

# БОЛЬШАЯ ЛАБОРАТОРИЯ СУМАСШЕДШИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ



**ВНИМАНИЕ** • Не подходит для детей младше 8 лет. Для использования под присмотром взрослых. Содержит некоторые химические вещества, которые представляют опасность для здоровья. Прочтите инструкции перед использованием, следуйте им и сохраните их для справки. Не допускайте попадания химических веществ на какие-либо части тела, особенно в рот и глаза. Держите маленьких детей и животных подальше от экспериментов. Храните экспериментальный набор в недоступном для детей в возрасте до 8 лет месте. Средства защиты глаз для наблюдающих взрослых в комплект не входят. Дети в возрасте до 8 лет могут подавиться или задохнуться от ненадутых или лопнувших воздушных шаров. Требуется присмотр взрослых. Храните ненадутые воздушные шары в недоступном для детей месте. Сразу же выбросьте лопнувшие воздушные шары. Воздушные шары сделаны из натурального каучукового латекса, который может вызывать аллергию.



Опасно!

**ЛИМОННАЯ КИСЛОТА**  
CAS NR. 5949-29-1 / CE NR. 201-069-1  
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

• **H315** вызывает раздражение кожи. • **H318** Вызывает серьезные повреждения глаз. • **H335** Может вызвать раздражение дыхательных путей. • **P261** Избегайте вдыхания пыли/дыма/газа/тумана/паров/брызг. • **P280** Надевайте защитные перчатки/средства защиты глаз. • **P305+P351+P338** ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промойте глаза водой в течение нескольких минут. Снимите контактные линзы, если они есть и их легко снять. Продолжайте полоскание. **Особые указания по оказанию первой помощи** • **ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ:** если пациент находится в сознании, дайте 1 стакан воды для разбавления вещества. Не давайте ничего, если субъект не находится в сознании. Проконсультируйтесь с врачом.



Осторожно!

**БИКАРБОНАТ НАТРИЯ**  
CAS NR. 144-55-8 / CE NR. 205-633-8

**КРАСНЫЙ КРАСИТЕЛЬ E129**  
CAS NR. 25956-17-6 / CE NR. 247-368-0

**ТИОСУЛЬФАТ НАТРИЯ**  
CAS NR. 7772-98-7 / CE NR. 231-867-5

**ЖЕЛТЫЙ КРАСИТЕЛЬ E102**  
CAS NR. 1934-21-0 / CE NR. 217-699-5

**ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОРОШОК**  
CAS NR. 7439-89-6 / CE NR. 231-096-4

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**  
**Конкретные указания по оказанию первой помощи.**  
**ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ:** Выпейте 1 или 2 стакана воды. Вызовите врача. Если возможно, после этого пейте молоко.

**ПОЛИАКРИЛАТ НАТРИЯ**  
CAS NR. 9003-04-7

**КУКУРУЗНЫЙ КРАХМАЛ**  
CAS NR. 9005-25-8 / CE NR. 232-679-6

**ХЛОРИД НАТРИЯ**  
CAS NR. 7647-14-5 / CE NR. 231-598-3



#### ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ:

- При попадании в глаза: промойте глаза большим количеством воды, при необходимости держа глаза открытыми. Немедленно обратитесь к врачу.
- При проглатывании: Промойте рот водой, выпейте немного свежей воды. Не вызывайте рвоту. Немедленно обратитесь к врачу.
- При вдыхании: вывести человека на свежий воздух.
- При попадании на кожу или ожога: Промойте пораженный участок большим количеством воды в течение не менее 10 минут.
- В случае сомнений немедленно обратитесь к врачу. Возьмите химикат и его контейнер с собой.
- В случае травмы всегда обращайтесь к врачу.

#### ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ:

- Прочтите эти инструкции перед использованием, следуйте им и сохраните их для ознакомления.
- Держите маленьких детей, животных и тех, кто не носит защитные очки, подальше от экспериментальной зоны.
- Всегда надевайте защитные очки.
- Храните этот экспериментальный набор в недоступном для детей возрасте до 8 лет месте.
- Очищите все оборудование после использования.
- Убедитесь, что все контейнеры полностью закрыты и правильно хранятся после использования.
- Убедитесь, что все пустые контейнеры утилизированы надлежащим образом.
- Убедитесь, что все пустые контейнеры и / или повторно не закрывающиеся упаковки утилизированы надлежащим образом.
- Мойте руки после проведения экспериментов.
- Не используйте оборудование, которое не входит в комплект поставки или не рекомендовано в инструкции по эксплуатации.
- Не ешьте и не пейте в экспериментальной зоне.
- Не допускайте попадания химических веществ в глаза или рот.
- Не заменяйте продукты в оригинальной упаковке. Немедленно утилизируйте.
- Не наносите на тело никаких веществ или растворов.
- Не выращивайте кристаллы там, где обращаются с едой или напитками, или в спальнях.
- Соблюдайте осторожность при обращении с горячей водой и горячими растворами.
- Убедитесь, что во время выращивания кристалла контейнер с жидкостью находится в недоступном для детей возрасте до 8 лет месте.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ НАБЛЮДАЮЩИХ ВЗРОСЛЫХ:** Прочтите и следуйте этим инструкциям, правилам безопасности и информации о первой помощи, и сохраните их для справки. Неправильное использование химических веществ может привести к травмам и ущербу для здоровья. Проводите только те эксперименты, которые перечислены в инструкции. Этот экспериментальный набор предназначен только для детей старше 8 лет. Поскольку способности детей очень сильно различаются даже в пределах возрастных групп, наблюдающие взрослые должны проявлять осознанность в отношении того, какие эксперименты подходят и безопасны для них. Инструкции должны позволять руководителям оценивать любой эксперимент, чтобы установить его пригодность для конкретного ребенка. Наблюдающий взрослый должен соблюдать предупреждения и информацию по технике безопасности с ребенком или детьми перед началом экспериментов. Особое внимание следует уделять безопасному обращению с кислотами, щелочами и легко воспламеняющимися жидкостями. В зоне, прилегающей к эксперименту, не должно быть никаких препятствий и мест для хранения продуктов. Он должен быть хорошо освещен и проветриваться, а также находиться рядом с водопроводом. Должен быть предусмотрен прочный стол с устойчивой столешницей. Вещества в не закрывающейся упаковке должны быть израсходованы (полностью) в течение одного эксперимента, т.е. после вскрытия упаковки.



**УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ:** В случае, если вы хотите утилизировать химикаты, вы должны соблюдать национальные или местные правила утилизации и ни в коем случае не выбрасывать химикаты в канализацию и мусор. Для получения более подробной информации о правильных методах утилизации обратитесь в компетентный орган. Для утилизации отходов используйте специальные контейнеры в пунктах сбора.



УХ ТЫ!  
ЭКСПЕРИМЕНТЫ  
СУМАСШЕДШЕГО УЧЁНОГО  
И ПРАВДА КРУТЫЕ!



**Информационный лист и руководство пользователя по хранению защитных очков:** В упаковке при температуре 5-40 °С. Следите за тем, чтобы очки не соприкасались с растворителями. • **Принадлежности:** недоступны • **Техническое обслуживание:** Регулярно проверяйте, нет ли на линзах царапин, загрязнений или поломок. Если это так, замените очки новой парой. • **Замена деталей:** Нет • **Регулировка размера:** Эти очки предназначены для маленьких голов. • **Чистка:** Протрите тёплой водой с мылом для мытья посуды. Очки можно дезинфицировать мягкими дезинфицирующими растворами. • **Использование:** Эти очки также предназначены для обеспечения защиты от низкоэнергетических (F) воздействий. Их не следует использовать для целей и с инструментами, не указанными в руководстве пользователя, входящем в комплект. Их следует использовать только в течение времени, необходимого для завершения экспериментов. Максимальный срок службы очков составляет 2 года.

**Маркировка:** • LISCIANIGIOCHI → Производитель • EN 166 → Номер эталонного стандарта • CE → Маркировка соответствия • 1 → Оптический класс • F → Механическая стойкость (воздействие низкой энергии) • 3 → Область применения (жидкости) • 4 → Область применения (крупные частицы пыли).

**Внимание!** Этот продукт содержит красители. Красители может быть нелегко удалить с кожи или ткани. Защищайте одежду и рабочие поверхности во время использования этого набора. Наденьте перчатки. Если красители попадут на вашу одежду, немедленно промойте её в холодной воде. Не трите пятно, иначе краситель глубже впитается в ткань. Выймите кожу водой с мылом.



## ПОСЛЕДНЕЕ БЕЗУМИЕ ЧИЛЛО

Привет, ребята! Сегодня я в особом восторге, потому что собираюсь отправить вас в самое сумасшедшее приключение в мире.

Да, вы правы, приключения в академии CRAZY SCIENCE всегда необычны, но вы не найдете более безумного приключения, чем это, потому что я познакомлю вас с настоящим сумасшедшим учёным, не меньше!

