

# **Журнал "Юный техник"**

**№ 01, 1957**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 82-053.2  
ББК 74.27  
Ж92

Ж92 Журнал "Юный техник": № 01, 1957 / – М.: Книга по Требованию, 2024. – 96 с.

**ISBN 978-5-458-57439-6**

«Юный техник» — ежемесячный детско-юношеский журнал о науке и технике. Основан в Москве в 1956 году как иллюстрированный научно-технический журнал ЦК ВЛКСМ и Центрального совета Всесоюзной пионерской организации им. В. И. Ленина для пионеров и школьников. В популярном виде доносит до читателя (в первую очередь школьника) достижения отечественной и зарубежной науки, техники, производства. Побуждает к научно-техническому творчеству, содействует профессиональной ориентации школьников. Регулярно публикует произведения известных писателей-фантастов — Кира Булычёва, Роберта Силверберга, Ильи Варшавского, Артура Кларка, Филипа К. Дика, Леонида Кудрявцева и других.

**ISBN 978-5-458-57439-6**

© Издание на русском языке, оформление  
«YOYO Media», 2024

© Издание на русском языке, оцифровка,  
«Книга по Требованию», 2024

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

[www.samizday.ru/reprint](http://www.samizday.ru/reprint)



# ЗАВОД ЗОВЕТ!

(Очерк)

*Валерий Аграновский*

С днажды — это случилось ровно год назад — на улицах города Новоград-Волынского в утренние часы появилась странная группа молодежи. «Кто такие? — удивились прохожие. — Куда идут?» Судя по всему — школьники, с портфелями. Но одеты как рабочие: в синих комбинезонах, грязных передниках, огромных рукавицах. А если приглядеться, то среди них — вот это да, и не узнать в новой одежде! — Алеша Гордиенко, у которого отец слесарит на заводе, Юрка Сикерин, сын бухгалтера, дочка Устиньи Михайловны Кошель Светлана... Ясное дело — школьники! Но почему, скажите на милость, их путь лежит мимо школы?

И прохожие начинали гадать... А чего тут гадать? Прислушались бы — и все сразу поняли: гудят, гудят заводские гудки, призывая людей к труду!..

— Кем будешь, Алеша?

— Капитаном Немо!

Блаженные времена! Сидит мальчишка вместе с отцом в лодке, не зная забот и волнений, мерещатся ему глубины океана и корпус таинственного «Наутилуса», и с легкостью волшебной решаяет он вопрос о своем будущем. Другое дело — сейчас. Сейчас Алеше Гордиенко уже пятнадцать лет. Он знает, что отец болен и скоро уйдет на пенсию, что семью кто-то должен кормить и одевать, что пора становиться на собственные ноги, чтобы стать опорой и гордостью семьи — почетное дело, достойное мечты...

— Кем будешь, Алеша?

— Слесарем.

Теперь у него новые заботы: как бы слесарем стать поскорее, не трата лишнего времени на обучение.

Светлана Кошель приехала из деревни. Посмотрела на Новоград-Волынский и подумала: «Неужели бывают города еще больше?» Услышала заводской гудок, постояла, задрала голову, рядом с трубой машиностроительного завода и твердо решила: «Буду работать на заводе». И так привыкла к этой мысли, что до восьмого класса держалась за нее, как за материнскую юбку. Потом наступил переломный момент. «С аттестатом зрелости на завод? — уже с грустью размышляла Светлана. — А что такое завод? Может, врачом лучше? Или геологом, или юристом?..» И стало на душе беспокойно, во всю громаду встал перед Светланой вечно не стареющий вопрос: кем быть?

У Юры Сикерина дело было иначе. Если бы кто-нибудь спросил его о планах на будущее, он растерялся бы. Потому что Юра смотрел на свое будущее, словно в перевернутый бинокль: далеко еще до него! И были Юрины мечты куцыми, как заячий хвост. «Кем быть? Там видно будет...»

