

Алекс Коган

Гайд на школьную ХИМИЮ



Для учащихся и
проучившихся, но ничего
не понявших

Алекс Коган

Гайд на школьную химию. Для учащихся и проучившихся, но ничего не понявших.

<https://litres.ru/74346714>

SelfPub; 2026

Аннотация

Вспоминаете уроки химии с содроганием? Таблица Менделеева до сих пор кажется шифром для избранных, а расстановка коэффициентов в уравнениях вспоминается как страшный сон? Вы не одиноки.

В этой книге нет нудных параграфов, бездумной зубрежки валентностей и сухой академической тоски. Мы перевели язык молекул на нормальный, человеческий.

Из этой книги вы узнаете, почему мыло скользкое, почему лимон кислый, и научитесь читать «пугающие» составы на этикетках супермаркета без панических атак. А заодно выясните, как с помощью базовых знаний химии можно перезапустить цивилизацию с нуля, если однажды всё человечество внезапно окаменеет.

Надевайте невидимые защитные очки и доставайте воображаемые колбы. Пришло время узнать, как на самом деле работает этот мир!

Содержание

Введение	5
Глава 1. Таблица Менделеева: Не таблица, а многоквартирный дом	8
Глава 2. Химические связи: Санта-Барбара на микроуровне	11
Конец ознакомительного фрагмента.	13

Алекс Коган

Гайд на школьную химию. Для учащихся и проучившихся, но ничего не понявших.

Введение

Давайте начистоту. Если попросить случайного человека на улице вспомнить школьные уроки химии, скорее всего, перед его глазами пронесется флешбэк: суровый преподаватель у доски, лаборантская со специфическим запахом и длинная, абсолютно непонятная цепочка из букв и цифр, которую нужно было как-то «уравнять». Для большинства из нас химия так и осталась элитарной магией для отличников.

Но на самом деле химия — это не про зубрёжку валентностей и не про страх перед контрольной. Химия — это инструкция к тому, как собран наш мир.

По сути, это обычная кулинария, только на микроуровне. Представьте, что вся Вселенная — это гигантская кухня.

У нас есть кладовка с базовыми ингредиентами (это таблица Менделеева), строгие рецепты (законы химии) и процессы готовки (химические реакции). Из ограниченного набора продуктов природа умудряется «приготовить» вообще всё: от воды в вашем стакане до пластикового чехла смартфона и нейромедиаторов в вашем мозге, благодаря которым вы сейчас понимаете этот текст.

Когда вы жарите утреннюю яичницу (белки сворачиваются от температуры) — это химия. Когда закидываете шипучую таблетку аспирина в стакан — это химия. Когда оттираете въевшееся пятно от кетчупа пятновыводителем — это жестокая и беспощадная химия.

Этот гайд написан специально для тех, кто отсидел положенные часы за партой, но так ничего и не понял. Мы не будем готовить вас к олимпиадам, грузить сложными логарифмами или заставлять зубрить молярную массу наизусть. Наша цель — разобраться в логике.

Мы переведем химический язык на человеческий. Вы узнаете, почему атомы дружат, игнорируют или откровенно ненавидят друг друга. Поймете, как читать составы на этикетках сосисок без панических атак, почему ржавеет ваша машина и как работает мыло. Мы разберем химию на таких простых жизненных примерах, что вы удивитесь, почему вам не объяснили этого раньше.

Забудьте про скучные учебники. Надевайте невидимые защитные очки, доставайте воображаемые колбы — мы на-

чинаем разбираться, как на самом деле работает этот мир.

Глава 1. Таблица Менделеева: Не таблица, а многоквартирный дом

Большинство людей смотрит на таблицу Менделеева и видит пугающую цветную сетку из непонятных букв и цифр, от которой веет тоской. Но давайте сменим оптику. На самом деле это не таблица, а идеальный каталог недвижимости Вселенной. Это гигантский многоквартирный дом, где у каждого жильца есть своя прописка, свой характер и свои соседи со странностями.

Суть в двух словах

Всё вокруг нас (и вы сами) состоит из крошечных деталек — атомов. Таблица Менделеева — это просто прайс-лист всех существующих видов этих деталей. На данный момент их 118. Больше в природе пока не придумали.