ЧТО Я СЛЫШУ ОТ ВАС? НЕТ-НЕТ, ПРАВДА: Я ПОЛЬЩЁН, НО НА САМОМ ДЕЛЕ Я ГОВОРЮ НЕ О СЕБЕ! ЭТО УЖЕ НЕ ПЕРВЫЙ СЛУЧАЙ, КОГДА КТО-ТО ОБВИНЯЕТ МЕНЯ В ТОМ, ЧТО У МЕНЯ НЕ ВСЁ В ПОРЯДКЕ С ГОЛОВОЙ. И, ПОВЕРЬТЕ МНЕ, ЭТО ОГРОМНЫЙ КОМПЛИМЕНТ. НЕ Зря Я ПОЛУЧИЛ ДИПЛОМ С ОТЛИЧИЕМ ПЕРВОГО КЛАССА ПО ЧУДАКОЛОГИИ И **ПРОДВИНУТЫМ ДУРАЦКИМ ЭКСПЕРИМЕНТАМ**. НО ПО СРАВНЕНИЮ С ЧЕЛОВЕКОМ, С КОТОРЫМ МЫ СОБИРАЕМСЯ ВСТРЕТИТЬСЯ, Я НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ ПРОСТОЙ УЧЕНИК.



ТЫ  
ГОВОРИШЬ  
ОБО МНЕ?

А О КОМ ЖЕ, ДОК? МЫ  
ЗДЕСЬ, ЧТОБЫ ВСТРЕТИТЬСЯ С  
СУМАСШЕДШИМ УЧЕНЫМ, И Я НЕ ВИЖУ  
ЗДЕСЬ НИКОГО ДРУГОГО, КТО  
ПОДХОДИТ ПОД ЭТО ОПИСАНИЕ!

ЧИЛЛО, МОЙ  
СТАРЫЙ ДРУГ, ТЫ  
ВСЕГДА ТАК ШЕДР НА  
КОМПЛИМЕНТЫ!



## СТАРЫЙ ЗАБЫТЫЙ ПОМОЩНИК!

Сумасшедший учёный всегда ищет новых помощников, с тех пор как его старый ушёл... так сказать... на пенсию пораньше! Док не уделил ему особого внимания, и он превратился в мешок с костями !

ВЫ ХОТИТЕ  
СКАЗАТЬ, ЧТО Я ПЛОХО  
ОБРАЩАЮСЬ СО СВОИМИ  
ПОМОЩНИКАМИ?



С КЕМ, СО  
МНОЙ?

РЕБЯТА, У МЕНЯ СЕГОДНЯ  
СТРАННОЕ ЧУВСТВО ВО ВСЕМ ТЕЛЕ.  
КТО МОЖЕТ ПОМОЧЬ МНЕ СОБРАТЬ  
СЕБЯ В КУЧУ?

Чтобы собрать скелет, соедините семнадцать частей вместе, следуя этим инструкциям.

1. Вставьте шейные позвонки (шею) в череп.
2. Прикрепите шею к позвоночнику и вставьте её между двумя половинками грудной клетки. Наконец, присоедините тазовую кость, убедившись, что вы правильно вставили все суставы.
3. Соберите кости ног и кости рук и прикрепите их к остальной части тела.

### СОВЕТ:

На верхней части черепа вы найдете пластиковую петлю. Вы можете подвесить скелет к опоре, продев нитку в петлю и завязав узел.

Взрывы - это хлеб насущный для нашего безумного учёного. Те, кто хорошо его знает, как и я, привыкли к грохоту и искрам, которые постоянно вылетают из его лаборатории, но, вас, наверное, всё это удивит. Давайте посмотрим, о чём идет речь.



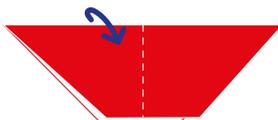
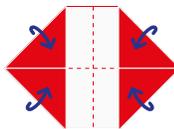
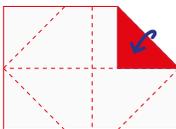
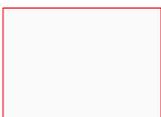
## ЗВУКОВОЙ УДАР

### ЧТО ВАМ НУЖНО:

- Складной лист-хлопушка

### ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:

- Сложите лист, следуя приведённым ниже инструкциям.



Возьмите лист, как показано на рисунке, и с силой бросьте его на пол: вы услышите хлопок!