В классе их было тридцать семь человек. Тридцать семь голов — тридцать семь раздумий. И все разные. Одно было общее: они надеялись на магическую силу аттестата зрелости, и никто толком не знал, что такое труд. Два раза в месяц постирать белье, один раз напилить дрова — разве это работа? А кому приходилось трудиться больше? В итоге знали ребята, что врач лечит, инженер строит, геолог ищет, слесарь собирает. А что собирает слесарь, как собирает, сколько ума тратит на это, неизвестно. Так жили ребята, жили и не заметили, как будущее оказалось так близко, что протяни руку — достанешь. Что делать? Завязать глаза и поиграть в прятки? Какую, мол, профессию поймаю, такая и будет?

Нет, друзья, профессию надо выбирать с открытыми глазами, чтобы ясно видеть свой завтрашний день и никогда не жалеть об избранном пути.

Прислушайтесь: гудят, гудят заводские гудки, призывая людей к труду!.. И вместе с ними идут ученики 2-й средней школы. В этот утренний час их путь лежит на завод, потому что они решили, кроме аттестата зрелости, получить вторую путевку в жизнь — трудовую специальность.

О том, как было принято такое решение и как его реализовали, расскажут сами новаторы — люди, сделавшие первые смелые шаги в этом славном и полезном деле.

#### ГОВОРИТ ДИРЕКТОР 2-й СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ ВАСИЛИЙ АРТЕМЬЕВИЧ КОБАН

— Мы давно поставили перед собой такую задачу: все старшеклассники, оканчивая школу, должны иметь специальность. Но как решить ее? Прикинули так, прикинули этак — ничего не получается! Считайте сами: старшеклассников у нас четыреста человек, а в школьной мастерской один токарный станок. Если каждый поработает у станка хотя бы тридцать минут в неделю (а что там сделаешь за тридцать минут, чему научишься?) — и то выходит, что станок должен непрерывно работать тридцать три часа в сутки!..

Тогда мы пришли к директору машиностроительного завода, показали ему решение облисполкома о введении в школах производственного обучения и развели руками: мол, сами не справимся. Директор подумал и говорит: «Поможем!»

С тех пор старшеклассники на один день в неделю превращались в настоящих рабочих. Их прикрепляли по два человека к квалифицированным рабочим, четыре часа они работали у станка, а два часа слушали лекции по металловедению.

Понятно, что при той нагрузке, какую имеют школьники в классе, выкроить свободный день было нелегко. Мы пошли по такому пути: все уроки в субботу разнесли по другим дням недели, сократили несколько часов по некоторым предметам (географии и дарвинизму, например) и полностью освободили субботний день.

Многие родители беспокоились: не отразится ли работа на учебе? Но вот прошел уже год, и практика показала, что опасения были напрасны. Даже наоборот, успеваемость повысилась,



Это Алеша Гордиенко.

потому что школьники стали гораздо серьезней и дисциплинированной.

**ВОТ ЧТО СКАЗАЛ  
ДИРЕКТОР ЗАВОДА  
АЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ  
ЛЕСОВОЙ**

— Брались мы за это не-легкое дело с сомнением. Шутка ли, казалось нам, пустить на завод детей? Да за каждым из них десять глаз нужно! И руку не туда могут сунуть, и под болванку голову подставить, от работы отвлекут... На заводе без привычки трудно: так и лезешь всем под ноги. Одним словом, морока. Собрали мы технический персонал и рабочих, стали совещаться. Высказывались одинаково: «Мешать будут! Ответственности не обещаться!» А когда поставили

вопрос: «Ну так что ж, товарищи, браться за дело или нет? — все в один голос сказали: «Браться!»

И вот как-то утром пришла на завод первая партия «детей». Смотрим — и не верим своим глазам: какие же это дети?! Народ солидный, серьезный и удивительно дисциплинированный. Это и понятно: сама заводская обстановка и общение с рабочим классом имеют большое воспитательное значение. А когда стали работать наши ученики у станка, когда в процессе обучения изготавливали не безделушки, а настоящие детали сельхозмашины, то и они прониклись государственным сознанием.

Что еще сказать? Великое это дело — получить специальность, будучи школьником! Вот мы знаем такие случаи: приходит к нам на работу молодой выпускник института, инженер. Научно подкован, спору нет. А практически беспомощен: и к станку стать не может, и с рабочими разговаривать не умеет, и порой обычный гвоздь забить не решается. Какой же это инженер?

