

# ЧАРІВНІ БУЛЬБАШКИ

**! ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:  
НЕБЕЗПЕКА ЗАДУХИ – дрібні деталі.  
Не для дітей молодше 3 років**

## А. ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО БЕЗПЕКУ

1. Уважно прочитайте всі ці інструкції перед початком роботи. Завжди потрібен нагляд дорослих.
2. Цей набір призначений для дітей старше 5 років.
3. Завжди мийте руки після гри з бульбашками. Уникайте контакту суміші з ротом або очима.
4. Гра з розчином для утворення бульбашок може залишати бруд, тому найкраще виконувати всі експерименти на вулиці. Якщо вам доводиться працювати в приміщенні, покрийте поверхні газетами, перш ніж почати.
5. Потрібне використання ножиць. При використанні ножиць потрібен нагляд дорослих.

## Б. ВМІСТ

1 пластикове кільце	кольорова нитка			
1 лоток для бульбашок	1 пірамідальна формочка	1 кубічна формочка	1 розчин для утворення бульбашок	
2 великі пробки для соломинки	1 мундштук	1 зіркоподібна формочка	1 кругла формочка	2 палички з кліпсами
2 великі палички для бульбашок	2 довгі соломинки			

Примітки: також потрібні для деяких дій, але не входять в цей набір: звичайний папір, клейка стрічка, ножиці, фарби для постерів, чашка або контейнер, мірний стакан або контейнер.

Пляшка для бульбашкового розчину входить в цей комплект. Проте, вам потрібно буде змішати додатковий розчин для виконання деяких фокусів, таких як створення мега бульбашок і плівок. Миючий засіб і кілька інших предметів домашнього вжитку потрібні з дому, щоб зробити бульбашковий розчин (рецепти включені в інструкції).

## ДІЇ З БУЛЬБАШКАМИ

Тут наведено інструкції для безлічі дій з бульбашками, щоб вам було весело з цим комплектом. Вам не обов'язково виконувати їх в тому ж порядку. Перед початком прочитайте інструкції для кожного заняття.

## **В. ЗРОБИТЬ ВЛАСНИЙ БУЛЬБАШКОВИЙ РОЗЧИН**

Булбашковий розчин входить в цей комплект. Проте, вам потрібно створити додатковий розчин для деяких з фокусів, таких як мега булбашка, булбашкова плівка, і булбашки геометричної форми. Ви можете купити розчин для булбашок у магазині іграшок або слідувати рецептам нижче, щоб отримати свій власний розчин. Як швидкий початок, ви можете просто розбавити засіб для миття посуду, щоб зробити базовий розчин. Але якщо ви хочете зробити великі булбашки і булбашкові плівки, вам потрібно буде удосконалити свій розчин.

Створення власного булбашкового розчину - це весело. Ось два рецепта, за якими можна отримати якісний розчин. Для обох рецептів потрібен якісний миючий засіб для посуду. Вони мають різні назви в різних країнах (наприклад, «Радість», «Фея», «Слонова кістка», «Ранкова свіжість» і «Казкова зоря»). Вони також часто бувають з різним ефектом: стандартні і ультра. Водопровідна вода підходить для приготування булбашкового розчину, але дистильована вода краще, якщо ви можете її отримати. Вам знадобиться мірна чашка і ложка для приготування суміші.

### **СУМІШ 1**

Необхідні матеріали: стандартний або сильний засіб для миття посуду, цукор, гліцерин (можна придбати в місцевій аптеці, але це не обов'язково), ємність для змішування.

Налийте 200 мл теплої води в мірну кружку. Розмішайте столову ложку цукру до його повного розчинення. Додайте в воду 50 мл стандартного засобу для миття посуду або 30 мл сильного миючого засобу. Розмішайте столову ложку гліцерину, якщо він у вас є. Нарешті, додайте 300 мл води в суміш і добре перемішайте.

50 мл засобу для миття посуду  
або 30 мл сильного миючого засобу

1 Цукор

2 Гліцерин  
(не обов'язково)

3

### **СУМІШ 1**

Необхідні матеріали: стандартний або сильний засіб для миття посуду, розпушувач/сода для випічки і ємність для змішування.

Налийте 500 мл води в контейнер. Додайте в контейнер 50 мл стандартного миючого засобу для миття посуду або 30 мл сильного миючого засобу. Розмішайте столову ложку розпушувача.

50 мл засобу для миття посуду  
або 30 мл сильного миючого засобу

1

2

3 харчова сода

Якщо ви залишите свій зроблений бульбашковий розчин, не чіпаючи його протягом 24 годин, ви помітите, що він працює краще.

