ПОЧЕМУЧКИНЫ КНИЖКИ

Р. ПОДОЛЬНЫЙ

КАК ЧЕЛОВЕК ОГОНЬ ПРИРУЧИЛ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МАЛЫШ», МОСКВА · 1981

ЗАВОЕВАНИЕ ОГНЯ

На опушке подожжённого молнией леса древний человек когда-то подобрал горящую ветку. Отнёс её подальше, положил на землю, стал кормить огонь сухими листьями, травой, хворостом, радуясь аппетиту и силе пылающего костра. Так, наверное, впервые появился у человека свой собственный, ручной, огонь.

Огонь разгонял тьму — и вместе с нею страх. Огня боялись самые грозные звери. Человек взял себе в друзья огонь — и сразу стал сильнее льва и тигра.

Огонь согревал человека, давал ему тепло.

Бродили люди с места на место, охотились, собирали плоды, съедобные травы, вкусные корешки. Съедят всё поблизости от костра, дичь распугают — пора перебираться. А огонь? И его с собой брали. В корзиночках, выложенных глиной или плоскими камнями. Подкладывали в них мох и палочки, берегли пламя от дождя и ветра, заботились об огне, как о живом существе.

Но как бы бережно ни хранили люди огонь, за него всё время приходилось бояться — вдруг да потухнет. И так было

Зажигалка

до тех пор, пока не сделали самое, может быть, великое из изобретений — пока не придумали, как огонь получать.

Потри сильно руку об руку — ладоням станет тепло. Если одну палочку потереть о другую — обе нагреются. Когда палочки трут друг о друга долго, сильно и умело — они могут загореться.

Придумали люди «огненное сверло» — острой палочкой сверлят дощечку до тех пор, пока от трения не вспыхнет древесная пыль. Не было, не было огня — а вот он перед нами!

Позже узнали, что огонь можно добыть и из твёрдого камня — кремня. Стукнешь кремнем о кремень — искры огнём посыплются. Ещё лучше, если вместо второго кремня взять железо. (До сих пор во многих зажигалках бьётся кремень о железо, рождая искру).

Огонь, который человек научился добывать, совсем своим, домашним, сделался.

Стали теперь костёр устраивать так, чтобы огню удобнее было и людям. Камнями обложили место для огня — вышел из простого костра очаг. А потом и настоящий дом, настоящее жилище люди для огня построили: закрыли огонь со всех сторон. Получилась печка. На печке еду готовить удобней, и дров

Переносная железная печь

меньше уходит, когда человеку своё жильё согреть надо.

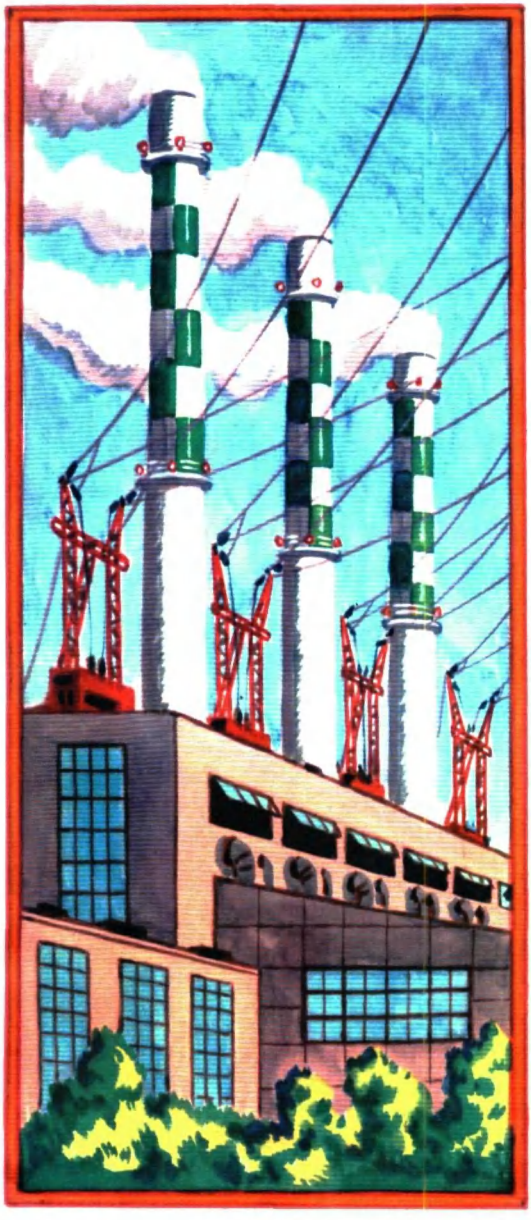
Новую пищу для огня нашёл человек наших дней под землёй. Нефть, газ, каменный уголь и сланец горят в топках тепловых электростанций. Горят — и посылают на заводы, фабрики, в школы, больницы и в наши квартиры электрический ток. И тепло у нас в домах тоже потому, что воду в котельных согревают огнём.