Если честно говорить, школьники заводу пользу пока что приносят небольшую. Но мы вперед смотрим. Вот обучим их, и завтра они нам с лихвой возместят все затраты на обучение! У нас в городе шесть заводов. Им бы тоже недурно последовать нашему примеру. Как вы думаете, товарищи?

**АЛЕША ГОРДИЕНКО, УЧЕНИК 9-ГО КЛАССА «Б», СКАЗАЛ ТАК:**

— Сначала я думал: придем мы, школьники, на завод, поставят нас к станку и скажут: «Эту ручку повернешь — то-то случится, эту повернешь — то-то, а эту — так-то». И будем мы ручки крутить. А на самом деле нам прежде всего предложили таскать какие-то железины, потом заставили чистить станок, подметать

пол... Лично я не обижался на эти предложения. У меня отец сам слесарь, и я знал, что значит приготовить свое рабочее место, прежде чем стать за станок. А другие ребята сначала обижались: думали, что их нарочно «приучают к труду». Но потом посмотрели, как преподаватели — токари и слесари 5-х и 6-х разрядов — полы в цехе подметают и станки чистят, и успокоились.

Прошел уже год. Я привык за это время к заводу, как... к школе! И не знаю, как это называется — может быть, любовь к труду, — но мне все время хочется что-нибудь мастерить. Руки чешутся! Шахматы я уже выточил в школьной мастерской, действующий макет телеграфа сделал, а когда дома портится керогаз — для меня почти что праздник, даже стыдно немного... Отец любит говорить: «Клоп, а уже слесарит!» А какой же я клоп, если через год буду слесарем 3-го разряда?

**ВОТ ЧТО СКАЗАЛА УЧЕНИЦА 9-ГО КЛАССА «Б»**

**ТАМАРА НИКОЛАЕНКО:**

— Моя мечта — технологический институт. Но раньше я хотела идти сначала в институт, а уж потом на завод. Год, который мы провели на заводе, научил меня любить станок, свою будущую профессию токаря. И я поняла, что сегодня я нужнее здесь, на заводе, у станка. А институт — куда он денется от меня? В институте можно учиться и без отрыва от производства.

**ПОСЛУШАЕМ УЧЕНИКА 9-ГО КЛАССА «Б» ЮРУ СИКЕРИНА**

— Кем я буду, еще не знаю. Но какую бы профессию я себе ни выбрал, никогда не пожалую, что в школе мне дали возможность получить специальность слесаря. Вы спросите, почему? Профессию можно иметь любую, но знание ремесла никогда не помешает. Разве геолог, например, не должен уметь паять или пользоваться ножовкой? Не должен быть трудолюбивым и дисциплинированным? А всему этому нас научил завод.

Я думаю так: быть слесарем — то же самое, что научиться грамоте, научиться писать. А там, если хочешь, пиши или письма, или докладные записки, — хоть романы!..

**СЛОВО — ТОКАРЮ МИХАИЛУ ДАВЫДОВИЧУ ПИВЕНЬ**

— У меня две ученицы: Тамара Николаенко и Светлана Кошель. Они теперь так хорошо знают станок, что я не боюсь им поручать самостоятельную работу. Вот недавно мои девочки выполнили дневную норму рабочего на сто тридцать процентов!

Полезное это дело — получить специальность токаря. Захочешь потом стать фрезеровщиком — пожалуйста: переквалифицироваться проще, чем учиться заново. А если хочешь быть инженером — будь им. Специальность токаря поможет и здесь!

Недавно Светлана Кошель сказала мне: «Дядя Миша, теперь я знаю, что напрасно испугалась однажды своей мечты стать рабочей». Эти слова были для меня лучшей наградой!

...Гудят заводские гудки! Рабочие идут домой. У них грязные руки, перепачканные лица, усталая походка, но они идут гордо, с сознанием того, что своими руками создали новые ценности, составляющие богатство страны.

