**Приложение 13.**

**Янтарь –смола волшебного леса.**

«Кусочек солнечных лучей» называют янтарь жители При­балтики, влюбленные в свой национальный камень (см. цв. рис. «Янтарь»). Не все знают, что его удивительно приятный теплый цвет с характерным мягким блеском высоко ценили наши предки еще многие тысячелетия назад. Бусы, фигурки людей и лошадей, какие-то предметы неясного назначения дали раскопки стоянок эпохи палеолита. Всевозможные игрушки — топорики, куколки, шарики и другие, явно детские предметы найдены в захороне­ниях неолита. В саркофагах древнего Египта, Микен, Крита были обнаружены высокохудожественные изделия из него.

В те бесконечно далекие от нас времена финикийцы везли в страны Средиземного моря «кусочки солнечных лучей» целыми партиями из месторождений Ютландии через Ламанш, вокруг За­падной Европы, через Гибралтар. Древние греки везли его ины­ми путями: через современную Европейскую часть СССР — по За­падному Бугу к Черному морю, к Дарданеллам. Пути римлян шли через Карпаты, реки Рейн и Рону к Средиземному морю. Везли его и иными путями; везли в таком количестве, что не только в Риме, но и в других городах янтарем украшались стены домов, цирков, общественных зданий. Даже в Китай вывозился балтий­ский янтарь.

О нем с восхищением писал Гомер, которому было известно свойство электрона, как греки называли янтарь, электризоваться при трении о сукно и притягивать кусочки бумаги. Писал и Аристотель, который, кстати сказать, в отличие от других ученых тех времен правильно отнес его к природным смолам. Пред­ставление древних ученых о растительном происхождении янтаря продержалось только до XVII в.; когда же впервые в то время был обнаружен янтареносный пласт «синей земли», то было твердо решено: янтарь — ископаемое вещество, рожденное в недрах. Даже наличие растений и насекомых в нем не поколебало этого взгляда: для объяснения их присутствия высказывались самые нелепые предположения. Лишь сто лет спустя гениальный Михайло Ломоносов правильно объяснил природу янтаря.

Исключительный интерес представляет янтарь и с научной стороны. По своему происхождению это смола особой разновид­ности сосны, точнее, ее предков, а именно сосны янтаренос-ной, произраставшей в меловом периоде. Это название являет­ся собирательным, так как янтари различного типа происходят из смолы различных видов сосен. За истекшие миллионы лет эта смола очень мало изменила свой состав и свойства, и до нас она дошла в виде различных натеков, обломков древесины, про­питанных ею, а также и других форм. Изредка кусочки янтаря покрыты с поверхности тонкой корочкой — продуктом изменения его.

Температура плавления янтаря—287°С, плотность от 1,08 до 1,3 г/см', твердость от 2 до 2,5. Он имеет смоляной блеск, редко шелковистый, напоминающий хорошо полированный селенит (тон­коволокнистая разновидность гипса желтоватого цвета). Явле­ние это обусловлено присутствием громадного количества ка­нальцев, во много раз тоньше волоса; это вытянутые при ис­течении смолы воздушные пузырьки. По этой же причине он может иметь и переливы, напоминающие драгоценный опал.

Очень красивы совершенно прозрачные янтари от почти бес­цветных до винно-красных, причем легкие облачка мельчайших пузырьков особенно эффектно подчеркивают их цвет и прозрач­ность; полупросвечивающие светло-желтого цвета различных оттенков с многочисленными свилями белого цвета; молочно-белый янтарь, непрозрачный, совершенно однородного строения.

Типичным для настоящего янтаря является содержание ян­тарной кислоты (СН2СООН)2 от 3,2 до 8,2%, во всех же разно­видностях смол она либо отсутствует, либо находится в ничтожном количестве; это и является главным отличием янтаря от похо­жих на него смол. В настоящее время различают свыше 100 сор­тов его, причем классификация эта основана на степени про­зрачности, форме выделений, внутреннем строении и т. д. и но­сит практический характер.

Янтарь химически инертен. Это позволяет изготовлять из него посуду для активных кислот, медицинские препараты. Вы­сокие диэлектрические свойства сделали его незаменимым материалом в радиотехнике, электронике, приборостроении. Ценится лак из янтаря, используемый для антикоррозионных покрытий. Обработка семян раствором янтарной кислоты дает заметную прибавку урожая.

Янтарь прекрасно обрабатывается на станке, пилится, режет­ся, легко полируется зубным порошком на тряпочке, лучше на замше. При нагревании становится мягким; обломки его при нагревании и давлении «свариваются» в сплошную массу. При неаккуратной работе она очень темная, в умелых же руках по­лучается вещество, с трудом отличимое от природного брекчи-рованного янтаря.

В чем же выражается особое научное значение янтаря для геологии, ботаники, зоологии?

Нелегко было геологам и минералогам раскрыть тайну и тех лесов, где произрастали янтареносные сосны, и тот путь, ко­торый привел этот чудесный солнечный полуминерал на берега нашего мрачноватого Балтийского моря. Больше всего сведений сообщил о себе сам янтарь, который сохранил не только пре­восходный гербарий деревьев, составлявших «янтарные» леса, всей растительности, нашедшей себе приют под их пологом, но также и богатейшие зоологические коллекции.

...В течение длительного времени (с геологической точки зрения) леса янтареносных сосен — пинитес — покрывали обшир­ные пространства современной Фенноскандии, климат которой тогда был примерно таким же, как теперь в Новой Зеландии. (Под наименованием Фенноскандии подразумевается древний допалеозойский Балтийский Скандинавский щит, занимающий территорию восточной Скандинавии, Финляндии, Карельской АССР и Кольского полуострова).

Благодаря сохранившимся в янтаре семенам, листьям, цве­там, стеблям, коре и т. д. вся растительность этих лесов пре­красно изучена. Кроме нескольких видов пинитес, в лесах рос­ли виды, близкие к современным туям, биотам, болотному кипа­рису, эфедре, каштану, дубам (более 10 видов), кленам (около 10 видов), ивам, лавру, магнолиям и многим другим.

Судя по положениям насекомых, заключенных в янтаре, вы­текавшая смола была вязкая. Обманутые ее блеском, насекомые садились, прилипали, отчаянно бились, в конце концов тонули в смоле или же закрывались новыми натеками ее (рис. 41). Как правило, все пленники залегают близ поверхности. Лишь самым крупным жукам и бабочкам ценой потери одной-двух лапок уда­валось вырваться из коварного плена, оставив на прощачие еще отпечаток пыльцы нижней стороны крылышек, позволяющий нам получить полное представление о размерах и красоте рисунка вырвавшихся счастливцев.

Включения насекомых редки, но общее количество их все же велико: определено свыше 300 видов. Палеоэнтомолог А. Баховен пишет, что, кажется, нет такого семейства червей, насе­комых, пауков и. других, которые не имели бы своего предста­вителя в этой золотой коллекции. Например, в одном куске (около 20 см в диаметре) содержалось свыше 250 мелких мушек во всевозможных позах. Скорпионы, стрекозы, кузнечики, круп­ные и мелкие жуки, муравьи, земляные черви, гусеницы, соро­коножки, разнообразные комары, мухи и многие другие — все находили здесь свою могилу. Сохранилась даже паутина с пау­ками и попавшимися мухами, паучата, облепившие тело матери, различные клещи, паразитирующие на насекомых, — все они предстали перед взором ученых, рассказывая о существах, оби­тавших в лесах свыше 10 млн. лет назад. Реже встречаются ящерицы, мышевидные грызуны, шерсть различных животных, пти­цы, зато перьев их — множество! Замечательно, что целый ряд современных насекомых и других существ — прямых потомков тех бесконечно далеких предков — живет в настоящее время в тропиках и субтропиках.

...Мы стоим перед обнажением и видим: на отложениях ме­лового периода лежат пески и глины, относящиеся к третично­му периоду, к эоцену. В верхних горизонтах их, метров 12— 13 над границей с обнажениями мелового возраста, изредка встречаются одиночные куски янтаря. Метров на 5—6 выше следуют отложения другой эпохи третичного- периода — олиго-цена, среди нижних горизонтов которых залегает пласт серо-зеленых слюдистых, сильно глинистых песков мощностью от 1 до 10 м. Они-то и заключают основное количество янтаря. Хотя цвет песков, бесспорно, не синий, эта рыхлая порода почему-то вот уже в течение двух сотен лет носит название «синей земли». Выше этого «синего» пласта залегает «пустая» слоистая глинисто-известково-песчанистая толща, завершающаяся ледниковыми наносами с валунами.

Но как же получилось, что образовавшаяся в течение ме­лового периода смола миллионы лет спустя уже в виде янтаря вдруг какими-то судьбами «поднялась» на десятки метров выше материнских пород, в отложениях значительно более молодого, олигоценового возраста, к тому же переехав на сотни кило­метров от родных мест? Действительно, искать янтарь на ме­сте произрастания его материнских лесов абсолютно безнадеж­но, возможны лишь единичные случайные находки.

Многочисленные слои рыхлых пород третичного возраста, среди которых залегает и янтареносный, доказывают, что этот район Прибалтики испытывал в те времена многократные подня­тия и опускания. Отложения мелового возраста размывались, древесина разлагалась, а поразительно устойчивый янтарь сносился на огромные расстояния и переотлагался с песком и глинами вдали от своей родины, среди совершенно чуждых ему пород. Это произошло миллионы лет спустя после его образования. Немало янтаря пропало и в море, которое иногда возвращает его, правда, частично размывая и янтареносные слои «синей земли». Так, однажды после сильной бури в районе Калининграда на берегу моря было собрано более 2 т янтаря. Насколько энергично шло размывание янтареносных пород и перенос янтаря, можно судить по тому, что значительное количество его было обнаружено яри проведении различных подземных работ, рытье глубоких ко­лодцев и т. п. в Бресте, Киеве, Днепропетровске, Житомире и других местах Украины.

Воды тающих ледников после Великих оледенений также пе­реносили янтарь, размывая содержавшие его слои. В частности, за нанесенным стокилометровым песчаным валом Куришнерунг в заливе Куришгаф скопилось огромное количество его. Незадолго перед второй мировой войной в этом заливе было добыто свыше 2000 т янтаря.

Запасы янтаря в недрах и прибрежной части Балтики, не­сомненно, грандиозны. Германский геолог Конвенц оценивал их еще много лет назад в размере 5 млн. т.

Только на одном месторождении вблизи поселка Янтарный Калининградской области ежегодно добывают 550—600 т балтий­ского янтаря — сукцинита.

Есть ли в настоящее время какие-либо деревья, которые давали бы куски смолы, весящие по нескольку килограммов? Оказывается, есть, но они крайне редки. Это огромное дамма-ровое дерево, растущее на Филиппинах и в Новой Зеландии. Самое большое дерево в Новой Зеландии имело 15 м в окружно­сти (наиболее крупный отпечаток ствола пинитес в основании всего 4 м). Это дерево дает копаловую смолу (твердую, труд­ноплавкую и похожую на янтарь), причем наиболее крупный из известных в литературе кусков весил около 20 кг; в то же время куски янтаря величиной с «голову человека», т. е. весом около 5 кг, сравнительно нередки.

Кроме типичного «прибалтийского» янтаря, имеется немало ископаемых смол. Все они редки, встречаются в ничтожном ко­личестве в бурых углях и в сопровождающих их глинах. Инте­ресны янтари: изумрудно-зеленый до фиолетового (обычно он коричневый) из Сицилии и руменит — янтарь значительно более молодого возраста из Румынии.