Этот эксперимент будет простым для вас, потому что ваш взрослый помощник сделает всю "грязную" работу. Вам просто нужно дождаться взрывного результата!

## ПЫЛАЮЩИЕ ИСКРЫ

### ЧТО ВАМ НУЖНО:

- Железный порошок
- Перчатки и защитные очки



### НАЙДИТЕ ДОМА:

- Домашняя свеча
- Спички (ими могут пользоваться только взрослые)

### ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:

- Попросите своего взрослого помощника зажечь свечу. А пока наденьте защитные очки.
- Теперь попросите его надеть перчатки и осторожно посыпать пламя железным порошком: приготовьтесь к искрам!

## ЕЩЕ БОЛЬШЕ ИСКР!

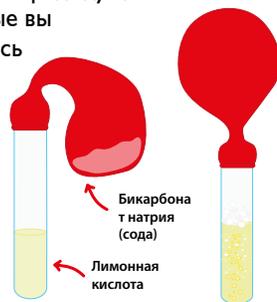
Время отдыха закончилось. И для следующего эксперимента вам тоже придется что-то сделать. **НАЙДИТЕ ДОМА** лист алюминиевой фольги и разорвите его на мелкие кусочки, из которых сверните крошечные шарики. Зачем? Вы скоро все узнаете!

**ПОПРОСИТЕ СВОЕГО ПОМОЩНИКА** повторить предыдущий эксперимент, используя алюминиевые шарики, которые вы подготовили, вместо железного порошка. Постарайтесь создать еще больше великолепных искр!

### НЕВИДИМЫЙ ВЗРЫВ

#### ЧТО ВАМ НУЖНО:

- Пробирка • Стакан • Воздушный шар
- Лимонная кислота • Бикарбонат натрия (сода)
- Шприц



**ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:** • Наполните половину пробирки водой • Растворите чайную ложку лимонной кислоты в воде • Насыпьте в шар две чайные ложки соды • Наденьте шар на верхнюю часть пробирки и, придерживая его пальцами, поднимите его так, чтобы сода попала в пробирку • Наблюдайте, как воздушный шар надувается "сам по себе" благодаря таинственному взрыву в пробирке!

### РУЧНАЯ ГРАНАТА

#### ЧТО ВАМ НУЖНО:

- Бикарбонат натрия (сода)
- Одноразовые перчатки

#### НАЙДИТЕ ДОМА:

- Туалетная бумага
- Уксус



#### WHAT YOU HAVE TO DO:

• Приготовьте газированную "конфету", завернув соду в кусок туалетной бумаги.  
• Наполните половину одноразовой перчатки уксусом. • Поместите "конфету" в перчатку (сверху) так, чтобы она не касалась уксуса. • Завяжите верхнюю часть перчатки, стараясь не уронить конфету в уксус. • Выйдите на улицу и бросьте перчатку на землю - испытайте в действии ручную гранату!

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы используете перчатки из комплекта, возможно, вам придется заменить их, чтобы повторить предыдущие эксперименты.

ЭТИ  
ВЗРЫВЫ ВЫХОДЯТ  
ИЗ-ПОД КОНТРОЛЯ!

**BOOM**



Вы, вероятно, спрашиваете себя, какая странная сила была высвобождена в последних двух экспериментах. В обоих случаях мы видели последствия **химической реакции**, богатой пузырьками, способными надувать воздушные шары и даже перчатки! Что содержали эти пузырьки?

Конечно, это был **углекислый** газ, который является типичным продуктом, образующимся в результате реакции между кислотой (например, уксусом или лимонной кислотой) и карбонатом, таким как бикарбонат натрия.

### ВЗРЫВООПАСНАЯ ПРИРОДА!

Наш сумасшедший учёный настолько безумен, что ему взбрело в голову воспроизвести стихийное бедствие: неожиданный неумолимый взрыв, похожий на извержение вулкана! Спасайтесь, кто может!

Однако тем, кто останется, придётся надеть защитные очки, чтобы наилучшим образом встретить то, что их ждёт!



#### ИЗВЕРЖЕНИЕ ВУЛКАНА

##### ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:

Достаньте все химические компоненты и модель вулкана и поместите их в два прилагаемых стакана. В один стакан высыпьте лимонную кислоту, а в другой – бикарбонат натрия. Добавьте красный краситель в один из стаканов. Используйте столько красителя, чтобы порошок в контейнере стал красным. Убедитесь, что модель вулкана сухая. Высыпьте одинаковое количество обоих реагентов в вулкан (1) и смешайте их вместе, используя прилагаемую лопатку (2). Наполните шприц водой (3). Наденьте защитные очки и постепенно вылейте воду в кратер вулкана (4). Не прикасайтесь непосредственно к кратеру и не держите руки над ним. Образующиеся пузырьки начнут стекать через край кратера, как лава при настоящем извержении (5).