### **Що таке бульбашки?**

Бульбашка - це плівка (тонкий шар) мильної води з повітрям всередині. Плівка еластична, тому ви можете видувати бульбашки. Коли ви дуеті, плівка розтягується. Це схоже на те, як розтягується жуйка, коли ви її надуваєте.

### **Що таке кольорові бульбашки?**

Ви можете часто бачити смуги і вихори кольору на бульбашці. Це відбувається тому, що промені світла відбиваються від зовнішньої і внутрішньої стінок бульбашки. Промені складаються або віднімаються один з одним, утворюючи промені різних кольорів. Вчені називають цей ефект інтерференцією світла. Кольори міняються в міру стоншування плівки бульбашки.

## **Г. ОСНОВНА РОЗВАГА З БУЛЬБАШКАМИ**

Матеріали, необхідні для комплекту: піддон для бульбашок, розчин для бульбашок, зірочка, кругла паличка, палички з кліпсами.

1. Налийте трохи бульбашкового розчину у невеликий лоток для бульбашок.
2. Прикріпіть руків'я паличок до круглих і зіркоподібних форм.
3. Опустіть паличку в бульбашковий розчин, потім підніміть її і струсіть зайвий розчин.
4. Подуйте через паличку, щоб зробити бульбашки. Дуйте обережно, щоб зробити бульбашку більшого розміру, і дуйте трохи сильніше, щоб зробити потік бульбашок меншого розміру.

Чи можете ви зробити бульбашку в формі зірки з формою у формі зірки?  
Чому б ні?

### **Чому бульбашки круглі?**

Поодинокі бульбашки завжди мають круглу форму (називається сферою). Це пов'язано з тим, що плівка бульбашки завжди намагається стиснутися до мінімальної площі поверхні, в якій може міститися повітря. Коли ви видуває бульбашку, ви можете бачити, що вона повільно перетворюється із невизначеної форми у сферу. Коли дві бульбашки злипаються, вони утворюють найменшу площу поверхні, тому ви бачите плоскі стіни між бульбашками.

### **Д. ЧАРІВНА ПАПЕРОВА ПАЛИЧКА**

Матеріали, необхідні з набору: піддон для бульбашок, розчин для бульбашок, мундштук і довга соломинка.

Матеріали, необхідні з дому: 2 аркуша паперу формату А4 (наприклад, фотокопіювальний папір або папір для принтера), клейка стрічка і ножиці.

1. Помістіть один аркуш паперу поверх іншого і вирівняйте їх краї.
2. Починаючи з однієї із вузьких сторін паперу, зверніть аркуш у вузький конус. Зверніть один край паперу дуже щільно, а інший край менш щільно. Ви повинні отримати конус з одним загостреним кінцем і одним кінцем близько 4 см в діаметрі.
3. Щоб зупинити розгортання конуса, приклейте край паперу приблизно на половині уздовж конуса.
4. Обережно відріжте вузький кінець конуса, щоб залишити отвір діаметром близько 1,5 см.
5. Обережно обріжте широкий кінець трубки, щоб залишити акуратне коло. Видаліть будь-які грубі краї.
6. Одягніть пластиковий мундштук на вузький кінець трубки, досить щільно, щоб трубка залишалася на місці, коли ви тримаєте мундштук. Паперова паличка готова.
7. Налийте трохи бульбашкового розчину в середню порожнину лотка для бульбашок. Тепер ви готові видути кілька бульбашок витонченою чарівною паперовою паличкою!

(підписи на малюнках)

1

папір 2 x А4

2

3

## **ВЕЛИКІ БУЛЬБАШКИ**

8. Опустіть широкий кінець паперової палички в бульбашковий розчин на глибину приблизно 1 см, залиште його там на пару секунд, а потім підніміть його.

9. Акуратно подуйте в мундштук і спостерігайте, як росте бульбашка. Продовжуйте дути обережно, щоб зробити бульбашку ще більше.

Яку найбільшу бульбашку ви можете видути?

Ви помітите, що ви видуваєте великі бульбашки з цієї паперової палички. Чому? Папір поглинає велику кількість бульбашкового розчину, що дозволяє бульбашці рости більше, ніж при використанні пластикової палички.

## **ЛАНЦЮЖОК БУЛЬБАШОК**

10. Використовуючи паперову паличку, видуйте бульбашку приблизно на 10 см в діаметрі. Покладіть палець на мундштук, щоб зупинити вихід повітря з бульбашки.

