

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	11
ГЛАВА 1. «Всюду одна химия»: о пищевых добавках и Е-шках	17
1.1. Почему мы боимся химии и что такое хемофобия?	17
1.2. Химия — не царица всех наук, а изгой (и это обидно!)	18
1.3. Дигидрогена монооксид и прочие произносимые слова	21
1.4. А я не умру, если съем это?	22
1.5. Я ем только натуральное!	24
1.6. Почему нам должно быть неважно происхождение добавки?	28
1.7. Люди — очень осторожные создания (и боятся даже пальмы)	30
1.8. Почему нельзя совсем без пищевых добавок?	35
1.9. Краткая (и немного печальная) история пищевых добавок	39
1.10. Как проверяются на безопасность пищевые добавки	45
1.11. Почему добавка может быть разрешена в одной стране и запрещена в другой?	47
1.12. Списки опасных, запрещенных и сомнительных Е-шек	51
1.13. Грандиозная мистификация: Вильжюифский список	55
1.14. Зачем пищевые добавки кладут в нашу еду?	56

ГЛАВА 2. Цветная еда. Красители E100 — E199	60
2.1. Ликбез по пищевым красителям	60
2.2. Искусственные красители: ужасы и мифы	63
2.3. Пищевые красители вызывают гиперактивность у детей?!	67
2.4. Натуральные красители и сомнительная польза природы	70
2.5. E120. Кармин — тот самый краситель из жучков	74
2.6. E150. Сахарный колер. Безобидная карамель или опасная Е-шка?	78
2.7. E153. Уголь и модная черная еда	84
2.8. E160b. Зачем нам аннато в сыре?	86
2.9. E161d. Ликопин и сила помидора	88
2.10. Антоцианы: и хочется, и колется	91
2.11. E171. Диоксид титана: леденящая душу история	93
ГЛАВА 3. Консерванты для мутантов. E200 — E299	98
3.1. Ликбез по консервантам	98
3.2. E200. Сорбиновая кислота и ее сын E202 — сорбат калия	104
3.3. E211. Бензоат натрия и штрафы для клюквы	108
3.4. E220. Диоксид серы и вино	112
3.5. E250. Что лучше, нитрит натрия или ботулотоксин?	116
3.6. E260. Уксуса не желаете?	119
3.7. E280—E283. Пропионаты в моем хлебе!	121
3.8. Запрещенные консерванты и немного философских размышлений	124
3.9. Все равно хочу без консервантов!	127
ГЛАВА 4. Антиоксиданты и вечная молодость. E300 — E399	131
4.1. Ликбез по антиоксидантам	131
4.2. E300. Аскорбиновая кислота и скандальный витамин С	135
4.3. E315. Эриторбовая кислота и индийские страсти	139

4.4. Е319, Е320 и Е321. Искусственные и подозрительные	141
4.5. Е322. Сэр Лецитин (соевый и не только)	145
4.6. Е330-Е333. Лимонная кислота вызывает рак?	147
4.7. Е338 — Е343 и Е450 — Е452. Фосфаты и светящаяся колбаса	150
ГЛАВА 5. Зато стабильно! Стабилизаторы и эмульгаторы Е400 — Е499	155
5.1. Ликбез по стабилизаторам	155
5.2. Е401. Альгинат натрия и его волшебные свойства ...	156
5.3. Е406. Агар — растительный аналог желатина	161
5.4. Е407. Каррагинаны и мнимая канцерогенность	163
5.5. Е412, Е415. Камеди: гуаровая, ксантановая и иже с ними	166
5.6. Е422. Не обижайте глицерин!	169
5.7. Е435. Чем провинилось кокосовое молоко?	173
5.8. Е440. Такой природный пектин	176
5.9. Е476. Лже-лецитин и «ненастоящий» шоколад	178
ГЛАВА 6. Регуляторы кислотности и братва Е500 — Е599	181
6.1. Ликбез по шайке-лейке Е500 — Е599	181
6.2. Е500. О да, сода!	182
6.3. Е508 и Е509. Сказка о Хлориде Кальция и брате его Хлориде Калия	187
6.4. Е536. Цианистый яд в пищевой соли?!	191
6.5. Е551. Диоксид кремния, или Многоликий Билли Миллиган	193
ГЛАВА 7. Усилители вкуса. Е600 — Е699	195
7.1. Е621. Глутамат натрия	195
7.2. Не только глутамат — Е626, Е630, Е640	203
ГЛАВА 8. Сладкая химия и — внезапно! — волосы	207
8.1. Чего ожидать от списка Е900 — Е999?	207
8.2. Е920. Цистеин из человеческих волос	208