# ЧИЛЛО СОВЕТУЕТ



ПО ОКОНЧАНИИ ЭКСПЕРИМЕНТА  
НУЖНО ОЧИСТИТЬ МОДЕЛЬ. ПОСЛЕ ТОГО, КАК У  
ВАС ЗАКОНЧАТСЯ РЕАКТИВЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ В  
КОМПЛЕКТЕ, ВЫ МОЖЕТЕ ПОВТОРИТЬ ЭКСПЕРИМЕНТ ИСПОЛЬЗУЯ  
ОБЫЧНУЮ ПИЩЕВУЮ СОДУ. ВМЕСТО РАСТВОРА ЛИМОННОЙ  
КИСЛОТЫ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ УКСУС ИЛИ ЛИМОННЫЙ СОК.

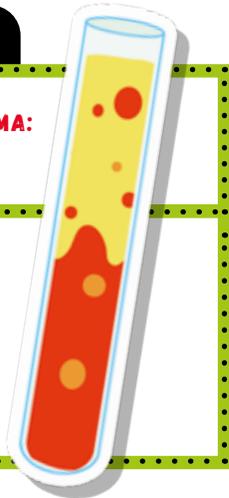
И после этого впечатляющего взрыва кто-нибудь задаётся вопросом, что происходит внутри вулкана, прежде чем неотвратимо произойдет извержение? Мы – да! (а они называют нас сумасшедшими, но на самом деле мы – гении!)

## КИПАЩАЯ ЛАВА... В ПРОБИРКЕ

**ЧТО ВАМ НУЖНО:** · Пробирка  
· Бикарбонат натрия (сода) · Красный  
краситель · Стакан · Мерная ложка  
· Шприц

**НАЙДИТЕ ДОМА:**  
· Масло и уксус

**ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:** · Налейте уксус, а затем масло в пробирку в соответствии с пропорциями, показанными на рисунке. · Добавьте краситель и немного встряхните – уксус станет красным. · Добавьте ложку бикарбоната натрия и наблюдайте, как лава кипит и пузырится в этом причудливом вулкане в пробирке! ПРИМЕЧАНИЕ: Сохраните цветной раствор для следующего эксперимента.



Если спецэффекты этого эксперимента были слишком “взрывными”, и вы хотите увидеть это в замедленном режиме – продолжим.

## СОЛЕНАЯ ЛАВА

**ЧТО ВАМ НУЖНО:** · Пробирка  
· Цветной раствор из предыдущего  
эксперимента · Шприц

**НАЙДИТЕ ДОМА:**  
· Масло  
· Соль

**ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:** · Наполните пробирку водой на две трети. · Долейте в нее масло (не до краев). · Используйте мерную ложку, чтобы добавить соль в пробирку. · Наблюдайте за эффектом движения вверх и вниз в замедленном действии.



Мои дорогие друзья, если среди вас есть брезгливые и привередливые, у вас ещё есть время уйти, потому что сейчас мы будем пачкать руки! Лаборатория безумного учёного полна отвратительно выглядящих склизких смесей. И все же мне доставляет огромное удовольствие мять их в руках, сжимать и растягивать.

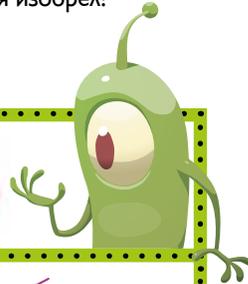


Вы думаете, я провожу с ним слишком много времени? Что ж, за все эти годы мне, конечно, удалось украсть у него несколько рецептов, воспользовавшись его рассеянным характером ... и действием дурманящего зелья, которое я изобрел!

## ТЯГУЧИЙ СЛАЙМ

### ЧТО ВАМ НУЖНО:

- Порошок для слайма
- Красители
- Мерный стаканчик
- Миска
- Лопатка



**ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:** • Отмерьте мерным стаканом 20 мл воды и налейте её в миску. • Покрасьте с помощью красителя по вашему выбору. • Добавьте чайную ложку порошка слайма. • Перемешивайте лопаточкой, пока не получите эластичную консистенцию.