Как это работает: анатомия жильцов

Чтобы понять, как элементы общаются друг с другом, нужно заглянуть внутрь самого атома. Представьте себе матрешку или очень суетливую солнечную систему:

Ядро (центр): Здесь сидят **протоны** (ребята с плюсом) и

нейтроны (ребята без заряда). Количество протонов — это паспорт атома. Если в ядре 1 протон — это водород. Если 79 — это золото. Добавьте или уберете протон — получите совершенно другое вещество.

Электроны (оболочка): Это гиперактивные крошечные частицы с минусом, которые носятся вокруг ядра по орбитам. Именно электроны на самых дальних орбитах отвечают за «социальную жизнь» атома: они уходят к другим, притягивают чужие или создают совместные предприятия. Вся химия — это, по сути, просто обмен электронами.

Как устроен сам дом

Таблица читается очень логично, если знать два главных правила:

Периоды (горизонтальные строки) — это этажи. Чем ниже живет элемент, тем он «толще». У него больше орбит, по которым кружатся электроны. На первом этаже ютятся крошечные водород и гелий. А где-то на седьмом — неповоротливые гиганты вроде урана.

Группы (вертикальные столбцы) — это подъезды. Соседи по подъезду — это буквально родственники. У них одинаковое количество электронов на внешней орбите, а значит, они ведут себя очень похоже. *Подъезд 1 (Щелочные металлы):* Литий, натрий, калий. Это истеричные тусовщики. У них есть один лишний электрон, который они мечтают

кому-нибудь отдать. Бросьте кусок натрия в воду, и он буквально взорвется от радости, отдавая этот электрон. *Подъезд 18 (Благородные газы)*: Гелий, неон, аргон. Местные снобы-интроверты. У них идеальное количество электронов, им никто не нужен, они ни с кем не вступают в реакции (ну, почти) и смотрят на остальных как на суету.

Где это в жизни

Когда вы покупаете «литий-ионный» аккумулятор для телефона, вы используете тот самый легкий металл из первого подъезда, который охотно отдает электроны, создавая электрический ток. А когда вы смотрите на светящиеся вывески ночного города, вы видите неон — газ-интроверт, который просто светится, если пропустить через него ток, но ни с чем не смешивается.

Мини-проверка

Если бы вам нужно было наполнить воздушный шарик газом, к кому из жильцов таблицы вы бы обратились: к истеричному водороду из первой группы или к благородному гелию из восемнадцатой, чтобы на вечеринке ничего случайно не взорвалось?

Глава 2. Химические связи: Санта-Барбара на микроуровне

Атомы редко любят одиночество (если только они не благородные газы из прошлого раздела — тем вообще никто не нужен). Большинство элементов находится в вечном поиске идеального партнера. Вся их мотивация сводится к одному: собрать на своей внешней орбите идеальное количество электронов, чтобы достичь дзена и стабильности. И ради этой цели атомы готовы на всё: делиться, воровать или жить шведской семьей.

Суть в двух словах

Химическая связь — это способ, которым атомы договариваются между собой из-за электронов. В зависимости от наглости сторон, они могут делить электроны по-братски, жестко отбирать друг у друга или скидывать в общий котел.

Как это работает: три сценария отношений

Ковалентная связь (здоровое партнерство). Атомы скидываются своими неспаренными электронами в общее пользование. Это как команда знатоков за столом на интел-

лектуальной игре: ни у кого по отдельности нет полного ответа, но, объединив свои мысли (электроны) в общую копилку, они собирают правильную версию и выигрывают раунд (становятся стабильной молекулой). Так, например, образуется вода (H_2O) — кислород и два водорода просто договорились делить электроны на троих.

Ионная связь (токсичная привязанность и грабеж). Здесь встречаются сильный атом и слабый. Сильный (обычно неметалл) просто срывает нужный ему электрон с орбиты слабого. Тот, кто украл электрон (минус), сам становится отрицательно заряженным. Тот, кого ограбили, становится положительным (избавился от минуса). А поскольку в физике плюс и минус непреодолимо тянутся друг к другу, эти двое намертво слипаются. Так получается обычная поваренная соль (NaCl). Натрий отдал, хлор забрал — теперь они связаны, пока вы не бросите их в суп.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.