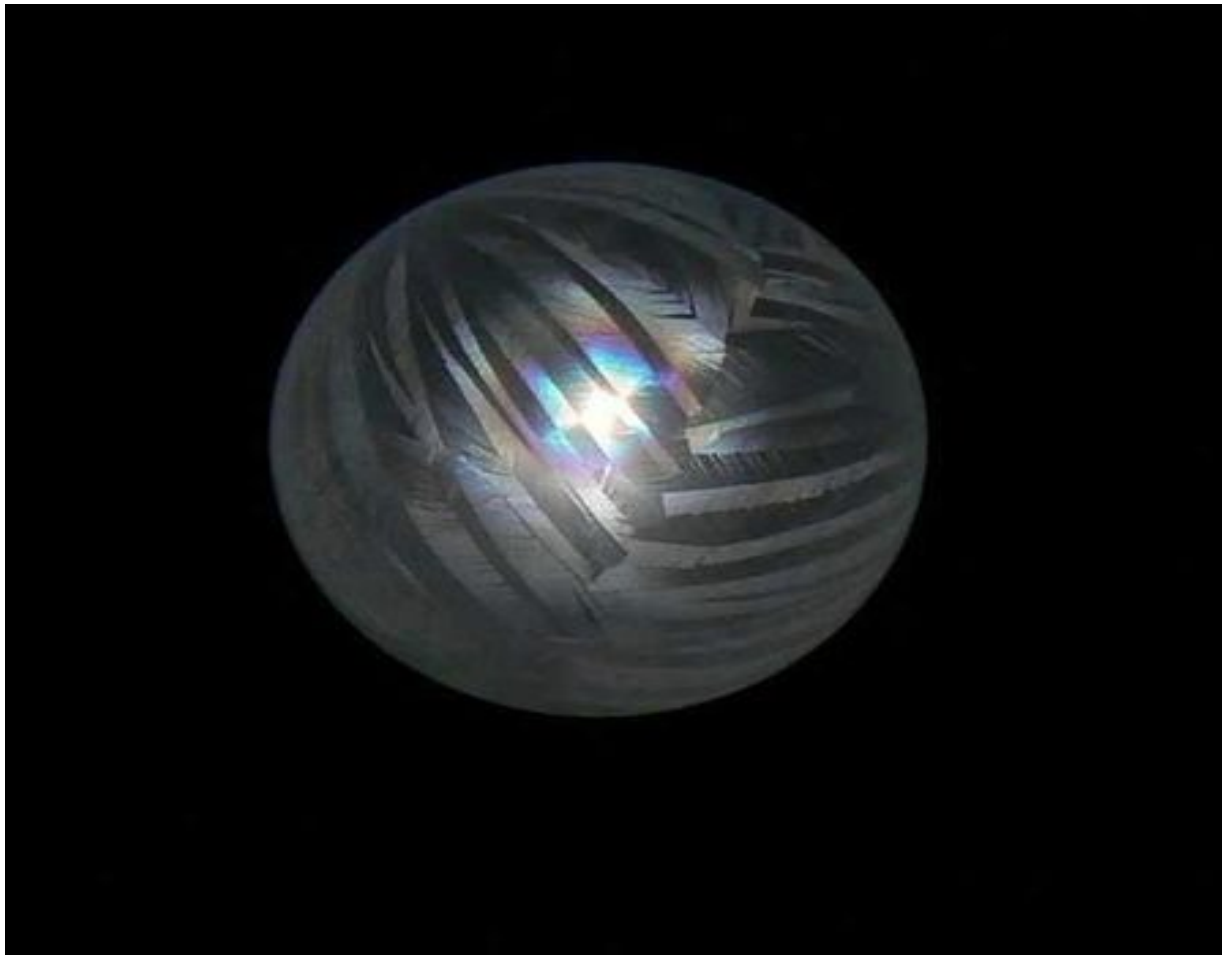
***Мыльные пузыри
замерзают на морозе
уже при температуре
-7°C. Если его трогать
руками, он не
лопается, а мнется.***



