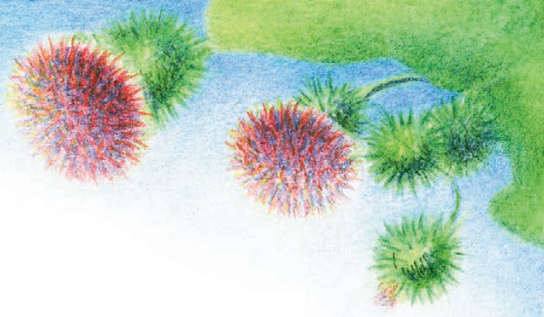


ХИМИЯ

эксперименты
и опыты
с превращением
веществ

Аванта





ХИМИЯ

эксперименты
→ и опыты →
с превращением
↓ веществ



УДК 087.5:551.5

ББК 26.23

К65

Серия «Почемучкины опыты и эксперименты»

Научно-популярное издание
Для младшего школьного возраста

Константиновский Майлен Аронович
ХИМИЯ

Художник Ольга Левенок

Дизайн обложки, вёрстка, технические рисунки Екатерины Гордеевой
Опыты составлены П. Кострикиным

Редактор П.П. Кострикин. Художественный редактор Е.А. Гордеева
Технический редактор Е. П. Кудиярова. Корректор А.А. Мещерякова.

Фотоматериалы предоставлены фотобанком Shutterstock

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2; 953000 — книги, брошюры

Подписано в печать 05.04.2017

Формат 70х90/16. Бумага офсетная. Печать офсетная
Гарнитура Pragmatica. Усл. печ. л. 3,51. Тираж экз. Заказ №

ООО «Издательство АСТ»

129085 г. Москва, Звездный бульвар, д. 21, строение 3, комната 5
Наш электронный адрес: malys@ast.ru

Home page: www.ast.ru

Мы в социальных сетях. Присоединяйтесь!

https://vk.com/AST_planetadetsva
https://www.instagram.com/AST_planetadetsva
<https://www.facebook.com/ASTplanetadetsva>

“Баспа Аста” деген ООО

129085 г. Мәскеу, жұлдызды бульвар, д. 21, 3 құрылым, 5 бөлме
Биздің электрондық мекенжайымыз: www.ast.ru

E-mail: malys@ast.ru

Қазақстан Республикасында дистрибьютор және онім бойынша арыз-талаптарды
қабылдаушының өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3-ақ, литер Б, офис 1.
Тел.: 8(727) 2 51 59 89,90,91,92, факс: 8(727) 251 58 12 вн. 107; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz

Онімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.”

Өндірген мемлекет: Ресей
Сертификация қарастырылған

Константиновский, Майлен Аронович

К65 Химия / М. Константиновский. – Москва: Издательство АСТ, 2017. – 46, [2] с. :
ил. – (Почемучкины опыты и эксперименты)

ISBN 978-5-17-104262-2

В книге М. Константиновского «Химия» ты найдешь несколько любопытных рассказов о природе света, а также 19 физических экспериментов со светом, цветом, звуком и водой. Все эксперименты разработаны с использованием предметов, которые легко найти в каждом доме. Эти увлекательные занятия помогут понять не только некоторые физические явления, но и разовьют воображение, творческое и логическое мышление, познавательную активность.

Для младшего школьного возраста.



УДК 087.5:551.5
ББК 26.23

© Константиновский М.А., насл., текст, 2017
© Левенок О.О., илл., 2017
© ООО «Издательство АСТ», 2017



Уважаемый читатель!

Если спросить тебя, из чего состоит всё на свете — вода, земля, воздух, дома, все вещи, машины, растения и животные, наконец, мы сами, — что ты ответишь? Я думаю, ты скажешь: «Всё на свете состоит из крошечных-прекрошечных частичек — атомов». И ты, конечно, будешь прав... но лишь отчасти. Сейчас ты поймёшь, что я хочу этим сказать.