11. Опустіть кінець довгої соломинки в бульбашковий розчин. Тримайте кінець близько до дна першої бульбашки і обережно дуйте, щоб виростити нову бульбашку, яка прикріплюється до першої і висить під нею.

12. Додайте більше бульбашок на гірлянду.

Скільки ще бульбашок ви можете додати в гірлянду до того, як вони лопнуть?

## **БУКЕТ ІЗ БУЛЬБАШОК**

13. Почніть, як для ланцюжка бульбашок вище, але продовжуйте додавати бульбашки навколо основної бульбашки за допомогою паперової палички. Скільки бульбашок ви можете додати у зв'язку до того, як вони лопнуть?

## **БУЛЬБАШКА В БУЛЬБАШЦІ**

14. Використовуючи паперову паличку, надуйте бульбашку діаметром приблизно 15 см. Покладіть палець на мундштук, щоб зупинити вихід повітря з бульбашки.

15. Опустіть кінець довгої соломинки в розчин. Повільно проштовхніть кінець соломинки через плівку бульбашки. Акуратно подуйте в соломинку, щоб усередині першої бульбашки утворилася нова!

Зауваження: в кінцевому підсумку ваша паперова паличка може намокнути, і папір може почати розвалюватися. Якщо це станеться, просто зробіть нову паличку з двох листів свіжого паперу.

Що таке еластичність плівки?

Еластичність води викликана ефектом, званим поверхневий натяг. Це відбувається тому, що крихітні частинки (звані молекулами), з яких складається вода, притягуються одна до одної. Натяг молекул на поверхні води роблять поверхню наче покритою плівкою.

## **Е. МИЛЬНА ПЛІВКА**

Матеріали, необхідні з комплекту: бульбашковий піддон, 1 x довга соломинка, 50 см пряжі. (Відріжте її від пряжі з комплекту. Залиште інше для наступного заняття.)

Матеріали, необхідні з дому: саморобний бульбашковий розчин.

1. Спочатку потрібно зробити рамку. Розріжте довгу соломинку на дві рівні половини.
2. Протягніть один кінець пряжі через соломинку. Протягніть другий кінець пряжі через іншу соломинку таким же чином.
3. Тепер у вас повинно бути дві соломинки на пряжі. Зв'яжіть два кінці пряжі разом вузлом типу листка конюшини. Відріжте зайві кінці пряжі.

## **ПЛІВКА НА РАМЦІ**

4. Залейте бульбашковий розчин у велику порожнину піддону для бульбашок.
5. Тримайте рамку за соломинки (по одній в кожній руці) і опустіть її в бульбашковий розчин, переконайтеся, що пряжа просякнута розчином. Акуратно і повільно підніміть рамку з розчину і розсуньте соломинки, щоб випрямити пряжу і зробити прямокутну форму. У рамці повинна бути плівка бульбашкового розчину.

(підписи на малюнках)

1

нитка

2

3

## **ЯК ЗРОБИТИ ВЕЛИКУ бульбашку**

6. Зробіть мильну плівку, як в кроці 5 вище, потім повільно потягніть рамку в повітрі. Плівка повинна розтягуватися і утворювати велику бульбашку. Коли бульбашка виросте, швидко потягніть рамку, щоб випустити її в повітря.

## **ЯК ЗРОБИТИ МАЛЕНЬКІ бульбашки**

7. Зробіть плівку, як описано в кроці 5, а потім акуратно подуйте в центр плівки. Ви повинні отримати потік маленьких бульбашок без розриву плівки.

8. Ви також можете зробити маленькі бульбашки, тримаючи соломинки на відстані декількох міліметрів один від одного, занурюючи їх у бульбашковий розчин і обережно дуючи між ними.

## **Стрибаючі бульбашки**

9. Вам знадобиться помічник для цього кроку. Зробіть бульбашкову плівку, як в кроці 5. Попросіть вашого помічника опустити круглу паличку в розчин для бульбашок, а потім обережно подути в паличку, щоб створити невелику бульбашку у повітрі.

10. Тримайте рамку під маленькою бульбашкою. Перемістіть рамку вгору, поки бульбашка з нею не зіткнеться. Ви повинні побачити, як бульбашка відскакує від плівки. Це як батут з бульбашками!

## **Ж. МЕГА БУЛЬБАШКА**

Матеріали, необхідні з комплекту: піддон для бульбашок, 2 палички для гігантських бульбашок, 2 пробки для гігантських бульбашок, 200 см нитки, 1 пластикове кільце.