8.3. Ликбез по сладкой химии	210
8.4. E951. Аспартам и яды из него	213
8.5. E950, E952, E954, E955 — товарищи по несчастью	217
8.6. E968. Дынный сахар эритрит	223
8.7. E960. Стевия	227
8.8. E953. Изомальт	230
8.9. E420, E967. Сорбит и ксилит	232
8.10. Заменяем сахар сахаром?	235
ГЛАВА 9. ... и прочая «химия» — E1000 — E1999	239
9.1. E1400 — E1452. У вас крахмал модифицированный!	239
9.2. E1510. Реально опасная Е-шка? Этанол	245
9.3. E1520. Пропиленгликоль	248
ГЛАВА 10. Ароматизаторы	251
10.1. Ликбез по ароматизаторам	251
10.2. Жареное мясо и ваниль: когда искусственное лучше	255
ГЛАВА 11. О маркетинге и технологиях	258
11.1. Чистая этикетка	258
11.2. Битва века: ГОСТ против ТУ	260
11.3. Замороженная еда	262
Эпилог	265
Благодарности	266
Ссылки на источники	268
Алфавитный указатель	284

ПРЕДИСЛОВИЕ

Привет, друзья, читатели и... рептилоиды! Почему рептилоиды¹? О, это целая история. И началась она в моем блоге в «Инстаграме». Да, эта социальная сеть не только для фотографий заката, ногтей и селфи. Здесь вполне есть место научно-популярным статьям, образованию и химии. Химия — моя давняя страсть. С ней связана вся моя жизнь. Именно благодаря взаимной любви с химией у меня сейчас есть возможность общаться с вами через страницы книги. Это волнующе и интересно.

Наливайте себе горячий чай или кофе, садитесь удобнее, и начнем наше знакомство! Уверена, что после этой книги вы совсем иначе посмотрите и на пищевые продукты, и на этикетки, да и на окружающий мир в целом.

Итак, с чего все началось? Я сказала, что эта история началась с блога в «Инстаграме». Но на самом деле идея написать книгу о пищевых добавках и реабилитировать Е-шки в глазах читателей возникла у меня в 2018 году. Тогда я работала технологом-консультантом в пищевой промышленности и помогала предприятиям внедрять те или иные

¹ Рептилоиды — вымышленная раса человекоподобных рептилий, представители которой чаще всего изображаются как существа, имеющие веземное происхождение, наделённые интеллектом и способностью принимать облик человека. В современных мемах используется устойчивое выражение «рептилоид с планеты Нибиру» для обозначения инопланетного существа, тайно влияющего на судьбы человечества. — *Прим. авт.*

добавки в продукты. Меня это увлекало. Каждая Е-шка казалась самостоятельным антропоморфным персонажем со своей историей и характером. Погружаясь в чтение книги, вы наверняка проникнитесь этим настроением! Пищевые добавки станут для вас не безликим набором из цифр и букв, а старыми добрыми товарищами.