Представь, что ты задал мне похожий вопрос: «Из чего состоит текст этой книжки?» А я отвечу: «Из букв!» И тоже буду прав, но тоже лишь отчасти. Ты, ясное дело, сразу же дополнишь мой ответ: «Текст книжки состоит из слов, а уже слова — из букв!»

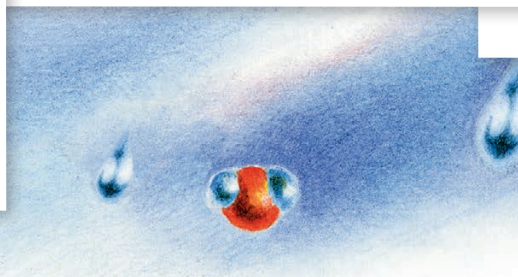
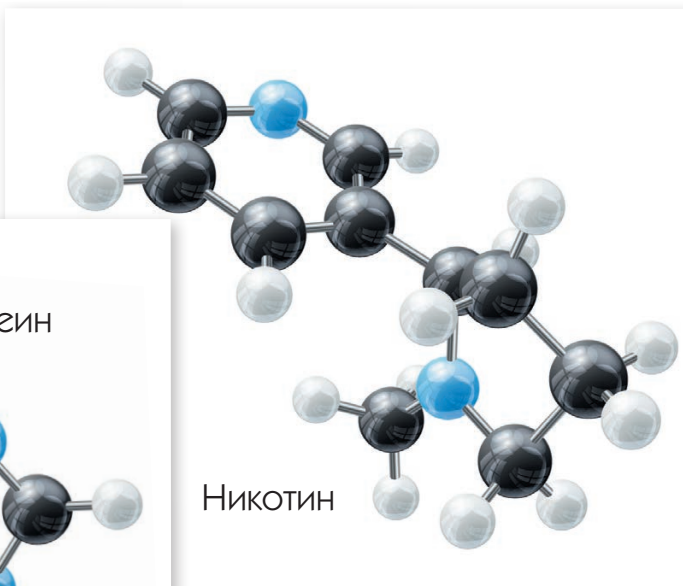




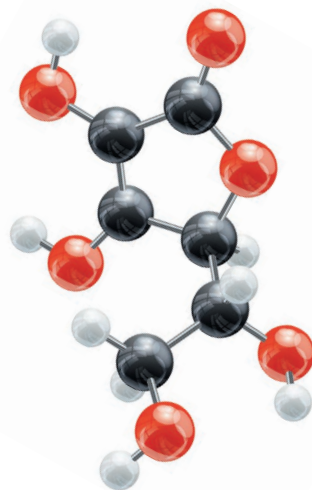
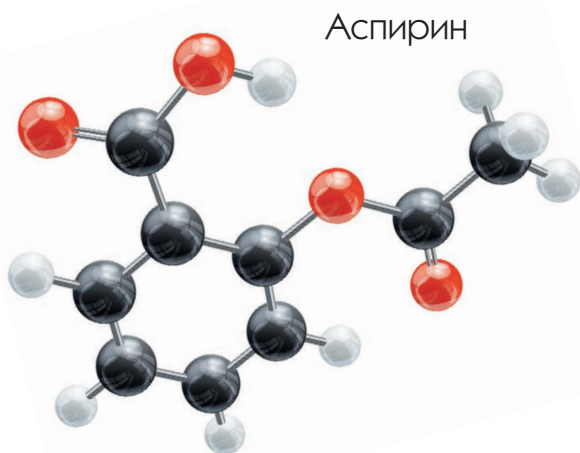
В самом деле, если бы буквы не умели соединяться в слова, нельзя было бы написать даже самую простенькую книжку. Ведь букв в нашем алфавите всего тридцать три — много ли тут расскажешь? Зато слов, которые составлены из этих же самых тридцати трёх букв, — тысячи, а сколько рассказано этими словами разных историй, сколько написано книг, учебников, песен, школьных сочинений, записок родителям с приглашением в школу, просто писем — невозможно перечислить!