***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.***

Частицы лопнувшего мыльного пузыря мгновенно замерзают

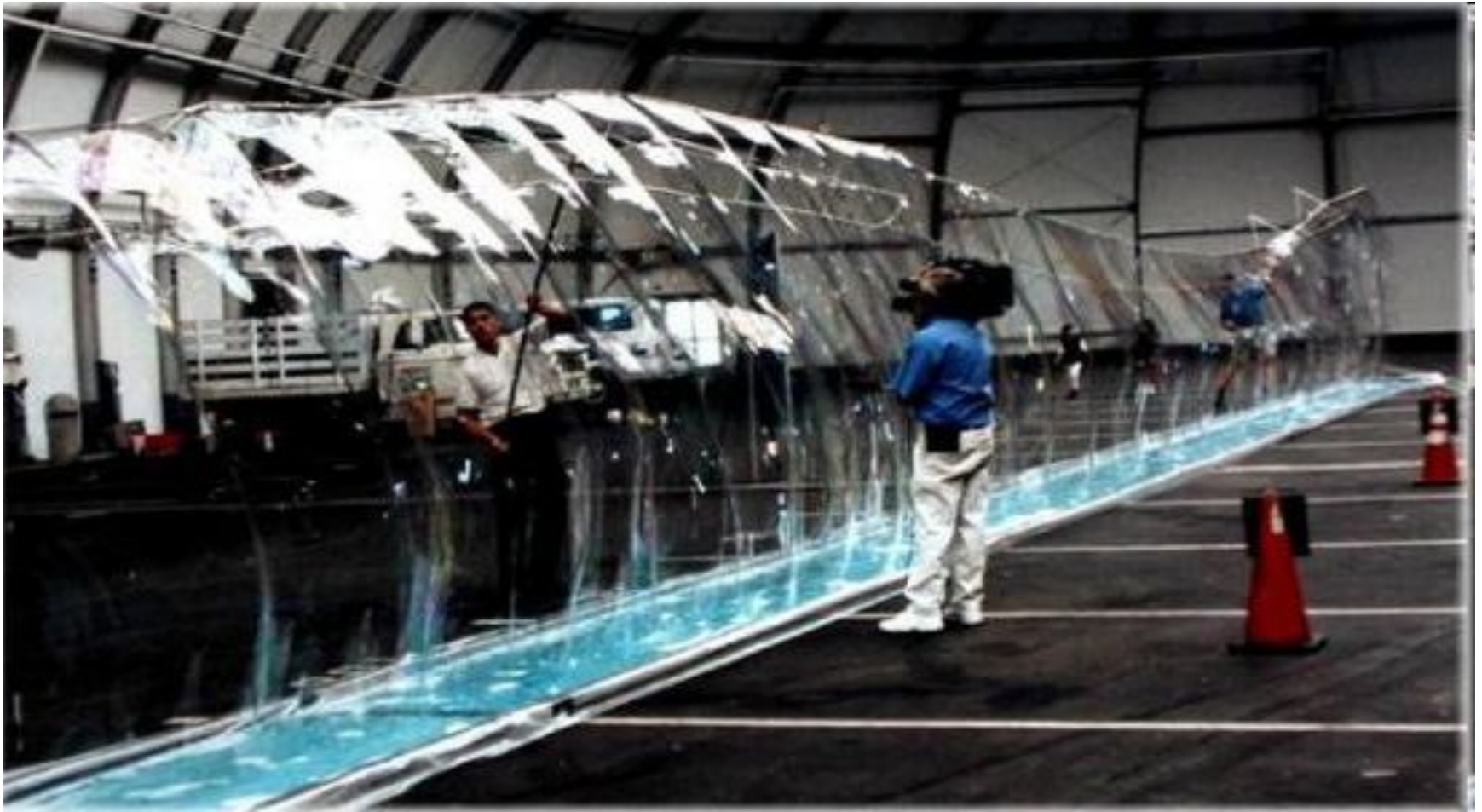


Из подручных материалов можно творить чудеса с мыльным раствором



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.

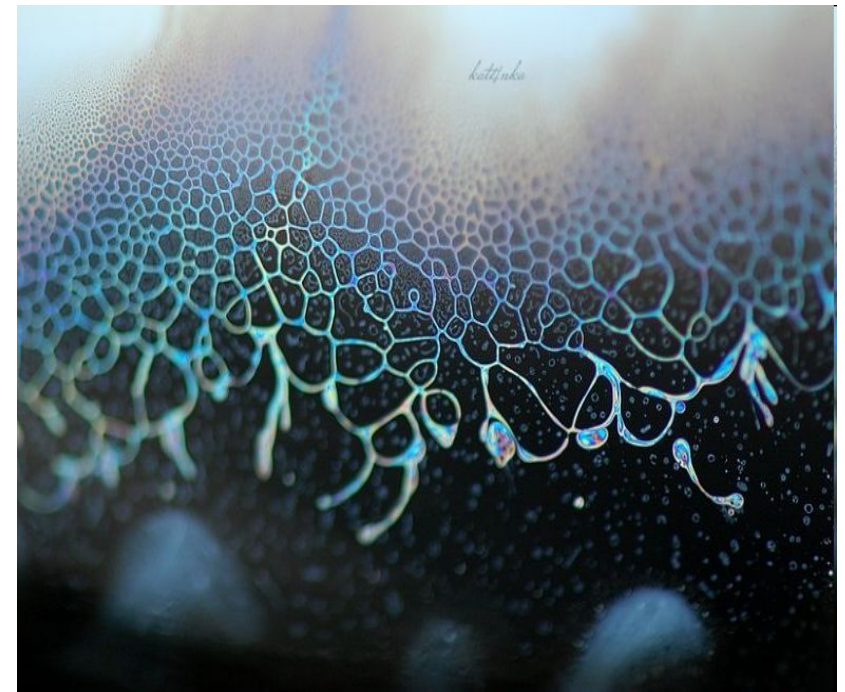








**Для того, чтобы
сделать такие
кадры необходим
фотоаппарат,
который делает
около 500 снимков в
секунду**





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