Матеріали, необхідні з дому: саморобний бульбашковий розчин.

1. Спочатку потрібно зробити велику паличку для бульбашок. Почніть з того, що протягніть нитку через кільце і зв'яжіть її кінці зверху конюшини листом.

2. Протягніть петлю пряжі через вічко в одну із пробок бульбашкової палички. Одягніть петлю поверх пробки і щільно натягніть нитку, щоб вона прикріпилася до вічка.

3. Таким же чином прикріпіть іншу пробку до пряжі, залишивши приблизно 50 см пряжі між двома пробками.

4. Вставте пробки в дві бульбашкові палички.

5. Залийте бульбашковий розчин у велику порожнину піддону для бульбашок. Опустіть гігантську бульбашкову паличку в розчин, переконавшись, що вся нитка просякнута розчином.
6. Підніміть палички з розчину і розсуньте їх. Ви повинні отримати трикутник із нитки з плівкою бульбашкового розчину всередині. Тримайте горизонтально дві палички по одній в кожній руці, з ниткою, туго натягнутою між ними. Кільце має тягнути нижню частину нитки вниз, щоб нитка утворила трикутник. Переконайтеся, що нитка ніде не скручена.
7. Потягніть гігантську бульбашкову паличку по повітрю, повільно йдучи назад. Паличка повинна залишити за собою бульбашку-монстр. Швидко потягніть паличку, щоб відокремити бульбашку від палички.

## **НАПРЯМОК ВІТРУ**

### **3. ГЕОМЕТРИЧНІ бульбашки**

Матеріали, необхідні з комплекту: піддон для розчину, кубічна формочка, форма у вигляді піраміди, довга соломинка.

Матеріали, необхідні з дому: саморобний бульбашковий розчин.

1. Залийте бульбашковий розчин у велику ємність піддону для бульбашок.
2. Тримаючи куб за краї, помістіть його в розчин так, щоб одна грань була занурена в розчин. Переверніть куб на іншу грань. На першій грані тепер повинна бути плівка розчину.
3. Продовжуйте повертати формочку і занурювати в розчин, поки на кожній грані не з'явиться плівка розчину. Підніміть куб з розчину. Що відбувається з плівками розчину? Дивно, але ви повинні побачити плівки, що ведуть у центр куба, де буде невелика плівка.
4. Опустіть кінець соломинки в розчин. Вставте кінець в плівку у центрі куба і обережно дуйте. Якщо пощастить, ви зробите бульбашку в формі куба в центрі куба!
5. Повторіть вправу з пірамідою. На цей раз спробуйте зробити бульбашку в формі піраміди в центрі фігури.

### **Чому бульбашки лопаються?**

На жаль, бульбашки не вічні! Вони лопаються, тому що вода, з якої вони зроблені, повільно випаровується. Вода перетворюється на водяну пару і змішується з повітрям.

Коли вода випаровується, плівка стає все тонше і тонше, поки не лопається. У суху теплу погоду випаровування відбувається швидше, тому бульбашки не зберігаються довго.



## **И. БУЛЬБАШКА, ЩО НЕ ЛОПАЄТЬСЯ**

Матеріали, необхідні з комплекту: лоток для бульбашок, бульбашковий розчин, довга соломинка, кругла формочка, зіркоподібна формочка, ручка.

Матеріали, необхідні з дому: порожня банка з кришкою (або стакан і тарілка).

1. Закріпіть круглу формочку на одному кінці довшої з двох ручок, потім закріпіть зірочку на іншому кінці. Це буде підставка для вашої бульбашки.
2. Вилийте трохи бульбашкового розчину в банку, закрийте кришку і струсіть банку. Це покриє внутрішню частину банки бульбашковим розчином.
3. Змочіть обидва кінці підставки, потім помістіть її в банку із зіркою вниз, щоб кругова паличка не торкалася бічних сторін банки.
4. Занурте кінець довгої соломинки в розчин для бульбашок і обережно надуйте бульбашку на круглу формочку. Бульбашка повинна бути приблизно 5 см в діаметрі і не торкатися стінок банки.
5. Швидко поставте кришку на банку.

Перевіряйте свою бульбашку кожні кілька хвилин. Як довго вона протримається? Це може тривати більше години. Чому? Оскільки повітря всередині банки вологе, це означає, що бульбашка не випаровується і не лопається.

## **К. СКУЛЬПТУРА ІЗ БУЛЬБАШОК**

Матеріали, необхідні з комплекту: бульбашковий лоток, бульбашковий розчин, довга соломка.