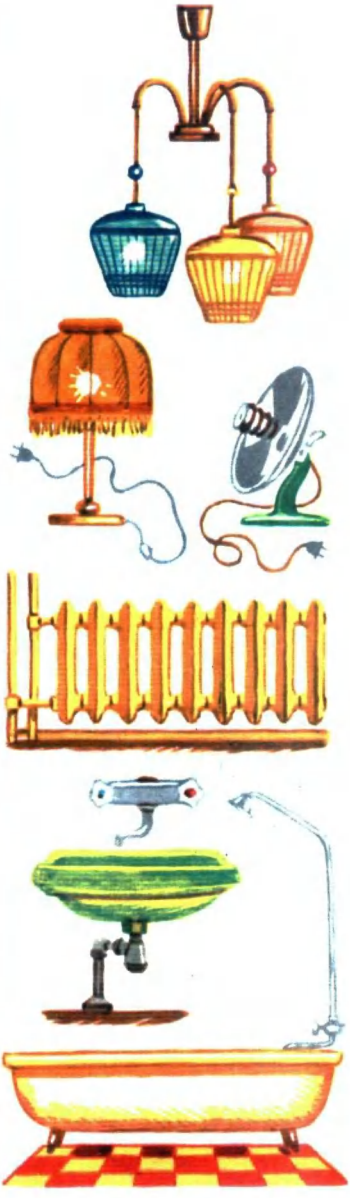
Если бы огонь давал только свет и тепло, он всё равно был бы самым лучшим другом человека. Но огонь стал ещё и великим мастером.