Гудит гудок! Смена идет на завод. И вместе с ней — школьники. Они идут зарабатывать пропуск в свой завтрашний день.



# О ГЛУБИННОМ ТЕПЛЕ

*В. Володавец,*

доктор геолого-минералогических наук,  
директор лаборатории вулканологии  
Академии наук СССР

*Рис. А. Сысова*

Поверхность Земли бывает то теплой, то холодной, в зависимости от времени года.

Но какая Земля в глубине — холодная, теплая или горячая? Излияния огненных потоков лавы, раскаленные глыбы, взлетающие на огромную высоту во время извержений вулканов, а также выходы на поверхность Земли горячих газов, струй пара и воды впервые привели людей к мысли, что Земля в глубине должна быть горячей.

С увеличением потребности в рудах и других полезных ископаемых стало необходимым для их добычи углубляться в недра Земли, и с течением времени все дальше и дальше.

В настоящее время глубина шахт превысила 3 км, а глубина скважин достигает 6 км.

Правда, забраться в землю на такую глубину — это меньше, чем слегка оцарапать ногтем корку арбуза. 6 км составляют всего около 0,001 радиуса Земли. Но и этого оказалось достаточно, чтобы определить, что температура Земли не остается постоянной. Наблюдения показали, что она постепенно увеличивается по мере увеличения глубины погружения; причем повышение происходит не везде одинаково.

В большинстве областей оно равно  $1^{\circ}$  на каждые 30—40 м, но существуют районы, в которых при углублении на каждые 100 м температура увеличивается на  $12—25^{\circ}$ . Это подтверждает предположение, что Земля в глубине теплая и даже горячая.

В настоящее время главным источником подземного тепла считают распад радиоактивных элементов. При распаде их выделяется тепло, которое и нагревает горные породы Земли.

В областях расположения действующих или недавно потухших вулканов тепло недр Земли проявляет себя наиболее интенсивно.

Но вулканическая энергия — это не только извержения вулканов. Бьющие из-под Земли горячие пары и газы с температурой от  $100^{\circ}$  до  $800^{\circ}$  — та же вулканическая энергия. Перегретая вода, со взрывом переходящая в пар при выходе из скважины, и даже чуть теплая вода с температурой 30—40 $^{\circ}$ , спокойно вытекающая на поверхность у подножья вулкана, — это тоже проявление вулканической энергии.

Посмотрите на цветную вкладку. Здесь показано, как образуются фонтаны горячей воды и пара.

Глубоко под вулканами, на глубине от нескольких километров до нескольких десятков километров, залегает огненно-жидкая или отвердевающая магма — очаг тепла с температурой 1400—1500°.

Тепло очага нагревает расположенный над ним водоносный слой, получается своего рода подземный паровой котел. Пар и газы, поднимаясь по трещинам в земной коре, достигают поверхности.

Если пар охладится при своем путешествии из недр Земли до температуры ниже 374°, то есть ниже так называемой критической температуры, он может превратиться — конечно, при соответствующем давлении — в перегретую жидкую воду с температурой выше 100° С.

На другой схеме показано, как обыкновенный дождь, обычная атмосферная вода, попадая в зону пород, нагретых вулканическим очагом, превращается в кипяток гейзера.

Возможен и третий случай, при котором в образовании фонтанов воды и пара принимают участие и атмосферная вода, и глубинные пары, и газы.

...Сурова природа Исландии. Холодные волны Северного Ледовитого океана плещутся у берегов острова. Однако там вызревают ананасы и виноград. Правда, не на открытом воздухе, а в теплицах, построенных вблизи горячих источников. К каждому дому столицы Исландии Рейкьявика с населением в 57,7 тыс. чел. подходят трубы центрального водяного отопления. Котельная города скрыта глубоко в земле. Трубы да радиаторы — вот и все оборудование, какое требуется для устройства отопления на подземном тепле. Удобно и дешево. Не надо ни угля, ни газа, ни торфа. Но не только для отопления могут служить подземные пар и вода.

Горячая вода и пар некоторых источников богаты примесями различных химических веществ.