1. Налийте бульбашковий розчин у лоток для бульбашок, поки дно лотка не буде покрито розчином.
2. Опустіть кінець довгої соломинки прямо у розчин і обережно подуйте. Ви повинні спробувати видути куполоподібну бульбашку близько 10 см в діаметрі. Тримайте соломинку на дні лотка, інакше у вас буде багато маленьких бульбашок.
3. Тепер додайте кілька інших бульбашок навколо першого, щоб зробити скульптуру із бульбашок.

Чи можете ви зробити жука з бульбашок (одна велика бульбашка для тільця і одна маленька для голови)? Як щодо квітки (одна центральна бульбашка і шість пелюсток навколо неї)?

4. Спробуйте видути бульбашку в бульбашку. Почніть з великого купола приблизно 10 см в діаметрі. Обережно проштовхніть соломинку і видуйте ще один купол.

Ваші навички видування бульбашок досить гарні, щоб додати третій купол всередині другого?

Ви можете використовувати сухий палець, щоб лопнути будь-яку бульбашку, яка вам більше не потрібна.

## **Л. БУЛЬБАШКОВЕ МИСТЕЦТВО**

Матеріали, необхідні з комплекту: довга соломинка, бульбашковий розчин.

Матеріали, необхідні з дому: харчові барвники, маленькі пластикові стаканчики, стара ложка і чистий білий папір.

1. Налийте бульбашковий розчин висотою близько 1 см у невеликий пластиковий стаканчик.

Харчовий барвник

2. Додайте дві столові ложки харчового барвника (оберіть свій улюблений колір) до бульбашкового розчину і змішайте його.

3. Вставте довгу соломинку в суміш і швидко дуйте, поки бульбашки не піднімуться зі стаканчика.

4. Обережно опустіть аркуш паперу на бульбашки. Будьте обережні, щоб папір не торкався стаканчика. Підніміть папір знову.

5. У вас повинен залишитися гарний відбиток бульбашок на папері. Дайте йому висохнути.

Використовуючи різні кольори фарби в окремих стаканчиках, ви можете нанести один шар бульбашкових відбитків поверх іншого, щоб створити дивовижні візерунки.

ПАПІР

Спробуйте зробити вітальні листівки, запрошення на вечірки і записки за допомогою бульбашок. Щоб зробити карту, складіть шматок білої карти навпіл, а потім зробіть бульбашкові відбитки на лицьовій стороні.

## **М. ПОШУК НЕСПРАВНОСТЕЙ**

Якщо ваші бульбашки лопаються швидко або у вас виникають проблеми з плівкою бульбашкового розчину із різними паличками в наборі:

- Ретельно очистіть свої палички з мильною водою.
- Проблема може бути в погоді. Коли вона дуже суха, вода в бульбашці дуже швидко випарується, і бульбашка лопається. Зачекайте, поки погода не стане вологою з мрякою або туманом.
- Виготовлення бульбашок також буде складним у вітряні дні. Спробуйте пускати бульбашки де-небудь в захищеному від вітру місці, наприклад на ігровому майданчику під навісом.
- Якщо ви використовуєте свій власний бульбашковий розчин, переконайтеся, що ви зробили його відповідно до інструкцій.

## **Н. ЦІКАВІ ФАКТИ**

- Товщина оболонки бульбашки складає менше однієї тисячної міліметра. Це означає, що вам потрібно зібрати разом тисячі бульбашок, щоб зробити шар товщиною в міліметр.
- Ви можете сказати, коли бульбашка збирається лопнути, тому що кольори її оболонки зникають. Це означає, що вона стала дуже тонкою, і це вісник розриву.
- Світовий рекорд самої довготривалої бульбашки складає 341 дні - майже рік!
- Найбільша бульбашка в світі була надута в 2005 році. Її обсяг склав 3 кубометра. Вона могла утримувати 3 тонни води!
- Стінки з'єднаних бульбашок завжди розташовані під кутом 120°.

## **Питання і коментарі**

Ми цінуємо вас як клієнта, і ваше задоволення цим продуктом дуже важливе для нас. Якщо у вас є коментарі або питання, або ви виявили будь-яку частину цього комплекту відсутньою або дефектною, будь ласка, не соромтеся звертатися до нашого дистриб'ютора у вашій країні. Його адреса надрукована на упаковці. Ви також можете зв'язатися з нашою групою підтримки маркетингу:

info@afk.ua, тел. +38 (044) 465 75 50, веб-сайт: [www.afk.ua](http://www.afk.ua)