

# Оповідання про скляну ниточку

Паола Утевська

БУДЬМО ЗНАЙОМІ!

Це сталося дуже давно. Може, думаєте, тоді, коли ви були ще зовсім маленькі? Ні. Набагато раніше. Не тільки вас або ваших мами й татка тоді на світі ще не було. Навіть дідусів дідусь ще не встиг народитися. Отоді й сталася подія, з якої починається наше оповідання.

З далекої далнини, з чужоземної чужини морем плив корабель. На ньому купці везли соду. Не розтерту на порошок, а величенькі, мов камінці, кавалки.

Раптом налетів вітер. На морі почалася буря. Хвилі, як дикі коні, вимахуючи пінявими гривами, наскакували на корабель.

— Треба рятуватися! — сказав сивобородий мореплавець. Можливо, то був капітан корабля. Але самого слова "капітан" у ті часи ще не вигадали. Отже твердити, що це був капітан, я не можу.

Купці оточили сивобородого й почали сперечатись, що діяти далі. Без суперечок купці не зачинають жодної важливої справи. Посперечалися й поплили до берега. Там, у затишній бухточці, вони стали на якір. А самі зійшли на берег і вирішили зварити вечерю.

Старші наказали молодшим, щоб не гаяли часу й розпалювали багаття. Молоді кинулися туди— сюди і незабаром склали до купи чимало хмизу. Але поки купці сперечалися, кому з них дати кресало, щоб розпалити вогонь, вітер розвіяв сушняк навсібіч.

Що його робити? Добре було б обкласти вогонь камінцями. Але, крім піску й морських черепашок, навколо нічого не можна було знайти. Довелося принести з корабля кілька грудок соди, щоб обкласти ними зібраний хмиз. Тепер вітер не міг розвіяти паливо й загасити вогонь. Навпаки, він роздмухав його так, що всередині вогнища стало нестерпно жарко. І від того жару частина соди, піску та кілька маленьких морських черепашок розтопилися на рідину і злилися до купи.

А наступного дня, коли купці збиралися вернутись на корабель, один із них помітив, що під попелом вчорашнього багаття щось блищить. Він швиденько нагнувся і хотів був непомітно витягти й заховати свою знахідку. Але й інші помітили дивовижний камінчик. Він був прозорий, як вода, і дуже твердий. Як же гарно виблискував він у променях сонця!

Все це сталося у сиву давнину, і з'ясувати, кому саме дістався той камінчик, не вдалося навіть найученішим серед учених. Але один письменник, на ім'я Пліній, який розповів усю цю історію, запевняв, що той прозорий круглячок був першим скельцем, з яким познайомилися люди. Якби купці були такими ж освіченими, як Пліній, вони, напевне, привітали б маленьке скельце і, може, сказали б йому: "Будьмо знайомі!"

НАМИСТИНКА З МІСТА ФІВ

Далеко-далеко на південь, за високими горами, за широким синім морем є земля, яку звуть Африкою. Дехто жартома називає її Африкою-Жирафрикою. Бо в ній живуть довгошиї жирафи. І ще живуть там у річці Ніл страшні крокодили. Але не про них у нас піде мова...

На берегах Нілу з давніх-давен існує держава — Єгипет. Уже тисячі років тому єгиптяни були майстрами на всі руки. Вони вміли приборкувати непокірні нільські води, змушували їх напувати свіжою водицею землю. Вміли

вони зводити височезні палаци, прикрашені кам'яними статуями. Вміли з заліза робити різне господарське знаряддя та кувати зброю. І чи не першими в світі єгиптяни почали варити скло.

— Варити? — питаєте ви. — Хіба ж воно борщ або каша?

Звичайно, скло не каша. Проте його все-таки варять. У величезні печі засипають чистий пісок та соду. А замість черепашок, які, пам'ятаєте, також розплавилась у багатті мандрівних купців,— тепер кладуть крейду. Пісок, соду й крейду перемішують, і всю цю суміш так розпікають, що вона розтоплюється і стає рідиною. А коли ця рідина добре перекипить і стане зовсім прозорою, її охолоджують. Вона твердне й стає склом. Отже, бачите, скло й справді варять, хоч воно не борщ і не каша!

Тисячі років тому в Єгипті скло варили у звичайних казанах. І виготовляли тоді з нього тільки деякий посуд та різні прикраси, як, наприклад, браслети, намисто. Одна така намистинка збереглася до наших днів. Було колись у Єгипті місто Фіви.

Давно зруйнували його ворожі навали, дощі й вітри. А потім, протягом довгих років, земля й пісок вкривали руїни цього міста.

З часом учені поклали собі дізнатися: яким було життя стародавніх фів'ян? Які хати й палаци будували тоді люди? З якого посуду їли? Чим обробляли землю? Щоб про все це дізнатися, вчені почали розкопувати Фіви. І серед каміння, черепків та піску, під уламками якоїсь будівлі знайшли маленьку скляну намистинку. Ця намистинка вважається найстарішою поміж усіх скляних речей, які нам тепер відомі.

Як же вона збереглася протягом стількох тисячоліть? Адже скло дуже крихке. Та річ у тім, що скло може жити довше, ніж дерево, залізо, навіть каміння. Звісно, якщо ніхто його навмисне не розтовче. Каміння розмиває вода. Залізо від води береться іржею, дерево гниє. А скло зовсім не боїться води. Воно не ржавіє і не гниє, і вода його не розмиває. Ось чому намистинка з міста Фів пролежала тисячі років захована в землі й лишилася ціла.

У КИЇВСЬКОГО князя

З давніх-давен наш рідний Київ славиться як одне з найпрекрасніших міст у світі. Ще тисячу років тому чужоземні посли та купці дивувалися з величі сивого Дніпра, з краси князівських палат, що були побудовані на дніпрових схилах. Купці привозили до Києва різні заморські дива. І кожен вихваляв свій товар, мовляв, кращого немає, не було й не буде в усьому світі.

Якось з далекого італійського міста Венеції прибув до Києва купчина, на ім'я Чезаре. З іншими купцями та послами прийшов він до Київського князя і каже:

— Привіз я тобі, князю, чудові товари. Ні в кого, крім мене, ти не зможеш купити такий посуд, такі прикраси для твоєї ясноокої княгині.

І дістав загорнуті в шовкову тканину скляні келихи і карафки та блискуче скляне намисто.

Мов зачаровані, дивилися на цей посуд, на чудові скляні оздоби чужоземні гості — посли та купці.

А Чезаре провів по келихах та карафках невеличкою скляною паличкою, і тонкий дзвін пішов князівським покоем.

— Дзень-дзелень... — заспівали скляні красуні. І здавалось, що це не звичайний скляний дзвін, а тоненькі голоски промовляли: — Дзень-дзелень... Завез-зли нас світ за очі... Ні з ким нам тут буде слово вимовити,— дзеленчали вони.— Дзень-дзелень...

— Дзень-дзень-дзень... Хто це тут такі дурниці дзявкає? Диви, які бундючні заброди,— задзвеніло звідкілясь їм у відповідь.

І тут князівські слуги внесли на золотих тацях вино, налите в скляні келихи, такі ж красиві, як ті, що привіз до Києва купець Чезаре.

— Дякую тобі, дорогий гостю,— ледь посміхаючись, мовив князь.— Твій товар дуже гарний. І при князівському дворі конче потрібний. Це, як бачиш, зрозуміли й наші київські ремісники. Не відмовте, дорогі гості, випийте вина...

Сподобалось послам та купцям вино. А ще більше сподобались їм келихи, в які було його наливо. І зроблено ті келихи було не в далекій Венеції, а у нашому Києві.

Коли ж увійшла до світлиці ясноока княгиня, гості побачили на ній не тільки скляне намисто, не гірше за венеціанське, а й блискучі скляні персні, такі, яких вони ніде й ніколи не бачили, хоча їздили по світу чимало.

Ой же ж і прикро стало Чезаре! Та раптом згадав він ще про одне диво, яке на його батьківщині робили зі скла. Примружив Чезаре свої хитрі купецькі очі й каже:

— Є у моїй рідній Венеції високі палати. На дверях, мов вартові, стоять мармурові статуї. Підлоги встелено килимами. А стіни в тих палацах прикрашають картини. Та не звичайні, не намальовані, а викладено їх зі шматочків скла.

І знову посміхнувся Київський князь:

— Посиділи ми тут з вами, дорогі гості. А тепер підемо погуляємо по Києву.

І повів князь своїх гостей до високої білої споруди, що й тепер прикрашає Київ,— до Софійського собору.

Зайшли всередину, глянули гості навкруги та аж завмерли від подиву: на стінах собору всіма барвами веселки виблискували портрети князя та його родини. А була в князя сімейка чимала. І всі ті картини, всі портрети було не намальовано, а викладено з маленьких кольорових скелець.

Ніде правди діти: купцеві Чезаре на кілька хвилин навіть мову відібрало, хоч він і був страх який балакучий.

Утретє всміхнувся Київський князь і каже:

— В нас ці картини звуться мозаїкою, а скельця для них виготовили київські ремісники — великі майстри скла...

Отака-то подія сталася в Києві майже тисячу років тому.

## СКЛЯНІ БУЛЬБАШКИ

Кожна історія має свій початок. І ця теж.

Біля невеликого казана, в якому кипіло скляне вариво, працював скловар. Він занурював у казан з рідким склом металевий прут. На кінчику цього прута була невеличка глиняна формочка пляшки. Густе скло з усіх боків обліплювало формочку. Тоді скловар витягав її з казана та обкачував на камені, поки на кінці прута не починала виблискувати скляна пляшечка.

— А тепер, голубонько, прохолонь. Тоді я витягну з тебе прута, повитрушую глину, і станеш ти в мене справжньою красунею,— шепотів майстер.— Зараз я тобі до пари ще одну таку саму красуню зроблю.

Взявши інший прут, він попрямував до казана. І тут помітив, що вогонь під ним почав гаснути.

— Еге, так у нас діло не піде,— невдоволено пробурмотів скловар і почав роздмухувати вогонь. Та жарини в ньому були ще такі гарячі, що мало не пообпікали йому обличчя. Був той скловар людиною кмітливою й швидко зарадив справі. Взяв величеньку очеретинку і, щоб вона не загорілась, обмазав її кінчик глиною й почав крізь оту очеретину дмухати на жарини. І тут до його саморобної трубки прилипло трохи рідкого скла. Хотів струсити — не відстає. Він і дмухнув щосили в очеретину, щоб її прочистити. Як же він здивурався, коли на кінці трубки утворилася невеличка золотава бульбашка. Золотава, бо скло ще не встигло охолонути і було гаряче, мов самий вогонь.

Що сильніше він дмухав — то більша ставала скляна бульбашка. Зовсім як мильна. А ви ж, мабуть, бачили, як пускають мильні бульбашки? Може, й самі пускали або читали в книжці про цю забавку. Пам'ятаєте вірш письменниці Наталі Забіли "Бульбашка"?

Взяла соломинку маленька Маринка, в намілену воду вмочила кінець, а потім дмухнула в оту соломинку, і бульбашку мильну поніс вітерець...

Далі бульбашка злетіла високо-високо та й розтанула в небі.

А скляна бульбашка важка, за вітром не полетить. Коли вона почала остигати і тверднути, скловар обережно зняв її з очеретини, туди-сюди покрутив, приплескав денце. І вийшла в нього невеличка кругленька посудинка. Сподобалась вона майстрові, і він заходився робити в такий самий спосіб ще одну. А коли виготовив з десятків посудинок, поніс їх на продаж. І такі вони були зручні та гарні, що люди охоче їх купували.

Згодом й інші ремісники навчилися видувати з рідкого скла посуд. Цих ремісників стали називати склодувами.

Славні майстри-склодуви і тепер працюють на заводах, де виготовляють скляний посуд, різні оздобы, ялинкові та інші іграшки.

## НА СКЛЯНОМУ ЗАВОДІ

У найбільшому приміщенні заводу стоїть величезна скловарна піч. Так, як кухар

додає у страву трошки цукру, дрібку солі, сучасні майстри скла додають до свого варива різні домішки. Від одних скло стає блискучим, від інших забарвлюється в різні кольори. І розігрівач піч уже не багаття, а електрика. Кипить у печі, аж гуде, скляне вариво, золотими хвилями здійснюється, червоними відблисками виграє. Все це можна побачити крізь маленькі віконця у стінах печі.

Біля самої печі стоять майстри-склодуви. У кожного в руках довжелезна металева трубка. Візьме її склодув, устроїть у віконце і набере на її кінчик трохи розплавленого скла. Потім починає дмухати в трубку. Росте, збільшується скляна бульбашка. А він все дмухає та дмухає, аж поки зробить потрібну посудину.

Скляне дуття—справа нелегка. Довго думали вчені, як допомогти робітникам-склодувам. І нарешті придумали такі машини, що самі видують різні скляні вироби. Тепер біля скловарної печі часто стоїть не склодув, а невеличкий верстат, схожий на круглий столик. Цей верстат весь час крутиться. Щохвилини з його середини підіймається довгенька трубка, яка набирає з віконця печі краплину рідкого скла й видуває з неї скляну бульбашку. На неї опускається формочка, що надає їй потрібної форми: склянки чи пляшки. І все це робиться так швидко, що, поки верстат обернеться і трубка знову наблизиться до віконця печі, скляна посудина вже готова. Формочка розкривається, і з неї вискакує склянка чи пляшка. Але найкращий і найдорожчий посуд і тепер все ще видують склодуви.

#### ЯК СОНЦЕ У КІМНАТУ ЗАВІТАЛО

Про склодувні машини, особливо про майстрів-склодувів, можна багато чого розповісти. Так багато, що й великої книжки було б замало. Але для однієї історії ми все-таки знайдемо і час, і сторінку. Отож слухайте.

Уявіть собі, що б то було, якби у вікна не вставляли скляні шибки? Влітку воно, може, нічого. А от коли надворі морози та віхоли? Що тоді?

А був же такий час, коли шибок зовсім не було. Люди тоді ще не здогадалися, як їх робити. В хати, у яких жив

бідний люд, влітку світло проходило хіба що крізь відчинені двері. А взимку хату освітлювали каганцями. В багатіїв, що жили в палацах за товстими мурами, хоч і прорубували в стінах вікна, користувалися ними тільки влітку. А коли минало літо, вікна забивали дошками, щоб не замерзнути. З ранку до вечора горіли у темних розкішних залах смолоскипи. Вони вкривали товстим шаром кіптяви не тільки стелю й стіни, а й золоту зброю, дорогі меблі й килими. Частенько траплялося, що в якій-небудь красуні, царівни — королівни, одягнутої у шовки та оксамити, обвішаної перлинами та діамантами, на носі або на лобі теж темніла цяточка смолоскипової кіптяви.

Аж нарешті додумались люди вставляти у вікна баранячі міхури або слюду.

Слюда — камінь, та не звичайний. Він легко розколюється на тонкі прозорі пластинки, що пропускають сонячне світло. Щоправда, вони не такі прозорі, як скло, і коштували колись дорого. Навіть у Московському Кремлі слюдяні віконця були зовсім маленькі.

Згодом у вікна почали вставляти невеличкі кружальця з кольорового скла. І вони

були маленькі, а віконні рами для них нагадували грати. Часом із шматочків кольорового скла робили великі і дуже красиві вікна — картини. Такі вікна прикрашали приміщення, але світла й вони пропускали дуже мало.

— А хіба кольорову шибку легше зробити, ніж прозору?— спитаєте ви.

Так, легше. І майстри довгий час не знали, як позбутися різних природних домішок скла, які надавали йому всіляких відтінків. Та врешті і до цього додумались.

Може, вас цікавить, як саме зробили першу велику прозору шибку?

Жив колись дуже веселий складув, на витівки мастак. Одного разу набрав він на кінчик своєї складувної трубки чимало рідкого скла та й почав дмухати щосили. Стоїть, у трубку дмухає, нею на всі боки вимахує, ще підтанцьовує, очима посміхається. А бульбашка росте-зростає, вже погойдуватись почала, уздовж витягнулась.

Глянув на неї складув, глянули його друзі та й зайшлися сміхом.

— Диви, яке опудало! — каже один.

— Та це ж справжнісінька ковбаса,— підхопив другий.

— Не ковбаса, а ціла халява до чобота!

— І що з нею робити? — запитують усі разом.

— Пирогів напечем,— відповів на те веселун.

А слід сказати, що мав він мисливі роботящі руки й розумну голову. Поклав скляну "халяву" на стіл, розрізав її вздовж, розкачав, мов тісто на пиріг, залізною качалкою. А коли скло охолело, затверділо,— зробив із нього першу прозору шибку. Тільки у яке вікно, в чийй оселі її поставили, цього не скажу, бо ніхто того не пам'ятає.

Отак і почали складуви робити віконні шибки. А чим ширші вікна вирубували люди в стінах, тим більші, важчі "халяви" доводилось їм видувати. Такі важкі, що їх у руках несила було втримати. І щоб не переважували вони майстрів, щоб не впав складув разом із халявою додолу, його прив'язували до великого стовпа, вбитого біля скловарної печі.

Коли перші великі шибки повставляли у вікна, людям це здалося справжнім дивом. Гордо виблискувало скло, пропускаючи крізь себе ясне сонячне проміння. Сонце вигонило з темних закутків морок, ніжило, веселило. А скло, зверхньо позираючи на сірі стіни, потай мріяло і, здавалося, шепотіло:

— І чого ви без мене варті? Що з того, що ви міцні й товсті, а я тонке й крихке. Ви відгороджуєте людей від зелених лісів і широких ланів. Поклали собі на плечі стелю і навіть небо позатуляли. А я впускаю сюди ясне сонечко! Заждіть, ще настане час, і з мене робитимуть не тільки вікна, а й стіни. Легкі та прозорі. Тоді кожна оселя нагадуватиме казково-прекрасний кришталевий палац...

## ЩО БУЛО ПОТІМ

Скільки людей носять окуляри? Ніхто, звичайно, не лічив. Але, напевно, мільйони. І всі вони завдячують тому скромному майстрові, що вперше здогадався рятувати хворим зір з допомогою скелець, придумавши окуляри. Хто ж він такий? На жаль, його ім'я, як і імена багатьох інших умільців-винахідників, забулося.

А от про двох маленьких хлопчиків, які змайстрували першу підзорну трубу, слава

й досі живе. І добре відомо, що жили вони в країні, яка зветься Голландією.

Їхній батько, Ганс Ліпперсгей, виготовляв на продаж окуляри. Багато людей заходило до його крамнички.

— Продай мені, Гансе, такі окуляри, щоб я міг вільно писати й читати,— просив літній учитель.

— Допоможи, чоловіче добрий: хочу для онуки платтячко пошити, та недобачаю,— скаржилась бабуся.

— На тебе вся надія, майстре: змалку наш синочок погано бачить,— благали зажурені батьки.

Всім допомагав Ліпперсгей, і зрозуміло, що в його крамничці було багато різних скелець. І лежали вони не замкнені, а так, на полиці.

Якось пішов батько в своїх справах із дому. Мати теж кудись подалася. Вдома zostалися самі діти. А яка у хлопчаків найулюбленіша забава? Щось майструвати. І найцікавіше не з своїх іграшок, а з батькових причандалів...

Знайшли хлоп'ята на столі якусь мідну трубу. Туди-сюди її покрутили та й вставили в неї кілька скелець від окулярів. Глянули крізь трубу один на одного: нічого не видно, щось перед очима мерехтить, та й годі. Тоді старший хлопчик подивився крізь трубу у вікно. А їхній будиночок стояв на пагорку.

— Я бачу все, що робиться аж у долині! — вигукнув він.— Якась стара пані з собакою йде. Їй назустріч сажотрус. Собака на нього кинувся, той його щіткою... Все бачу, нібито воно під самісінькими нашими вікнами...

Отак-то, граючись, зробили двоє хлоп'ят першу в світі підзорну трубу.

Звичайно, вона була дуже простою. Але згодом, коли її вдосконалили, жоден капітан не виходив у море без неї. Адже без підзорної труби, як без рук: землі вдалині не побачиш. І на війні вона дуже знадобилася: адже той швидше переможе, хто добре бачитиме все, що робиться у ворожому таборі. Згодом підзорна труба стала в пригоді і вченим, які з її допомогою навіть Місяць і далекі зірки роздивляються, вивчають.

### У КРАПЛИНІ ВОДИ

Одна країна славиться золотавими нивами, друга — високими горами, третя — густими лісами. Але найбільше прикрашають свою рідну землю люди. Наприклад, Голландію вславили майстри скла. Та не звичайного, а того, з якого роблять окуляри й різні підзорні труби. Про двох хлопчиків та їхнього батька я вам уже дещо розповіла. А тепер послушайте про іншого голландця, який жив понад двісті років тому. Про Антоні Левенгука. Він, звісно, знав про те, як двоє його маленьких земляків випадково змайстрували підзорну трубу.

Левенгук був тихий і скромний чоловік. Жив собі у маленькій чепурній хатинці. Деся працював, щось собі на хліб заробляв. А на дозвіллі майстрував підзорні труби. Були вони невеличкі, але з такими хитромудрими скельцями, що кожна краплинка, кожна піщинка, якщо на неї глянуть крізь Левенгукову трубу, здавалася у двісті разів більша.

Якось глянув Левенгук у свою трубу— мікроскоп на краплину води.

— Мабуть, нічого цікавого я в ній не побачу,— мовив сам до себе.— Адже вода зовсім чиста.

Але він помилявся. Виявилось, що у воді вирує своє, якесь особливе, до того часу ніким не бачене життя.

Повільно рухались у ній круглі неповороткі істоти. їм перетинали шлях інші: довгенькі, подібні до рисочок. Були там і схожі на закарлючки, і на крапки, і на коми.

— Які кумедні звірятка!—здивувався Левенгук. Йому й на думку не спадало, що деякі з них були для людей страшніші від найлютіших звірів. Адже серед істоток, які можна побачити тільки у мікроскоп, є такі, що викликають скарлатину, дифтерит та інші хвороби.

Коли вчені довідались про відкриття Левенгука, вони почали спостерігати життя цих маленьких істот — мікробів і поступово вивчали їхні звички: що вони полюбляють, чого бояться. Отак і дізнались, як з ними боротись, як їх знищувати. А борються з ними різними ліками: краплями, мікстурами, порошками, які дають хворим. От як стали людям у пригоді маленькі круглі скельця!

#### ПРО КАЗКОВИЙ ПАЛАЦ, СТАРОГО ВЧЕНОГО І СКЛЯНУ НИТОЧКУ

Якби я вам розповідала не справжню історію, а казку, саме тепер годилося б сказати, що давні мрії скла нарешті почали здійснюватись.

У столиці України, в нашому квітучому Києві, є чимало нових прекрасних споруд. Одна з них — Палац спорту. Його стіни зведено не з цегли, не з кам'яних брил і, звичайно, не з дерева. Їх зроблено із скла. Зовнішні — з великих прозорих скляних листів, внутрішні — з маленьких, молочно-білих.

І двері в тому Палаці — з прозорого, товстого скла.

Дивуються люди:

— Мабуть, це скло не звичайне, а якесь особливе. Он як грюкнули дверима, а вони не ламаються.

Та хоч яке це скло незвичайне, а буває ще краще.

Багато років старому склу. Але воно не старіє. Навпаки, дедалі кращає і неначе молодшає. І все більше чудових речей виготовляють із нього люди. Минулися часи, коли прив'язаний до стовпа складув видував величезну "халяву", щоб зробити з неї шибку. Тепер віконне скло роблять машини.

Але донедавна скло, як і тисячі років тому, було дуже ламке. Та ви ж, мабуть, самі добре знаєте, що трапляється, коли впустити на підлогу склянку або ненароком влучити футбольним м'ячем у вікно.

Якби скло вміло розмовляти, воно, напевне, давно вже звернулося б до людей і сказало:

— Згляньтесь на мене, мудрі, вчені люди! Годі мене трошити! Знайдіть якийсь порятунок. Я ж і красиве, і корисне. Допоможіть стати не таким ламким...

Та люди й самі замислились над його долею. А коли люди, та ще й вчені, дуже над чимсь замислюються, з того завжди буває користь.



— Треба подумати, які домішки додати у скляне вариво, щоб скло стало міцніше,— сказав один інженер.

— А може, треба його у кількох печах загартовувати? — спитав його помічник.

Багато домішок перепробували, в багатьох печах загартовували, аж нарешті навчилися робити те скло, з якого тепер будують величезні світлі споруди, з якого й Київський Палац спорту побудовано, і Палац піонерів-

Але вчені й на цьому не заспокоїлись, ще одну новину винайшли. Таку, що про неї і в казці ніколи не говорилося, і в піснях не співалося. А щоб ви знали, що то за новина, я тепер розповім вам про одного вченого, нашого сучасника.

Після роботи він любив удома трохи відпочити та про свої вчені справи подумати. Якось, сівши в сплетене з лози крісло, він замислився:

— Якщо взяти стовбур або товсту гілляку якого-не— будь дерева і спробувати їх зігнути, вони зламаються. А тоненька лозинка не ламається, в усі боки вигинається.— Він провів рукою по ребристому бильцю крісла.— Так, так. Може, й скло, коли зробити його тоншим за волосинку, теж не ламатиметься, а й собі, мов лозинка, зігнеться?

Порадився він з іншими вченими, інженерами, робітниками — всі погодились із ним.

І незабаром на одному великому заводі народилася скляна ниточка.

Ви вже знаєте, що коли скло дуже розігріте, воно стає рідиною. Із спеціальної машини таке рідке скло надходить у невеличкі ситечка. Як кожне звичайне ситечко, вони мають дірочки. Такі манюсінки, що крізь них скляна рідина вичавлюється тоненькими, мов павутинки, ниточками. Кілька таких ниточок, вже охолоджених і затверділих, інша машина скручує до купи. Ця нитка нагадує шовковинку, але значно міцніша за шовк. З неї ткали тчуть блискучу красиву матерію, якою інші майстри потім оббивають м'які меблі, роблять штори на вікна. З неї шиють і одяг для пожежників— адже вона все-таки скляна, не горить, не боїться вогню-по-лум'я.

Але скляна ниточка придатна і на щось куди важливіше.

НЕ ГОСТЯ, А ВСЕВЛАДНА ГОСПОДИНЯ

Весело влітку на Дніпрі. Вздовж квітучих берегів та зелених круч пропливають величезні пароплави. Наче стріли, мчать моторки. Мов чайки, виблискують білими крилами-вітрилами легкі яхти. Кудись поспішають катери та маленькі човники.

Весело влітку на Дніпрі.

А чи знаєте ви, яка складна справа — будувати ці великі пароплави та маленькі човни? Щоб плавали вони по морях і океанах та по швидких річках, треба виростити великі, високі дерева. А коли вони повиростають, попиляти їх на дошки.

Але ж дошки треба одну з одною позбивати; для цього потрібні цвяхи, гайки та гвинтики. А вони теж не самі робляться. Ще треба дошки пофарбувати. Непофарбоване дерево у воді швидко гниє. Непофарбоване залізо, з якого цвяхи, гайки та гвинтики зроблено, у воді береться іржею.

Отже, чимало часу та роботи, чимало матеріалів треба витратити, щоб спустити на воду кораблі й моторки і навіть маленькі човники. Так було протягом багатьох-багатьох

років...

Може, ви в мене спитаєте, до чого я все це розповідаю, адже у нашій книжці йдеться про скло. Ваша правда. Але й моя. І ось чому: нещодавно на кораблебудівні заводи завітала дорога гостя — скляна ниточка. І незабаром не гостею, а всевладною господинею стане вона на цих та інших заводах.

Тільки не думайте, що хто-небудь збирається зшивати кораблі скляними нитками, хоч які вони міцні та гнучкі.

Ви вже знаєте, що з скляних ниточок тчуть нову тканину, про яку ми раніше й гадки не мали,— склотканину. А останнім часом люди навчилися виготовляти й інші нові матеріали, наприклад пластмасу, з якої зроблено ваші гребінці і зубні щітки, електровимикачі та деякий посуд.

І виявилась одна цікава річ. Якщо рідкою пластмасою змочити склотканину або навіть жмут самих скляних ниточок, утвориться ще один новий матеріал. Зветься він склопластик. От з нього і почали на кораблебудівних заводах робити корпуси для кораблів, катерів та човнів. Не з окремих частин зібрані, а суцільні. І фарбувати їх не треба. Вони й так гарні, рівненькі, блискучі, ні гниття, ні ржавіння не бояться.

З цього нового матеріалу починають тепер робити й кузови для автомашин, частини для літаків і навіть для ракет. Тільки клопоту буде — виготовити з дерева форму, всередині кількома шарами склотканини її вистелити, рідкою пластмасою змочити. Коли пластмаса захолоне, виймай із форми готовий корпус корабля або кузов автомашини.

### ЩЕ ОДНЕ СКЛЯНЕ ЧУДО

Багато величних споруд збудовано з великих скляних тахель. Та от надумали будівельники зробити із скла міцну цеглу.

Скляне гаряче-прегаряче вариво вони розбовтали так, як ваша мама збовтує яєчні білки на торт. Потім дали цій піні захолонути та затвердіти. І назвали її піносклом. Чудо-матеріалом виявилось піноскло. На цеглини різати його легко, на дошки пиляти — теж. А вже з цегли й дощок, звичайно, можна й будинок звести. Він не боїтиметься ні дощу, ні пожежі. Його стіни захищатимуть влітку від спеки, а взимку не випускатимуть з кімнат тепла.