Я с интересом изучала не только технологические свойства добавок, но и мифы и байки о них. Оказалось, что даже коллеги, с которыми я работала бок о бок, не знают о том, что пищевые добавки, в сущности, прекрасно изучены и безопасны. Я регулярно слышала шуточки вроде: «Снова травишь людей своей химией, Оля? Скажи, какие сосиски нельзя есть?»

С одной стороны, это было забавно, и я охотно объясняла, почему сосиски можно есть, а с другой — в глубине души я ощущала обиду. Не за себя. А за пищевые добавки, за несправедливо оболганные Е-шки, о которых все думают плохо. Они сами не могут оправдаться и рассказать правду. Значит, кто-то должен сделать это за них! Стать их голосом и распространить истину. Как бы пафосно ни звучало, это в точности отражало мои чувства в тот момент.

В 2019 году, преодолев миллион сомнений, я завела крохотный блог о химии и еде [1]. В нем я решила разрушать мифы, в которые все мы верим. «Глютен опасен, молочное есть нельзя, в колбасе одна химия, а от кофе и чая вообще пора отказаться ради сохранения здоровья! Да и вода как-то подозрительно выглядит». Как химику и пищевому технологу мне было больно и обидно слышать такое. Потому что ни одно из этих утверждений правдой не является! Да, это может звучать слишком неправдоподобно, ведь в СМИ, по ТВ и в блогах твердят совсем другое. Не может же миллион леммингов ошибаться?¹

¹ Это устойчивое современное выражение. Миллионы <...> не могут ошибаться — стандартный ответ на аргумент, когда популярность в массах некоего продукта или явления выдается как бесспорный признак его качества и значимости. — *Прим. авт.*

Тогда я улыбнулась внезапной мысли: оправдывать пищевую химию, Е-добавки и производителей продуктов может только коварное существо с планеты Нибиру¹. Рептилоид, который желает всем землянам беспечно объедаться химией, убеждая их в том, что промышленные продукты безопасны; что еды бояться вовсе не надо; что это не враг, а друг. Разве можно в это поверить, когда отовсюду льется информация об ужасных составах, опасных добавках и нечестных производителях? Ну точно, я рептилоид!

Я начинала блог с сомнением и страхом, что это все никому не будет интересно. Какая нудная тема — пищевая химия! Однако спустя два месяца со мной была тысяча человек. Вдумайтесь: тысяча живых, думающих, умных людей. Через год их стало 25 тысяч, на сегодняшний день — уже 48 тысяч! Это моя семья, мои рептилоиды. Те, кто перестал бояться еды. Те, кто научился видеть за страшными названиями на этикетке красивые химические вещества. Те, кто не корит себя за съеденные чипсы или стакан колы. И не ждет жутких последствий после вкусной, но «запретной» еды.

В книге я познакомлю вас с пищевыми добавками — теми самыми Е-шками, которые так напрягают в составе. Мы узнаем все об их безопасности и необходимости и поймем, что можем дружить с едой, а не бояться ее.

Конечно, я не смогу рассказать про все-все-все пищевые добавки. На это не хватило бы самой длинной книги. Пришлось бы писать сагу, как «Песнь льда и пламени» Джорджа Мартина! Но самое важное я постараюсь охватить. В конце концов, моя цель — развеять мифы об «опасной еде».

Мы обсудим страх химии и мнимую безопасность всего натурального. Пройдемся по мифам о злых химиках, кладу-

¹ Согласно лженаучной гипотезе, Нибиру — это планета X, чья орбита раз в 3600 лет пересекает Солнечную систему между Марсом и Юпитером. Первоисточником идеи о ней был популяризатор теории палеоконтактов Захария Ситчин, утверждавший, что Нибиру якобы описана в шумерских текстах как 12-я планета.

щих в еду все, что под руку попадет. Познакомимся с глутаматом, подсластителями и стабилизаторами. Обсудим, вредна ли замороженная еда и остаются ли в ней витамины. И, конечно, посмотрим со стороны на «битву века»: ГОСТ против ТУ!

Я постараюсь рассказать о химии легко и с юмором. Иногда это будет сарказм, каюсь. Но я уверена, что без него не прожить. Химия — это не только скучная школьная дисциплина, но и целый мир — красивый, причудливый. Возможно, в будущем вы влюбитесь в названия вроде «эпигаллокатехингаллат». И будете знать, что это одно из соединений вашего любимого чая. Обещаю: скучно не будет.

После прочтения этой книги вы уже не будете класть обратно на полку понравившийся продукт, «потому что там химия», и сможете объяснить это старшему поколению. Я пишу книгу в основном для тех, кто не пользуется соцсетями и не читает научно-популярные статьи и блоги. А если и прочтет, не поверит: ну мало ли чуши пишут в интернете! То ли дело в книге! Да, сила печатного слова велика.

Важно! Я не придумываю факты из головы и не транслирую личную точку зрения. Я основываюсь строго на научных данных.

В каждой главе есть ссылки на источники. Это общепризнанные мировые организации в области здоровья и безопасности пищевых продуктов; это достоверные убедительные исследования. В том числе двойные слепые рандомизированные исследования (золотой стандарт в науке) и мета-анализы. Это, в конце концов, постулаты химии как науки. Все, что вы забыли со времен школы и что поможет вам больше знать о мире вокруг. Ведь все вокруг нас — хи-

мия. Вы, я, эта книга, воздух, которым мы дышим. И пища, которую едим.

К сожалению, в школе часто преподают химию не как науку о мире, а как оторванные от реальности абстракции. Ну, формулы, ну, валентность. Что мне-то с этого? Как это поможет мне в жизни? Я постараюсь рассказать о базовых законах химии именно через призму реального мира. И не стану грузить вас формулами или многоэтажными терминами. Попытаюсь рассказать, какой вам толк от знания, что такое «ион», и от скучных положений теории Бутлерова. После прочтения книги эти понятия точно заиграют яркими красками.

Здесь не будет никаких сенсационных заголовков в духе «Британские ученые открыли... окно». Только достоверная информация, которую можно самостоятельно перепроверить. Я выступаю за критическое мышление. Вся информация должна восприниматься не на веру и слепо, а подвергаться оценке и анализу. Красиво говорить могут многие. Но важно, **что** стоит за этим. Опирается ли человек на собственные убеждения или транслирует точку зрения учителей и гуру, которым свято верит? А может, он банально манипулирует аудиторией? «Не покупай этот хлеб, там глютен и ГМО. Купи этот хлебушек. Всего 500 рублей за буханку, зато натуральный и органический».

Я бы хотела, чтобы ваша тревожность, связанная с едой, снизилась или вовсе утихла.

Я бы хотела, чтобы каждая мама, которой сделали замечание насчет яркого леденца или киндер-сюрприза у ребенка, улыбнулась и мысленно (или даже вслух) послала советчиков. И точно знала, что не травит ребенка химией

и плохими добавками. Просто у разговорчивых советчиков острая форма хемофобии — необоснованной боязни всех химических веществ без разбора.

Никакого чувства вины за кусочек шоколадки или йогурт с яблоком! Никакого страха длинных составов и непонятных слов!

Я призываю вас не верить мне на слово. Возможно, я просто коварный рептилоид ☺. Каждый факт и каждое новое знание стоит осмыслять критически, и по возможности перепроверять информацию. Пожалуй, самое важное для меня — научить вас критически относиться к информации о еде, опираться на логику и факты, а не на эмоции или красивые и кричащие заголовки. Если вы найдете в этой книге ошибки (а не ошибается лишь тот, кто вообще ничего не делает), напишите мне на почту kosnikova.olga@mail.ru. Я буду рада обсудить/поспорить/согласиться с замечаниями.

Присоединяйтесь к тайному обществу рептилоидов, которые знают все о еде! Здесь не будет места тревоге, страхам и мифам. Погнали!