Старинная печь

Камин

Тепловая электростанция

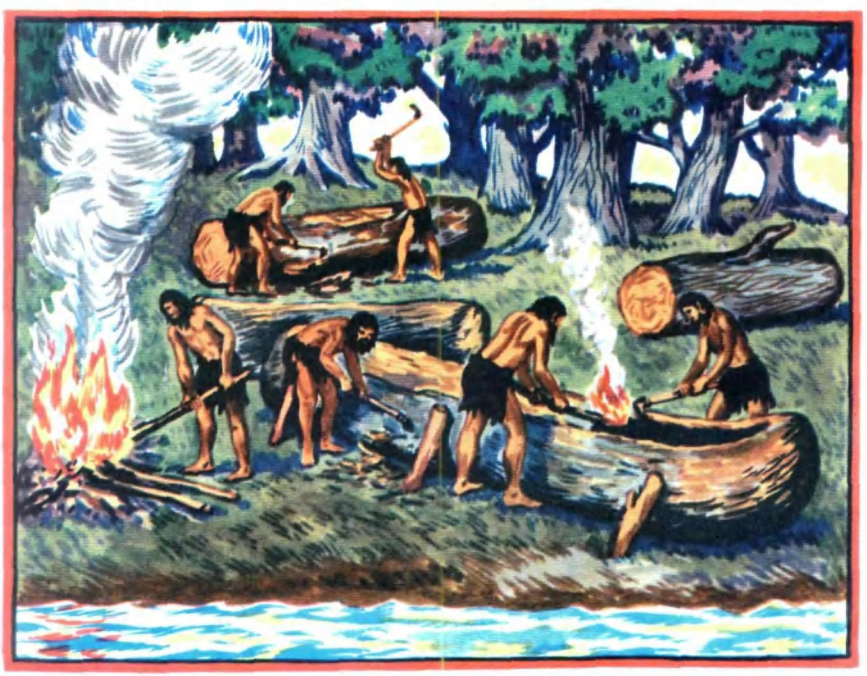




ОГОНЬ-МАСТЕР

Человек заметил, что конец дубинки становится твёрже, если его подержать над огнём. И заострённый конец деревянного копья — тоже. Нужна лодка? Выжги лишнее из толстого древесного ствола, чтобы было куда сесть самому и положить сеть! У огня-мастера много профессий. Уже давно людям не нужно обжигать концы дубинок и копий, но дел огню всё прибавляется и прибавляется.

Вот только некоторые из них.



ПОВАР

Почти всё, что мы едим, приходится варить, жарить, печь... Огонь готовит нам пищу. И начал он этим заниматься сотни тысяч лет назад. Кастрюль, сковородок, даже глиняных горшков тогда ещё не было. Люди выбили в большом камне углубление, налили туда воду, положили мясо, коренья и стали бросать в воду небольшие камешки, раскалённые на костре, — так сварили первый суп. Зарыли в золу завёрнутое в листья мясо — получилось первое жаркое. Нанизали на прутик кусочки мяса, подержали их над костром — так и сейчас делают шашлыки. Мясо коптили в дыму от костра, и после этого оно долго не портилось.

Человек кормил огонь — и огонь кормил человека.

Примус

Керосинка

Газовая плита

ЗЕМЛЕДЕЛЕЦ

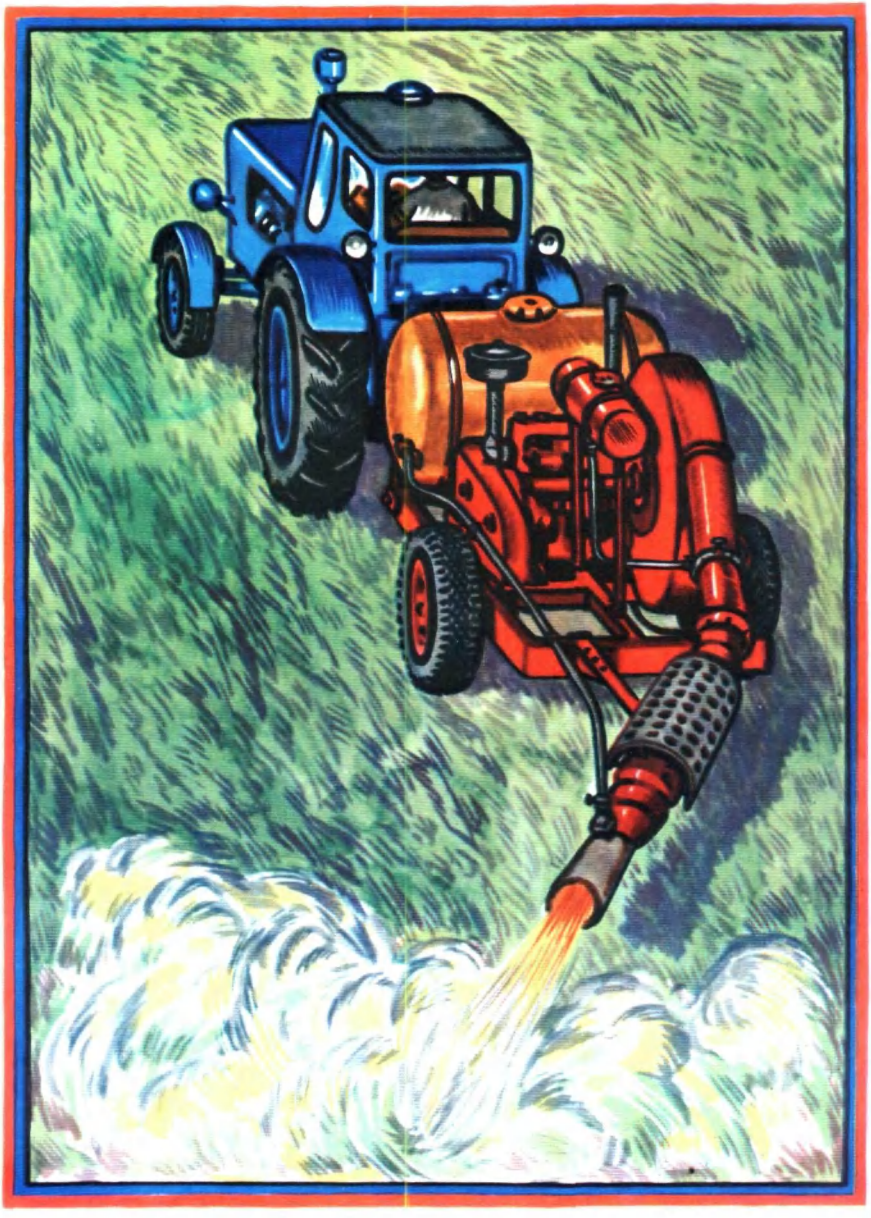
Когда человек научился бросать в землю семена и ждать урожая, ему понадобились поля — участки земли, свободные от ненужных растений. Как убрать траву, кустарник, лес?