В Италии, в Тосканской области, с давних пор, например, ведется добыча борной кислоты. Уже в начале XIX века там выпаривали до 80 тыс. т воды в год и получали при этом около 1 600 т борной кислоты.

Для выпаривания использовали опять-таки тепло Земли.

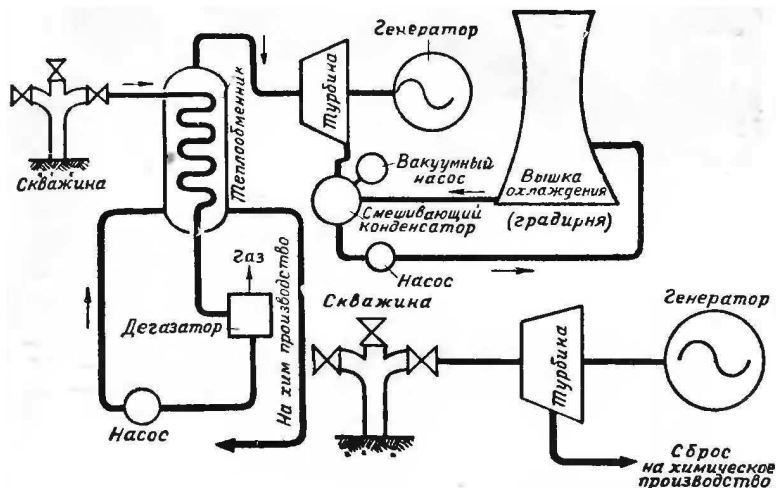
В той же Тоскане, неподалеку от Флоренции, в небольшом селении Лардерелло, в 1904 году глубинный пар был впервые направлен в цилиндры паровой машины, связанной с генератором электрического тока. Невелика была ее мощность: всего 40 л. с., но это было только начало. С течением времени увеличивалось количество скважин и мощность электростанций. В настоящее время из 153 скважин выделяется 3 тыс. т пара в час с температурой до 240° и с давлением до 6 атм.

Этот пар идет по трубопроводам в турбины 7 электростанций, общая мощность которых к 1954 году составила 262 тыс. квт.

Как устроены электростанции, использующие подземный пар?

Самое простое пускать пар прямо в турбину, как показано на схеме (стр. 9). Но это не всегда возможно. В парах как тосканского, так и других месторождений есть примеси агрессивных газов, то есть таких газов, которые разъедают, разрушают металлы и их сплавы. Такой газ-разрушитель нельзя пускать в турбины: они быстро выйдут из строя.





Поэтому чаще всего пары сначала очищают от агрессивных газов, затем очищенный пар, который успевает охладиться, вновь нагревают первичными, неочищенными газами и парами. Получается вторичный пар, но уже чистый, без примеси вредных газов. Его-то и пускают теперь в турбину. Понятно, что трубы и устройства, по которым протекают первичные газы и пары, приходится делать из специальных металлов, на которые действие химически активных газов не так сильно сказывается. И потом гораздо дешевле сменить трубы, чем выбрасывать проржавевшую турбину и заменять ее новой. Вот почему второй способ применяется чаще, хотя пара здесь для получения 1 квт·ч энергии расходуется в 1,5—2 раза больше, чем при первом способе.

Тепло, заключенное и образующееся в Земле, постепенно и непрерывно теряется, в больших количествах уходя в миро-

## К ВОПРОСУ О ПЕРЕКОВКЕ

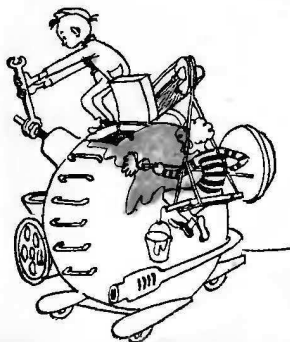
Текст В. Вагранова

Рис. Ю. Черзпанова

— Старт назначаю на завтра! — сказал изобретатель машины времени Вася Дотошкин и, завинтив регулятор скорости, добавил: — Летим вдвоем!

— А Боба Белоручкии? — осторожно спросил Верхоглядкин.

— Балласт! Двоечник! Таких в Будущее не пускают, — им там делать нечего!.. (См. стр. 15.)