## РЫХЛЫЙ СКОЛЬЗКИЙ СЛАЙМ

**ЧТО ВАМ НУЖНО:** • Миска  
• Краситель  
• Порошок для слайма  
• Лопаточка

**НАЙДИТЕ ДОМА:**  
• Клей ПВА



### ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:

- Положите в миску две ложки клея.
- Покрасьте его, используя краситель по вашему выбору.
- Добавьте чайную ложку порошка слайма
- Перемешайте, пока не получится густая похожая на тесто смесь.



## ОБМАНЧИВЫЙ ИЗМЕНЯЮЩИЙ ФОРМУ СЛАЙМ

**ЧТО ВАМ НУЖНО:** • Порошок для слайма • Кукурузный крахмал  
• Краситель • Миска • Лопатка

### НАЙДИТЕ ДОМА:

• Шампунь

**ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:** • Насыпьте в миску 3 чайные ложки кукурузного крахмала. • Добавьте несколько крупинок красителя. • Добавьте чайную ложку порошка слайма. • Влейте шампунь (по несколько капель за раз) и перемешайте, пока полученная смесь не станет тестообразной. • Посыпьте руки кукурузным крахмалом и месите смесь руками, пока не получится однородная масса.



## ЧИЛЛО СОВЕТУЕТ

**ВЫ МОЖЕТЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭТОТ РЕЦЕПТ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДРУГОГО ВИДА СЛАЙМА, ИЗМЕНИВ НУЖНЫЙ ВАМ ИНГРЕДИЕНТ. ВМЕСТО ШАМПУНЯ ВЫ МОЖЕТЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КРЕМ ДЛЯ БРИТЬЯ, ГЕЛЬ ДЛЯ ДУША ИЛИ КОНДИЦИОНЕР ДЛЯ ВОЛОС.**

СЕКРЕТ ОТ

**CRAZY SCIENCE**  
... and Fun!



Слайм - странное вещество: он может течь как жидкость, но не является жидкостью, он слизистый, скользкий, он растягивается и удлиняется, иногда его можно лепить, как пластилин, в других случаях она просто ведет себя как хочет. Это настолько необычно, что если бы мы попытались точно объяснить, что это такое, ответ неизбежно был бы: это слайм, вот и все! И все же объяснение кроется в его странной **вязкости**. Это то, что учёные (даже сумасшедшие) называют сопротивлением текучей среды. Чем больше вязкость, тем сильнее жидкость будет сопротивляться течению. В некоторых жидкостях вязкость не всегда одинакова, поскольку различные условия могут повлиять и изменить её. Есть жидкости, которые текут лучше при взбалтывании, другие, которые полностью меняют поведение при сильном воздействии (ударе). Это странные жидкости, и у них еще более странное название - **неньютоновские** жидкости. Слайм относится к этой категории ... и, как мы выясним, он не единственный!

# ОПАСНЫЕ ЗЫБУЧИЕ ПЕСКИ

Вот неньютоновская жидкость, довольно неприятная: она обманчива своим плотным видом, но может и превратиться в жидкость, как только кто-то наступит на неё. Мы говорим о зыбучем песке - смеси воды и песка или глинистой земли, которая при воздействии внешней силы начинает разжижаться.. Вес человека или какого-либо предмета — прекрасный пример внешней силы!



НУ ГДЕ ЖЕ  
ЭТОТ СУМАСШЕДШИЙ  
УЧЁНЫЙ?



ПОМОГИТЕ!!

В нашей сумасшедшей лаборатории мы можем воссоздать этот смертоносный эффект. Каким образом? Нуаля!

## ЧТО ВАМ НУЖНО:

- Миска
- Мерный стаканчик
- Кукурузный крахмал
- Краситель
- Лопаточка
- Лоток

## НАЙДИТЕ ДОМА:

- Чайная ложка



- ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:**
- Насыпьте в миску 10 ложек кукурузного крахмала.
  - С помощью мерного стакана добавьте в миску 80 мл водопроводной воды.
  - Покрасьте воду, используя красный и жёлтый красители, чтобы придать ей землистый оттенок.
  - Перемешайте лопаточкой, и вы обнаружите, что...
    - Если вы будете энергично перемешивать, будет очень сложно: жидкость будет сопротивляться усилию!
    - Если вы будете перемешивать медленно, будет намного проще: жидкость будет вести себя как обычная жидкость
  - Налейте жидкость в лоток (если этого будет мало, сделайте еще немного) и проведите "силовой" тест - попробуйте кулаком пробить до дна лотка, а затем вытяните кулак прямо наружу (держите руку сжатой, как при ударе). Что вы замечаете?

**Смотрите... нет, почувствуйте!** Жидкость превратилась в своего рода барьер, настолько сильный, что будет пытаться "заманить" вашу руку внутрь. И все же, как только вы поднимете кулак вверх, вы увидите, как она стекает. Удивительно, не правда ли? То же самое произойдет и с мелкими предметами: брошенные с силой, они будут "отскакивать" от поверхности, но, если их аккуратно положить на поверхность, они утонут, как если бы находились на зыбучих песках.

# СУМАСШЕДШИЙ СНЕГ!

Что может быть лучше Нового года? Новый год с БОЛЬШИМ-БОЛЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ снега, конечно же! А что, если снега не будет? И даже на Новый год? Никаких проблем! У нас есть маленькая хитрость, которая позволит делать снег круглый год!

## ЧТО ВАМ НУЖНО:

- Прозрачный стакан (найдите дома)
- Мерный стаканчик
- Полиакрилат натрия



## ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:

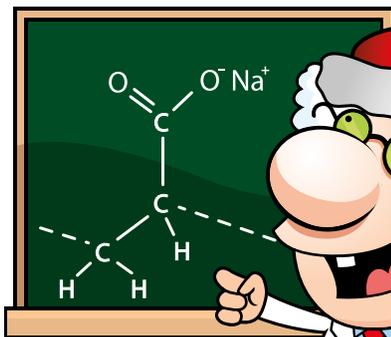
- Покройте дно прозрачного стакана полиакрилатом натрия.
- Наполните мерный стаканчик водой примерно наполовину, а затем вылейте воду на полиакрилат натрия
- Ждите... снега!

СЕКРЕТ ОТ

**CRAZY SCIENCE**  
... and Fenny



Неожиданный результат, вам не кажется? На самом деле всё это вполне предсказуемо для тех, кто знает свойства полиакрилата натрия. Это вещество, которое выглядит похожим на сахар, но при намокании становится абсорбирующим и способно “пить” количество жидкости, в сотни раз превышающее его массу. Таким образом, он превращается в своего рода слоистый хлопьевидный гель, который выглядит как снег! Поэтому неудивительно, что он применяется для создания искусственного снега на горнолыжных склонах, но чаще всего его используют для наполнения одноразовых подузников, так что он может впитывать большое количество... сами знаете, чего!



ВСЁ ЯСНО?

ДА, ЕЩЁ КАК!



Итак, после мягкого снега, теперь изучим твёрдые-твёрдые кристаллы, которые мы собираемся вырастить в последних из наших экспериментов в лаборатории. Готовы ли вы к последнему этапу нашего сумасшедшего путешествия? Поторопитесь, пока одержимый учёный не запер нас здесь!



**ВНИМАНИЕ:** для этих экспериментов вам понадобится помощь взрослого.

**ВЫРАЩИВАЙТЕ МЕГАКРИСТАЛЛЫ**

- ЧТО ВАМ НУЖНО:**
- Миска
  - Тиосульфат натрия
  - Лопаточка

- НАЙДИТЕ ДОМА:**
- Dessertная ложка
  - Термостойкая ёмкость (например, банка от варенья)

**ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:**

- Положите в банку одну ложку (без горки) кристаллов тиосульфата натрия: посмотрите, какие они маленькие... пока что!
- С помощью взрослого **РАСТОПИТЕ** их следующим способом:

**НА ВОДЯНОЙ БАНЕ**

С помощью взрослого разогрейте кастрюлю с небольшим количеством воды (см. иллюстрацию) и, прежде чем она закипит, выключите нагрев. Поставьте ёмкость с кристаллами в кастрюлю и подождите, пока они полностью не растают, время от времени помешивая.

**ЧИЛЛО СОВЕТУЕТ**



**НЕ ОСТАНАВЛИВАЙТЕСЬ НА ПЕРВЫХ ПОЯВИВШИХСЯ КРИСТАЛЛАХ. ВСЕГО ЧЕРЕЗ НЕСКОЛЬКО МИНУТ ВЫ УВИДИТЕ, КАК ОНИ СТАНУТ ЕЩЁ БОЛЬШЕ: ПРОЯВИВ НЕМНОГО ТЕРПЕНИЯ, ВЫ СМОЖЕТЕ УВИДЕТЬ, КАК ОНИ ПРЕВРАТЯТСЯ В НАСТОЯЩИЕ КРИСТАЛЛЫ РАЗМЕРОМ С КАМЕНЬ!**



# ЦВЕТНЫЕ СУПЕРКРИСТАЛЛЫ

Поскольку для вас уже не секрет, как выращивать огромные кристаллы, давайте добавим нотку цвета и сделаем ваши кристаллы еще более невероятными. Но как? Сказано - сделано!

## ЧТО ВАМ НУЖНО:

- Те же материалы, которые вы использовали для предыдущего эксперимента
- Жидкий краситель по вашему выбору

**ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:** • Следуйте инструкциям для предыдущего эксперимента с одним отличием: когда вещество полностью расплавится, добавьте немного жидкого красителя и хорошо перемешайте, пока оно не станет равномерно окрашенным. • С этого момента продолжайте, как в предыдущем эксперименте. Кристаллы, которые вы увидите, будут не только гигантскими, но и по-настоящему яркими! Попробуйте множество разных цветов, вы даже можете попробовать смешивать их вместе, экспериментируйте со всеми возможными вариантами!

СЕКРЕТ ОТ

**CRAZY  
SCIENCE**  
...and Funny



## Кристаллография

— это наука, которая, действительно очень увлекательна. Она изучает все типы кристаллов и кристаллических веществ, конкретно объясняет, как образуются кристаллы и как они растут, иногда превращаясь в настоящие произведения искусства! Возможно, вы задавались вопросом, что в этом удивительном эксперименте “убедило” расплавленные кристаллы снова появиться из жидкости, больше и тверже, чем раньше. После расплавления кристаллы как будто “потеряли память”, забыв, как вернуться в твердое состояние. Чтобы помочь им вернуть её обратно, достаточно было просто добавить в жидкость ещё один или два кристалла: сразу же происходит процесс перекристаллизации, в результате которого сначала образуется корочка, а затем быстро появляются новые (и более крупные) кристаллы.

ШЕДЕВРЫ? ИХ  
МНОГО В МОЕЙ  
ЛАБОРАТОРИИ!



Вам интересно узнать, как образуются кристаллы на камнях? В наборе вы найдёте несколько камней, которые только и ждут, чтобы их покрыли специальным сверкающим слоем!

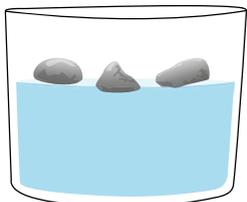
## ВЫРАЩИВАЙТЕ МЕГАКРИСТАЛЛЫ

### ЧТО ВАМ НУЖНО:

- Те же материалы, которые вы использовали для предыдущего эксперимента
- Камешки

### ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ:

- Следуйте инструкциям из предыдущего эксперимента с одним уникальным изменением: когда вещество полностью расплавится и остынет, перелейте его в миску и добавьте камешки. • С этого момента действуйте, как описано ранее: кристаллы начнут образовываться даже на камнях, заставляя их сверкать!



Когда вы будете довольны результатом, вытащите камни из раствора и дайте высохнуть при комнатной температуре. Очень скоро их можно будет показать друзьям!



НА ЭТОМ НАШЕ СУМАСШЕДШЕЕ ПУТЕШЕСТВИЕ ЗАКОНЧИЛОСЬ. НАДЕЕМСЯ, ЧТО ВАШИ ЭКСПЕРИМЕНТЫ БЫЛИ ПО-НАСТОЯЩЕМУ УДИВИТЕЛЬНЫМИ!

## ДО СЛЕДУЮЩИХ ПРИКЛЮЧЕНИЙ!

# ДОКТОР БАЧИЛЛУС КЛАУЗИ ИЛИ ПРОСТО ЧИЛЛО

Наш Бачиллус Клаузи, для друзей просто Чилло, к счастью, является полезной бактерией (полезной для нашего здравомыслия!) Но о нём мы всё ещё почти ничего не знаем! Например, откуда он. Но мы знаем, что он очень-очень маленький, но бесстрашный авантюрист, настоящий умник и блестящий учёный! Чилло – основатель очень престижной школы, всемирно известной, потому что в её классах поровну веселья и знаний. Речь идёт о Crazy Science, “Сумасшедшая Наука” - название, которое говорит всё об учебной программе! Здесь изучаются прежде всего самые странные, самые любопытные, самые забавные и конечно, самые сумасшедшие науки!

**CRAZY  
SCIENCE**  
...and Funny



ERC



Apr. R77502  
©Liscianigiochi S.p.A.,  
Via Ruscitti 16, Zona Industriale  
S. Atto, 64100 Teramo, ITALY