Вместе с первыми земледельцами на работу вышел огонь. Лес обычно сначала вырубали, устилая землю стволами и ветками. Ждали, когда это всё подсохнет, потом поджигали. Деревья сгорали — получалось поле. А зола была первым удобрением.

Сейчас огнём иногда борются с сорняками. Весной, когда сев ещё не начат, а сорняки пошли уже в рост, пускают на поле специальную машину, из которой бьют вниз струйки огня.

Соха

Мотыга



ВРАЧ

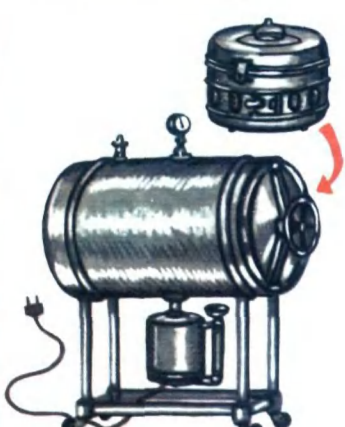
У многих народов древности гость, входя в дом, должен был перешагнуть через костёр. Потому что хозяева верили: огонь прогоняет зло. А ведь это и на самом деле так, если под злом понимать вредные микробы, крошечные существа, несущие болезни.

Почти все опасные микробы гибнут при высокой температуре. Человек стал меньше болеть, когда начал варить и жарить пищу. Сейчас на пакетах с молоком печатают: «пастеризованное». Значит: прогретое так, что микробы в молоке погибли.

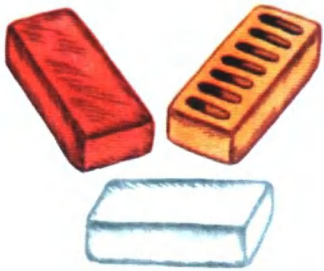
Когда узнали о вредных микробах, медики стали прокаливать на огне свои инструменты — стерилизовать их.

Много уже найдено лекарственных веществ, которые убивают микробов, но и сейчас ещё огонь часто заботится о нашем здоровье.

Медицинский стерилизатор



СТРОИТЕЛЬ

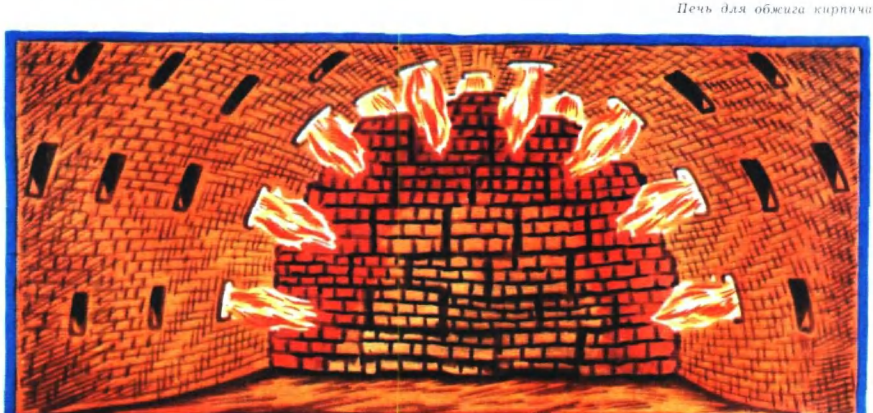


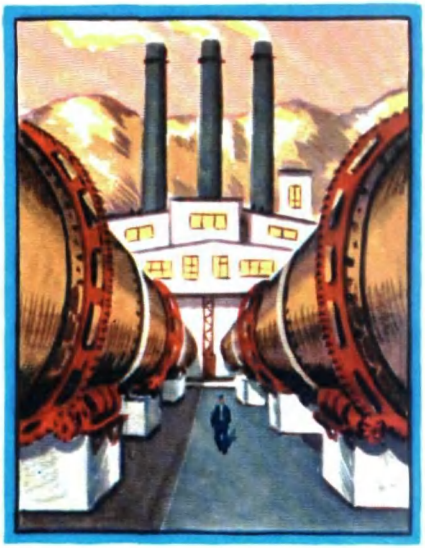
Глину смешали с песком, обожгли — так получился кирпич. И теперь много домов строят из кирпича, и в старину строили.

А вот камень — гранит, например. Его обжигать не надо — он и так твёрдый. Нужен ли для его добычи огонь? Сейчас не нужен. У нас есть пилы из сверхтвёрдых сталей, есть мощные машины, есть взрывчатые вещества, чтобы раскалывать самые большие скалы. Но когда-то ничего этого не было. И тогда поступали так. На огромном камне, на скале, разводили большой костёр. Скала раскалялась. Потом на неё лили холодную воду. Скала трескалась. В трещину вбивали деревянные клинья и откалывали камни таких размеров, что с ними уже можно было работать.

Каменотёсам теперь огонь не нужен. Зато нужен тем, кто делает бетон. А сейчас много домов строят из бетона. Главная часть бетона — цемент, серый порошок. Получают его, обжигая известняк и глину. Смешают цемент с водой, подержат на воздухе — он затвердеет. Станет твёрдым, как камень. Можно сказать, что кирпич обжигают снаружи, а бетон — изнутри.

Печь для обжига кирпича





Цементный завод

Бетономешалка

СТЕКЛОДЕЛ

Витраж — окно с цветными стёклами

Стёкла в доме тоже вышли из огня.

...Когда-то путешественники в пустыне развели костёр, положив дрова на какие-то странные белые камни. Приготовили пищу, легли спать — а утром увидели на месте костра красивые куски никому не известного материала. В него превратился песок, спёкшийся с белыми камнями. Камни те были из соды. Так, говорят, появилось первое стекло. Прозрачным оно стало не сразу, зато красивым было с самого начала. Делали из него бусы, потом посуду.

Сейчас и посуда из стекла, и очки, и телескопы, и приборы для химиков, и статуэтки, и аквариумы... А ведь всякое стекло проходит через огонь.

В старой стеклодувной мастерской

МЕТАЛЛУРГ

Плавка железа тысячу лет назад (Африка)

Медная ручка двери, бронзовая пуговица, алюминиевая кастрюля, стальной корпус автомобиля — словом, всё (или почти всё), что сделано из металлов, один, два, а то и три раза с огнём встречалось.

Металл из руды в жарких печах выплавляют — раз. Потом его снова в печи, уже в другие, кладут — чтобы сделать прочнее. Про сталь так и говорят, что её варят. Добавляют в жидкое железо или в чугун вещества, благодаря которым они становятся сталью. Но из стали ведь нужно ещё сделать балки для домов, детали машин, другие полезные вещи. И металл нередко снова раскаляют или даже расплавляют, потому что горячий он лучше слушается человека, легче принимает нужную форму.

Крошечной кажется старинная кузница рядом с современными заводами. Но и на нынешнем заводе металл надо сделать послушным. Огонь подчиняет его человеку.

Плавка железа в XVI веке

Кузнецы у наковальни

ХОЗЯИН ДОРОГ

Один из первых паровозов

Красивы парусные корабли, да быстрее ветра плавать не могут. Верно служит человеку лошадь, но за паровозом ей было уже не угнаться. Не мог человек путешествовать быстрее лошади на суше и ветра на море — не мог, пока не позвал с собой в дорогу огонь. Огонь нагревал воду в котле, превращал её в пар, пар вертел колёса, пар вёз по рельсам людей и грузы. Устарел теперь паровоз, но огонь не перестал нас возить по белу свету.

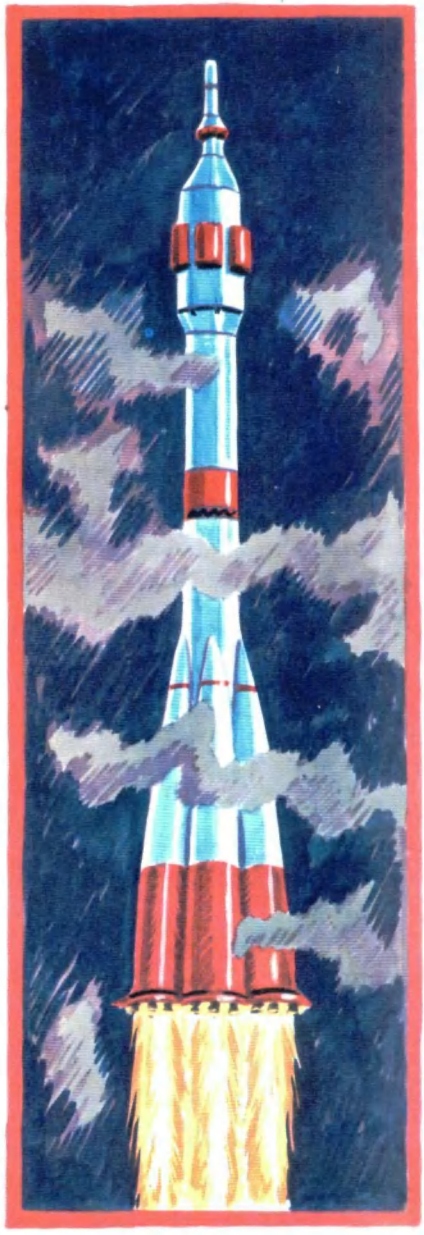
Мчатся по железным дорогам тепловозы, по шоссе катят автомобили, плывут по морям, рекам и озёрам теплоходы. И всем им нужны бензин, нефть, мазут или ещё какое-нибудь горючее. Горючее потому так и называется, что оно горит.

Вот к троллейбусу или электровозу огонь, может показаться, отношения не имеет. Но разве это так? Вы же знаете, что их движет электрический ток, который тоже часто с помощью огня получают на тепловых электростанциях.

Электровоз

И в воздух человека тоже огонь поднял. Первые воздушные шары наполняли нагретым воздухом — он легче холодного. Огонь заставляет вертеться пропеллер обычного самолёта. Огонь вырывается из сопл реактивного самолёта. Без огня не взлетают космические ракеты...

Так наполняли дымом воздушные шары



ПРЕВРАЩЕНИЯ

Смотрите — огонь всё время тем только и занимается, что делает из одних вещей другие, совсем на первые не похожие. Лежали на костре ветки — осталась зола. Песок и сода на огне стали стеклом. Скользкая мокрая глина зазвенела, превратившись в твёрдый фарфор. Из бурого камня — руды получился блестящий металл.

И пластинка на проигрывателе, и обыкновенная пуговица пластмассовая, и автомобильные шины — всё это тоже без огня бы не появилось. На что ни посмотри вокруг, всюду огонь хоть немного да поработал. Вот бумага: уж она-то, кажется, огня боится — именно как огня. Бояться боится, но без огня и самой бумаги бы не было. Делают её из измельчённого дерева, из крошечных волоконец, и массу этих волоконец непременно приходится нагревать. Бумагу варят, как и сталь, как и стекло.

Всюду, всюду работает огонь. Даже в холодильнике. Холодильник ведь электрический! Вспомните-ка, что мы говорили об электровозе и троллейбусе.

Но не всегда огонь — наш друг.

Варка бумаги в старину

БУКВАРЬ
ТЕТРАДЬ

ВРАГ

Висят всюду в городах объявления: в случае пожара звоните — 01. Смотрите, в милицию звонить — 02, в скорую помощь — 03. Пожарная охрана на первом месте. Хоть огонь и старый друг человека, а следить за ним надо. Дай огню волю — он и дома съест, и лес, и на месте степной травы только чёрный пепел оставит. Вот и не надо давать ему волю. Не для того наши предки огонь приручили, чтобы мы его снова диким на свободу выпускали.

На пожарных блестящие каски, у пожарных красные автомобили, длинные лестницы, насосы и шланги для воды — ведь чем сильнее друг-огонь, тем сильнее и огонь-враг. Чтоб воевать с ним, надо тоже быть сильным.

Как на бой, идут на пожар. На горящие леса парашютные десанты пожарников с самолётов прыгают. А учёные сейчас придумывают, как тучи к горящим лесам посылать, чтобы особенно сильные пожары тушить дождём.

В северной сказке говорится, что огонь всех на свете жадней и прожорливей. В сказке это сказано — да правда.

И всё-таки пользы от огня в тысячи раз больше, чем вреда.

СПАСИБО ОГНЮ

Сколько помнит себя человечество, оно всегда восхищалось огнём и понимало, чем ему обязано. Множество преданий оставили нам древние народы о героях, будто бы отнявших или укравших огонь у властных и жадных богов. Самая знаменитая из таких легенд — древнегреческое сказание о Прометее. Плохо, скудно, холодно, в вечном страхе жили люди без огня, — говорит это сказание. Всемогущий Зевс, повелитель громов и молний, не хотел дать им огонь. Он боялся, что люди станут слишком сильными, перестанут чтить богов и слушаться их. Но Прометею стало жалко людей. Он похитил огонь у Зевса. За это Зевс обрёк его на вечные муки.

Так говорит греческое сказание. На самом деле наши предки сами огонь добыли, сами научились им управлять. Сами сделали его за многие тысячи лет мастером на все руки.

И стал огонь для нас не только другом и помощником. Его живое пламя — символ жизни и борьбы. Горящий факел — символ победоносного знания. Мы говорим о борцах за счастье человечества: в их сердцах горит огонь любви к людям. Костёр горит на пионерском значке. И на могилах героев мы зажигаем вечный огонь — символ памяти, знак неразрывной связи между прошлым, настоящим и будущим.