Здесь будет пробурена скважина, которая даст выход глубинному пару.

вое пространство. За 100 лет теряется столько тепла, сколько могут дать его все известные на Земле запасы угля, нефти, леса и другие виды топлива, если их сжечь.

Однако запасы газов и пара в вулканических районах практически неисчерпаемы, так как они связаны с магмой, находящейся в огненно-жидком состоянии или в стадии кри-

сталлизации, то есть в стадии перехода из жидкого состояния в твердое.

Процесс кристаллизации связан с медленным остыванием, которое продолжается тысячелетия, и, следовательно, в течение тысячелетий могут выделяться горячие пары и газы. В Италии проводились специальные наблюдения, в результате которых было выяснено, что за 50 лет эксплуатации природного пара совершенно не изменились ни температура его, ни давление, ни его состав. Практически вечный котел работает в недрах Земли. Пар, полученный в этом котле, очень дешев и выгоден для использования.

В Советском Союзе во многих местах тоже имеются выходы горячих вод и пара. На Камчатке и на Чукотском полуострове есть удивительные места, где не бывает зимы: круглый год здесь зеленеет трава, наперекор вьюгам и метелям зелеными листьями покрыт кустарник и цветут цветы. Мощный поток тепла, идущий из глубин Земли, вступает в единоборство с суровым климатом и побеждает. Участки прогретой почвы, правда, невелики — всего по несколько сот квадратных метров, но они представляют ученых задуматься над практическим использованием глубинного тепла и у нас.

Из районов, наиболее богатых вулканическим теплом, надо отметить прежде всего Камчатку.

Как показали исследования экспедиции Академии наук СССР, проведенные в 1955 году, на Камчатке могут быть построены электростанции, работающие на глубинном паре. На снимке вверху вы видите участников экспедиции у небольшой кучки камней: здесь будет пробурена скважина, которая даст выход пару, заключенному пока в гранитной толще. Теперь вопрос о строительстве Камчатской электростанции уже стоит в повестке дня местных партийных и советских организаций.

Не так далеко то время, когда на Камчатке будут выращивать в теплицах свои собственные камчатские ананасы, виноград и апельсины. Энергия, полученная в мощных турбинах, питаемых паром вулканического котла, превратится в электрический ток. А электричество — это новые заводы и фабрики, это новый расцвет сурового, но богатого края.

Глубинное тепло — энергия атомных превращений в толще Земли. Ему принадлежит большое будущее, — ведь все зависит от того, на какую глубину сможет проникнуть человек. Может быть, и под Москвой будет построена электростанция, использующая тепло земных недр.

# Стакан и Нитка

(Сказка)

*Евгений Пермян*

Стакан, из которого старый мастер много лет пил чай, треснул. Старику было жаль выбрасывать любимую посудину, и он, перевязав Стакан Ниткой, сказал:

— Ничего, ничего. Трещина не смертельна. Ты еще поживешь, старина. Пусть в тебя уже нельзя наливать, зато можно насыпать. В стакане стали держать Соль.

Стакан, довольный своим новым положением, однажды, ни к кому не обращаясь, заявил:

— Так я могу жить хоть до ста лет. Что мне сделается?

Тогда Нитка, которой был перевязан Стакан, не без основания заметила:

— И это все потому, что я закрепила вашу трещину.

— А на что вы больше годны? И вообще кто вы такая? — небрежно продребезжал Стакан.

Слово за слово, и на кухне начался небольшой скандал. Нитка готова была лопнуть, а Стакан развалиться на две половинки. И неизвестно, чем бы все кончилось, если б не вмешалась Соль.

Соль, как вы знаете, кроме всего прочего, олицетворяет мудрость и остроумие. Верная себе, она посоветовала:

— Стоит ли выходить из себя? И не лучше ли рассказать о себе? Вы так мало знаете друг друга. Может быть, у вас найдутся общие знакомые или даже родные?

— Что-о?! — возмутился Стакан. — Общие родные? У стекла? С нею? У меня? Да знаете ли вы, что делают из стекла? Знаете ли вы, кто моя родня? Да если б я захотел только перечислить половину моих родственников, то на это потребовалось бы не менее недели.