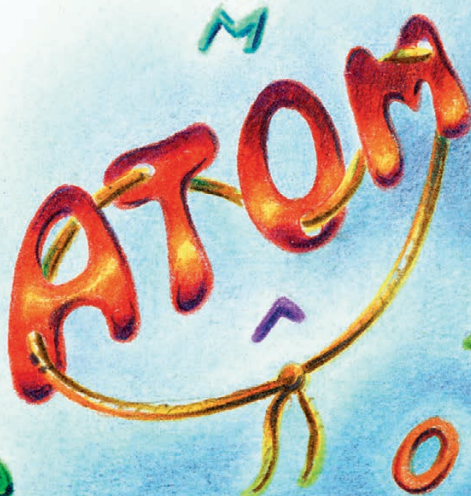
Атомов «разного сорта» больше, чем букв в алфавите, но всё равно не так уж много: сейчас, когда я пишу эти строки, в «атомном алфавите» насчитывается **сто семнадцать** различных атомов, причём не все они встречаются в природе — некоторые получены физиками искусственно. Значит, если бы атомы не умели соединяться между собой в различных сочетаниях, то в мире была бы всего лишь сотня разных веществ. Это был бы ужасно бедный, скучный и однообразный мир — вроде книжки, в которой на первой странице была бы одна лишь буква «А», на второй — буква «Б» и так далее...



Но ты отлично знаешь, что мир совсем не такой! Ты бы мог, не выходя из комнаты, насчитать вокруг себя тысячи различных веществ. А всего науке сейчас известно около двух миллионов веществ с разнообразнейшими свойствами, и с каждым днём число это увеличивается. Такое разнообразие возможно только потому, что атомы умеют соединяться между собой ничуть не хуже, чем буквы.



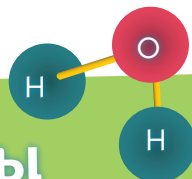
Витамин С



Съедобные молекулы

Опыт
№1

Сделай
из разноцветных
желейных конфет
модели
молекул.



Что делать?

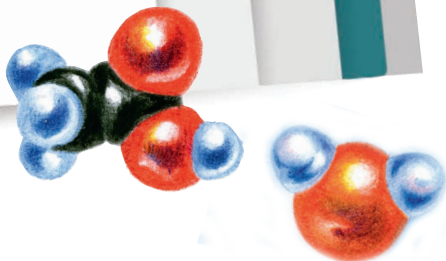
1. Подумай, какого цвета будет атом водорода (например, красный), кислорода (жёлтый), углерода (зелёный).

2. Теперь сделай молекулу воды (H₂O) — в ней два атома водорода



Из чего делать?

- Разноцветные желейные конфеты, также подойдут и слепленные из пластилина шарики
- Зубочистки





соединены с одним атомом кислорода. Для этого соедини две красные конфеты с одной жёлтой.

3. Сделай молекулу углекислого газа (CO_2) — в ней два атома кислорода соединены с одним атомом углерода.

4. Подумай, какое вещество ты ещё можешь сделать?



Знаешь ли ты?

Вода — самая важная жидкость на нашей планете. Попробуй не пить целый день — не выйдет! Углекислый газ — это тот газ, что мы выдыхаем. Этот же газ нужен для питания растений, которые перерабатывают его и выделяют кислород, так необходимый нам для дыхания. Существует огромное количество всяких атомов, поэтому тебе понадобится более 100 разноцветных конфет, чтобы сделать молекулы разнообразных веществ. Отличный повод попросить родителей купить побольше конфет!



Опыт
№2

Взрыв чернил

Что произойдёт,
если капнуть
чернилами
в стоячую воду?

Что делать?

1. Наполни банку водой и поставь в укромное место. Дай ей отстояться хотя бы день: необходимо, чтобы вода в банке успокоилась.

2. Затем, не трогая банку (это чтобы не вызвать новых колебаний и течений в воде), с высо-

Из чего делать?

- Трёхлитровая литровая банка
- Пипетка
- Чернила разных цветов (можно взять из стержня любой ручки)