— Ха-ха-ха! — засмеялась своим тоненьким певучим голоском Нитка. — Я могу это сделать в одну минуту. — И она принялась перечислять стеклянную родню Стакана: — Графины, бутылки, флаконы, розетки и вазочки. Вот все!

— Ха-ха-ха! — в свою очередь, расхохотался Стакан. — Если это все, то мне ничего не остается, как выразить сожаление по поводу узости вашего кругозора. Вы сумели назвать всего лишь некоторых представителей одного семейства из много-семейной стеклянной фамилии. Да и то не полно. Вы, например, забыли даже о звонком и сверкающем семействе хрусталя. Это знаменитое, хотя и не самое большое, семейство моей фамилии.

— Простите, сударь, — насмешливо сказала Нитка, — я упустила из виду и тех ваших плоских родственников, которых стекольщики вставляют в оконные рамы.

— Вы чрезвычайно наблюдательны и тонки, — в свою очередь, съязвил Стакан. — Я никак не предполагал, что вам известно о существовании оконного стекла. Меня только удив-

ляет почему вы с таким неуважением говорите об этом благородном семействе плоского стекла? Стекла, сохраняющего миллионам домов тепло. Стекла, позволяющего солнечным лучам проникать в жилища. Мне кажется, оно достойно лучших слов, если к тому же принять во внимание, что им застеклены не только дома, но и трамваи, автобусы, пароходы. Ему обязательно появление теплиц, парников и оранжерей. Разве можно было бы выращивать в зимнюю стужу цветы и плоды, если бы не было этого, как вы сказали, плоского стекла? Нет, Нитка, вы очень мало знаете о стекле!

Сказав так, Стакан собрал все свое красноречие и с высоты кухонной полки принялся говорить настолько увлеченно, будто он не Стакан, а профессор, читающий лекцию на самую любимую тему.

— Взгляните на небо, — вдохновенно начал Стакан, — оно усыпано мириадами звезд. Что знали о них люди, пока не были изобретены дальнозоркие стеклянные глаза — телескопы?! А что знали о жизни в капле воды, пока человек не вооружил свой глаз микроскопом?! Стекло, увеличивающее в сотни и тысячи раз, открыло дорогу в познание микромира: полезных и вредных бактерий, в мир строения веществ.

В жизни нередко самое простое и обыкновенное становится интересным и сложным, как только начнешь о нем размышлять.

Стакан говорил так взволнованно и так убежденно, что он начал нравиться Нитке.

Покончив с телескопами, микроскопами, биноклями и лупами, Стакан задержал внимание Нитки на очках.

— Не будь очков, добрая четверть человечества, страдающая либо дальнозоркостью, либо близорукостью, была бы несчастной. Очки — самый распространенный и массовый прибор из семейства оптического стекла.

Да, это был стоящий Стакан! Нитка поражалась все более и более, слушая его.

— Фотографический аппарат был бы слеп без объектива. А разве возможна без стеклянного глаза младшая сестра фотографии — кинематография? Разве не сказочно чудесны стекла киноаппарата, через которые проходят цветные лучи, повторяющие затем на белом экране виденное зорким глазом кино съемочного аппарата? И все они мои кровные родственники — дети стекла. А радио?

— Радио? — удивленно переспросила Нитка.

— Представьте, и радио, и телевидение, и электрическое освещение, и звукозаписывающие аппараты невозможны без стекла.

Тут Стакан стал перечислять лампы, трубки, прокладки-изоляторы с такими подробностями и поименным знанием своих родственников, что даже коснулся своей дальней родни из семейства нового, небьющегося стекла — плексигласа. И когда пробило половину второго ночи, не оставалось такой области, где бы стекло было забытым.

— Теперь вы, Нитка, надеюсь, поняли, — заключил Стакан, — какая высокая честь вам выпала, когда вами перевязали меня.

Это снова обидело Нитку, тем более что она минуту тому назад хотела выразить Стакану свое глубокое уважение. Но все же, не желая портить с ним отношений, Нитка тихо сказала: