

Щелканов

Драгоценные
металлы
и самоцветы

C. 481378

Д.Х.

81

81

90

19/1 200542

06°

09°

48137.

30 НОЯ. 1927

62-511187
45-454
26.3

КА «В ПОМОЩЬ ШКОЛЬНИКУ»
СЕРИЯ ПО ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ № 22
Под общей редакцией А. А. ЯХОНТОВА

П. А. ШЕЛКАНОВ

ДРАГОЦЕННЫЕ
МЕТАЛЛЫ
И САМОЦВЕТЫ

Научно-Педагогической Секцией Го-
сударственного Ученого Совета до-
пущено для школьных библиотек

Киб. 1936 г. № 48187

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ



КНИГОХРАНИЛИЩЕ
ОБЩ. БИБЛИОТЕКИ
В СВЕРДЛОВСК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА ★ 1927 ★ ЛЕНИНГРАД

622.34 (47ур.) + 622.37 (47ур.)

А. П. ПИКОМОВ. СЛОВАРЬ
ПО СЛОВАМ И ФРАЗАМ
СЛОВЕСНО-СЛОВАРЬ

2-й изд. 1937

8

ОТПЕЧАТАНО
в 1-й Образцовой типографии
Госиздата.
Москва, Пятницкая, 71,

инт
карт

ВВЕДЕНИЕ

Могучи Уральские горы. На две с половиной тысячи километров протянулись они. Пустынные и дикие на далеком севере, в Среднем Урале они покрыты дремучим лесом; ель, сосна, лиственница, пихта и кедр перемешались здесь. Ближе к югу к ним примыкают обширные киргизские и башкирские степи. Красивы полноводные, обильные рыбой озера и реки уральские. Суровы и величественны горные вершины. Леса уральские населены всяким зверьем и птицей — хорошей добычей для охотника.

Но особенно много богатств в недрах Уральских гор. Железо, медь, серебро, золото, платину, каменный уголь, драгоценные камни и самоцветы, соль и многое другое находят здесь. Издавна привлекает к себе Урал многообразием горных богатств. Открытие железной и медной руды, серебра и золота привлекло сюда тысячи предприимчивых промышленников, положивших начало русской горной промышленности. Среди них особенно известны Демидовы, построившие в течение сотни лет 31 завод.

Жил в XVII веке в Туле кузнец Никита Демидов, по прозвищу Антуфьев. Россией тогда правил император Петр I. В течение 20 лет вел он войну с шведами и особенно нуждался

в хороших ружейных мастерах. А Никита Демидов был лучшим мастером в Туле. В 1696 году случай свел Никиту с царем, который заказал ему несколько алебард по иностранному образцу. Так называлось оружие, представлявшее топор и копье на длинном древке. Заказ был хорошо выполнен, и Петр щедро наградил искусного оружейника.

В это время на Урале по речке Нейве была найдена железная руда. Царь приказал ее дать на испытание кузнецу Антуфьеву. И когда Никита добыл из нее железо и сделал несколько ружей, ничем не хуже шведских, Петр был необычайно обрадован и не знал, как отблагодарить кузнеца. Раньше железо и орудия Россия покупала за границей.

На реке Нейве в 1702 году был построен горный завод для добычи железа, отданный Петром в аренду Никите Антуфьеву. Так попал на Урал тульский кузнец, получивший теперь новое прозвище Демидова. Пользуясь расположением царя, Никита построил на Урале еще 4 горных завода и умер, оставив огромное наследство своему сыну Акинфию.

Царь отдал Демидову не только Невьянский завод, но и громадные земли на 30 верст во все стороны. Приписал к заводу тысячи крестьян, и особой грамотой разрешил покупать крестьян у помещиков, а также принимать всех пришлых свободных людей. Время было глухое, крестьяне были крепостными, и помещики могли свободно распоряжаться ими.

Крепостным трудом создавалась в то время промышленность, как и все хозяйство России.

Иначе и быть не могло, раз рабочие были собственностью отдельных помещиков и промышленников. Не имея возможности только государственными силами и средствами развивать промышленность, правительство вынуждено было привлекать сюда частных предприимчивых людей. Поэтому разработку многих из найденных месторождений нужных металлов оно отдавало в аренду отдельным лицам, оказывая им всяческие поощрения и поддержку. Оно только обязывало их сдавать в казну добываемый металл.

Акинфий Демидов хорошо воспользовался царской грамотой. На далеком Урале он скоро почувствовал себя полным неограниченным хозяином. Содействуя развитию русской промышленности, он крепкой рукой стал создавать и свое богатство.

Не церемонился он ни с приписанными крестьянами ни с пришлым людом. Сурово расправлялся со всеми послушниками. В гроб вгонял тяжелой заводской работой тысячи людей. Великое множество сохранилось в народе рассказов про лютые демидовские времена. И битье батогами и привязыванье к „чертову колесу“ — все испробовал Демидов. Всех провинившихся бросал он в тюрьму заводскую. Здесь приковывали их на железную цепь к каменной стене, лишали света и воздуха. Тяжко было сидеть в подземельи. Железо въедалось в тело, и оно покрывалось струпьями. Каждое движение вызывало страшную боль. Даже спать было нельзя.

При ломке старого демидовского дома в Невьянске нашли много человеческих остовов, прикованных цепями к стене. Много сотен погребено

было и в покосившейся полуразрушенной старой демидовской башне в Невьянске. Недаром молва народная прозвала ее „Черной башней“.

В подвалах ее Акинфий занимался тайной чеканкой монеты, туда же он прятал всех провинившихся и всех беглых и беспаспортных людей во время ревизий. Здесь и затопляли их по приказанию Демидова.

Попав на Урал, Демидовы не ограничились заводским делом. Одновременно они занимались добычей серебра и золота. И к концу жизни в руках Акинфия Демидова скопились несметные богатства, положившие основание знаменитым демидовским миллионам. Но не забыты реки крови и столетние стоны подневольных рабов демидовских.

В заводской тюрьме сгноили Демидовы рабочего Алексея Федорова. В 1764 году недалеко от Невьянского завода нашел он в корнях сгоревшего дерева большой кусок золота. И когда заявил о своей находке Демидовым, его схватили, жестоко искалечили и, заковав в цепи, бросили в тюрьму. Они боялись, что он донесет о своей находке правительству, а последнее возьмет месторождения золота в казну. 33 года просидел в подземельи Федоров. Больным и дряхлым стариком вышел он из него. А найденное им месторождение золота дало десятки миллионов демидовским наследникам.

За Уралом лежит Сибирь. Далеко на восток, до самого Великого океана протянулась она. Много горных богатств и в недрах Сибири. Но добрались до них люди, и здесь широко развернули добычу полезных руд и минералов. Как и на Урале, впереди

шли отдельные предприимчивые промышленники, путем закабаления бесправной рабочей силы создававшие свое богатство.

Только у нас в Советской России навсегда покончено с прошлым. В странах Америки, Европы, в далеких колониях и сейчас еще проводится тяжелая принудительная работа.

В этой книжке я расскажу вам о том, как добывается золото, серебро, платина и драгоценные камни, куда идут они и почему так дорого ценятся. В других книжках серии „В помощь школьнику“ вы прочитаете про железо, нефть, каменный уголь, соль и их применение ¹⁾. Так вы ознакомитесь со всеми богатствами земных недр, поймете их значение в современной жизни, их влияние на развитие техники и хозяйства СССР.

¹⁾ А. И. Лебедев. Век железа. Ц. 40 к.

Его же. Нефть и ее продукты. Ц. 40 к.

Его же. Каменный уголь и его применение. Ц. 35 к.

С. Соколов, П. Уваров, А. Чернов. Настоящее и прошлое земли. Ц. 40 к.

ЗОЛОТО

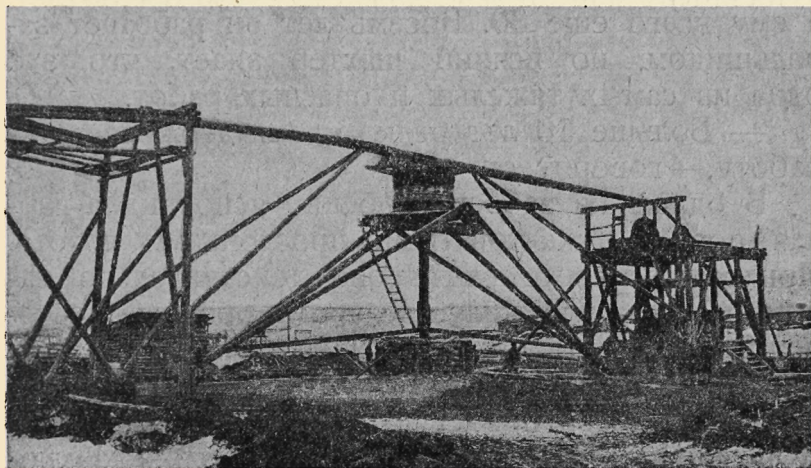
НА ЗОЛОТОМ ПРИИСКЕ

Хороша тайга сибирская. Высокие темнозеленые деревья, густая непроходимая чаща и крепкий смолистый запах. Узенькой лентой вьется дорога. Быстро мчатся сибирские лошади. Скоро в стороне мелькнула безымянная таежная речушка, и мы на прииске.

В центре большое здание приисковой конторы. Направо виднеется сложный переплет золотопромывальной машины; где-то шумят паровые двигатели, и слышен равномерный стук водяных колес. Рядом длинный отвал песку; по крутому подъему промывалки медленно поднимается пара лошадей. За конторой в беспорядке разбросаны казармы для рабочих. Вдали виднеются высокие постройки над шахтами и разместились старательские выработки, около которых особенно оживленно кипит работа. С двух сторон прииск стиснут горами, покрытыми вечно-зеленым ельником.

Ранний таежный день клонится к закату. Мой спутник на завтра предвещает грозу и советует сегодня же осмотреть шахты. „Липовский прииск принадлежит к старым сибирским промыслам, — рассказывает он. — Шестьдесят лет назад

местный охотник Хорабин открыл на берегу Липовки первую золотоносную россыпь. С тех пор прииск перекочевал три раза, и в верховьях реченки было найдено настоящее коренное месторождение золота. Сейчас на прииске работало более пятисот рабочих“.



Прииск. Верхнее устройство над шахтой.

Спускаемся в центральную шахту. На глубине 60 метров бадья останавливается. Длинный ряд подземных коридоров. С непривычки в них легко заблудиться. От главного штрека коридора во все стороны разбросались узкие забои, и в них копошатся десятки рабочих.

Крепко ударяют они кайлой в твердые гранитные стены забоя. Кусок за куском отлетает золотосодержащая порода. Другие рабочие складывают ее на маленькие вагонетки и катят последние к месту подъема породы наверх.

В одном из забоев рабочий длинным долотом пробивает в стене дыру, чтобы заложить в нее взрывной патрон динамита. Это запальщик, один из тех, которые ведут взрывные работы в шахте. Глаза у него слезятся, руки в ссадинах, и все лицо какое-то изрытое и опаленное. В голосе, когда он начинает говорить, слышен хрип и придушенный кашель. На вид ему кажется 50 лет, а ему всего еще 30. Восемь лет он работает запальщиком, но всякий шахтер знает, что это одна из самых тяжелых и опасных работ.

— Больше 10 лет редко кто выдерживает эту работу, — говорит он.

В одном из забоев особенно ясно видна горная порода с желтоватыми прослойками золота. При слабом свете свечи она действительно напоминает тонкую жилу. Недаром коренные месторождения золота прозвали жильными. У зумпфа, где поднимают кверху золотоносную породу, старый штейгер объясняет нам особенность месторождения. Хорошая, богатая шахта, да любит шалить. Частенько напор подземной воды разрушает забои. Зорко приходится смотреть за ней.

Попадаем в боковой ход — квершлаг. Грязное, мрачное подземелье. Кругом хлюпает вода, липкая грязь струится со стен. Ноги скользят в растертой жиже. Это узкий подземный коридор, проведенный в пустой породе, между двумя золото-содержащими пластами. „В квершлагте особенно тяжело работать, — жалуются рабочие. — Когда выходишь на свет, кружится голова, и ноги еле бредут к барaku. Целый день в сыром, душном подземельи. Нет притока свежего воздуха...“

Наверх поднимаемся по узкой лестнице-стремянке. То и дело попадают сложенные ступеньки, с непривычки легко сорваться. Рассказывают, что на-днях один рабочий упал со стремянки и сломал ногу. Но мы благополучно выбраемся из шахты. После подземных коридоров как-то странно вдыхать свежий воздух. Ноги неуверенно шагают по мягкой росистой траве.

Темносиний прохладный вечер окутал прииск. У балаганов ярко горят костры. У одного из них звучит гармошка, и кто-то высоким голосом выводит протяжную сибирскую песню.

За далекой таежной стороною
Жил разбойник Иван Пристал...

Долго слушали мы эту песню, сидя на крыльце приисковой конторы. Медленно потухают костры. Не хочется уезжать с прииска. Так заманчив рассказ инженера о поисках и добыче золота.

СВОЙСТВА ЗОЛОТА ¹⁾

С давних пор золото высоко ценится человеком. Тысячелетия идет борьба за обладание желтым металлом. Вероятно, вы все видали его в изделиях или в монете, любовались его прекрасным цветом и блеском. Но знает ли каждый из вас замечательные свойства его? В изделиях и монете не чистое золото, а в сплаве с медью. Чистое самородное золото — довольно мягкий металл яркожелтого цвета. Золото с примесью серебра имеет светложелтый цвет. За исключе-

¹⁾ Глава о золоте написана в сотрудничестве с горным инженером С. И. Смирновым.

нием платины, это — самый тяжелый металл. Оно почти в двенадцать с половиной раз тяжелее воды, взятой в таком же объеме, как и золотой кусок. Или, как говорят, удельный вес золота 19,3.

Золото плавится при очень высокой температуре (не менее 1 000 градусов). При более сильном нагревании оно начинает испаряться, и если на пути паров поместить листочки бумаги, осядет в виде темнофиолетового налета. Золото — чрезвычайно ковкий и тягучий металл. Кусочек в пшеничное зерно можно расковать в тонкую пластинку, величиной в лист обыкновенной тетради. Золотинку, величиной с булавочную головку, можно вытянуть в тоненькую проволочку длиной до 10 метров. И несмотря на свою тонкость она будет крепкой. Если мы к полотняной нитке, отмотанной от катушки, подвесим груз в 15 килограммов, то она порвется. Золотая же проволочка такой величины и ширины выдерживает груз до 150 килограммов.

Но самым важным свойством золота является его неизменяемость. За это оно было названо благородным металлом. Золото совершенно не подвержено ржавчине. Ни в земле ни в воде оно не меняет своего внешнего вида, всюду остается таким же яркожелтым и блестящим, как было и раньше. Благодаря этому свойству золото сохранилось в земле в самородном состоянии, то-есть в таком, в каком оно может быть употреблено в дело. Не изменяется золото и от действия на него обыкновенных кислот. Только в соединении азотной и соляной кислот растворяется оно. Вот почему золото относят к группе драгоценных

металлов. Благодаря этим свойствам золото широко употреблялось в древнейшие времена, шесть-семь тысяч лет назад. Где же находятся месторождения золота?

МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗОЛОТА

Золото находится в горах, в долинах рек, в старых речных лощинах. Но не в каждой горе и не в каждой речной лощине можно встретить его. Месторождения золота довольно редки. Очень



Самородок золота.

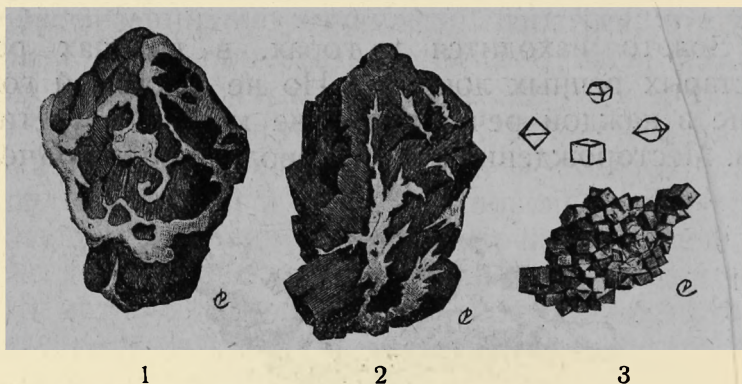
мало его в Европе. Богаты золотом Америка, Африка, Австралия и наша Сибирь, названная „золотым дном“. В природе золото встречается частью в самородном состоянии, частью в соединении с другими металлами.

Самый большой самородок в СССР был найден на Южном Урале. Весит он 3 258 граммов и хранится в музее Ленинградского Горного Института. Крупные самородки были найдены в Австралии, весом до ста килограммов, то-есть до шести пудв. В самородном состоянии в природе золото встречается в виде кристаллов, правильных кубиков, листочков, вкрапленных в кварцевые по-

роды жилок, но чаще всего в форме кусков и кусочков различной величины.

На рисунке вы можете видеть формы, в которых встречается самородное золото.

Первоначально золото находили в горах, преимущественно в горных кварцевых породах. Такие



1. Жилка золота на кварце. 2. Примазка золота к кварцу.
3. Золото в кристаллах.

месторождения называются коренными. Россыпное золото образовалось из разрушенного коренного месторождения.

В природе нет ничего постоянного. Все течет, все изменяется. Высокие, состоящие из твердых каменных пород горы также подвержены разрушению. Много примеров можно указать, как там, где когда-то были могучие горы, в настоящее время мы находим лишь низкие холмы и равнины. Такие горы были в Донецком бассейне, на Украине (Кривой Рог), в Киргизской степи и многих других местах. Выше когда-то был и Урал, состоявший в то время из скалистых горных цепей, в несколько рядов тянувшихся с севера

на юг. Разрушение горных вершин происходит и в настоящее время. Если мы отправимся с вами куда-нибудь в горы, внимательно посмотрим на их скалы и утесы, то заметим, что все они усеяны трещинами и небольшими пустотами. Кое-где мы свободно можем отломить отдельные камни от этих скал. Это показывает, что разрушение гор продолжается.

В жаркие весенние и летние дни горные вершины сильно нагреваются солнцем, а ночью остывают. Этот резкий переход от жары к холоду и от холода к жаре является первой причиной разрушения гор. Всякое тело, в том числе и горные породы, при нагревании расширяется, а при охлаждении сжимается (уменьшается в своем объеме).

Невелики расширения и сжатия горных вершин, но они идут сотни и тысячи лет и постепенно ослабляют сцепленность отдельных частичек (зерен) горной породы, заставляют трескаться и раскалываться мощные скалы и утесы. Разрушению гор помогают дальше вода и растения.

Во время осенних дождей горные лощины, ущелья и все мелкие трещины и пустоты до краев наполняются водой. Зимой эта вода под влиянием мороза превращается в лед, расширяется и еще больше разрывает скалы. Возьмите обыкновенную бутылку, наполните ее водой и плотно закупорьте. После этого вынесите бутылку на мороз. Скоро вы услышите, как раздастся треск: бутылку разорвало. Вода, замерзая, расширилась и, не находя свободного пространства, так сильно давила на стенки бутылки изнутри, что разорвала их.

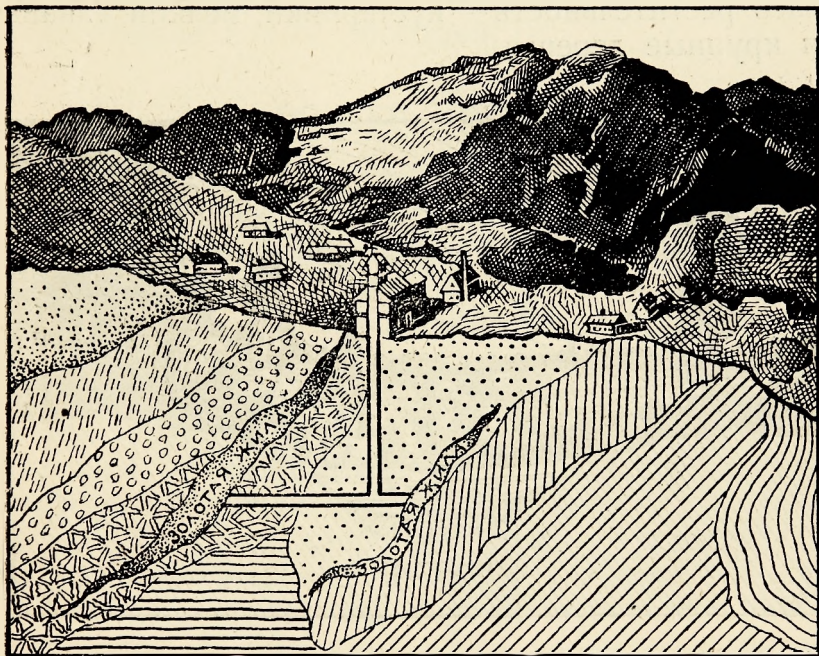
То же произойдет, если вы вместо бутылки возьмете железную бомбу. Такое же явление происходит и в горах. Вода помогает разрушению горных пород и тем, что растворяет в себе частицы извести, разлагает зерна полевого шпата, имеющиеся во многих горных породах.

Нередко среди горных скал и утесов мы можем видеть мхи и лишайники, целые поросли трав и кустов. Ветер занес сюда их семена, они пустили корни в разрыхленных трещинах и вот начинают тянуть нужные им соки, разъедают и углубляют трещины. Трещины становятся все больше, ветер продолжает сносить сюда отдельные песчинки и пыль, корни погибших растений также набиваются здесь, на этой почве вырастают кусты и целые деревья. Они еще больше расширяют и углубляют трещины. Так из года в год работают эти силы, незаметно разрушая горные массивы. Это называется выветриванием горных пород. Выветривание облегчает работу дождя и ветра. Дождь смывает отделившиеся от скалы частицы породы, а ветер сдувает все песчинки, отламывает и сбрасывает вниз полуразрушенные глыбы.

Так под влиянием дождей, ветров, снега и льда, толстыми слоями покрывающего вершины высоких гор, горные породы постепенно разрушались, превращались в мелкие обломки, гальку и песок. Бурные потоки при таянии снега и льда сносили эти разрушенные породы в реки. Крупные камни оставались у истока, а пески уносились быстрым течением рек далеко от гор. Вероятно, все вы видели, как после сильного дождя игривые шумящие потоки несутся по склонам оврагов и

холмов. Такие потоки, но более бурные, мчатся и с гор.

Если в разрушенных горных породах находилось золото, оно также размельчалось по пути, стираясь в пыль между большими и маленькими



Разработка рудного месторождения золота. Разрез рудника.

камнями, и уносилось потоками в русла рек. В тех местах, где течение было спокойное, песок с золотом осаждался на дно реки, образуя золотоносные залежи, или, как их называют, россыпи. Многие реки с течением времени исчезали или меняли свое направление, оставляя в старом русле золотоносный песок. Поэтому золотоносные пески.

Драгоценные металлы и самоцветы.

КНИГОХРАНИЛИЩЕ
ОБЛ. БИБЛИОТЕКА
СВЕРДЛОВСКОЕ

встречаются не только по берегам рек, но и далеко от них, среди глухой непроходимой тайги. Отложенные рекой золотоносные пески постепенно покрывались наносами, благодаря которым в течение ряда веков золото скрывалось от глаз человека. Река уходила, и на этих наносах появлялась растительность — кустарники, мелкий ельник и крупные деревья.



Русло старой реки. На дне ее отложена золотая россыпь.

Россыпь состоит из песка и глины, но часто в ней встречается горный хрусталь, колчеданы, попадают другие металлы, как платина, драгоценные камни, алмаз и берилл. В песках золото находится в виде небольших желтых крупинок, в виде пыли, и редко встречаются самородки.

Добываемое сейчас россыпное золото образовалось в очень давние времена. Потребовались

многие тысячи лет работы дождя и ветра, чтобы превратить в такие россыпи высокие скалы, утесы и горные громады. Но процесс этот не остановился. И в наше время продолжается разрушение гор: идет непрерывное выветривание, работают вода и растения. Попрежнему продолжают они образование новых россыпей.

ПОИСКИ ЗОЛОТА

Теперь мы знаем, что золото не разбросано на поверхности, а скрыто глубоко в земле, под песчаными наносами, покрытыми травой, кустарником и лесами. Редко его удастся встретить в песках или крепких горных породах открытым.

Высокая ценность золота заставляет человека искать его, отправляясь в глухую тайгу, в высокие горы. Трудное дело эти поиски. На несколько месяцев золотоискатели уходят в непроходимые теснины. Ищут золото беглые рабочие с приисков, бродячие инородцы, ученые, пронюхивают о новом богатстве капиталисты, снаряжая рабочих на поиски в глухие, незнакомые места. Они снабжают их сухарями, сухим мясом, кирпичным чаем, необходимой одеждой и обувью. Много всяких лишений переносят золотоискатели в поисках золота.

На далеком севере Америки по течению реки Юкона и ее притока Клондайка были открыты в 1896 году богатейшие месторождения золота. И тысячами устремились сюда золотоискатели, несмотря на то, что зимой холод доходил до пятидесяти градусов. Они выстроили здесь целый город Доусон-Сити. В этой промерзлой стране,

где можно было передвигаться только на собаках, невероятные лишения переносили они. Жестокий климат, мертвая холодная пустыня, оторванность от всего света создавали тяжелые условия для их жизни. Американский писатель Джек Лондон дал яркие картины жизни золотоискателей в далекой Аляске по Юкону.

Так описывает он находку одной россыпи:

„У подножья горы стояла хижина, построенная неизвестным человеком из бревен, которые он принес с вершины горы. Хижина была очень ветхая, потому что люди умирали здесь по одному в разные сроки, и на кустах бересты мы прочли их предсмертные слова и проклятия. Один умер от цынги, у другого товарищ украл последние припасы и порох, а сам удрал с ними, третий погиб разодранный медведем, четвертый охотился за дичью и умер с голоду,—и так дальше; и всем им было жаль расстаться с золотом, и все они умерли рядом с ним один за другим. И ненужное теперь золото, которое они собирали, желтело на полу хижины, точно это был сон.

— Нам нечего есть,—сказал мой спутник.— Поэтому мы только посмотрим на золото, выясним его месторождение и количество. И потом мы быстро уйдем, чтобы вид его не слепил наших глаз и не изменил нашего решения. А запасшись припасами, мы вернемся сюда и завладеем всем.

Мы осмотрели всю ту богатую жилу, которая прорезывала стену колодца, измерили ее, очертили ее сверху и снизу, вбили заявочные колья и сделали пометку на деревьях в доказательство наших прав. Затем с трясущимися от отсутствия пищи коленями и с пустыми желудками мы взо-

брались в последний раз на эту стену и тронулись в обратный путь...

Припасы исчезли. На остановках мы разрезали голенища наших мокасинов (высокие сапоги из оленьей кожи) на полосы и варили их в течение ночи, чтобы их можно было разжевать и проглотить. А до жилья было еще много дней пути“.

В других частях света золотоискателям приходилось сталкиваться с другими врагами. На юге — в знойной Австралии и Африке — тропическая жара с ее спутниками: засухой, солнечными ударами, жаждой и лихорадкой — жестоко преследовала их. В песчаных пустынях они не могли найти ни тени ни воды. Так описывает в своих записках один из них тропическую жару Австралии:

„Сухость воздуха в пустыне была такова, что ногти на пальцах становились хрупкими, как стекло; графит выпадал из карандашей, роговая гребенка распалась на тонкие слои. Мучительно было видеть, как большие тучи, обещавшие обильный дождь, проходили мимо, не уронив ни единой капли...“

Все переносят предприимчивые золотоискатели. Многие из них погибли в поисках золота. Только единицы вернулись богатыми. Но особенно тяжело приходится рабочим артелям, посланным предпринимателями на поиски. На лошадях по узким горным лощинам, на оленях, собаках, на лодках — всячески пробираются они к золотым россыпям, терпеливо переносят холод и голод, тропическую жару. И никогда почти им не удается заработать. Все результаты их поисков отбирает золотопромышленник.

Внимательно рассматривает золотоискатель частицы пород, которые встречаются ему на пути. Медленно продвигаясь вдоль ключей и речек, он особенное внимание обращает на их берега и отмели, следит за тем, не видно ли в русле каких-либо минералов: кварца, хрусталя и других, среди которых часто находится золото.

По частицам горных пород он может определить и то расстояние, на какое они были снесены водой. Если края острые, не успевшие обтереться и округлиться во время переноски их водой, значит — россыпь образовалась недалеко от ее коренного месторождения, то-есть от гор. Если частицы пород округлены, отшлифованы, как яичко, то это означает, что разрушенные породы принесены водой издалека. Когда находят золотоносный песок, делают пробу на золото. Для этой цели песок промывают в особых чашках и ковшах. Золото, как более тяжелое, осаждается на дне, а песок выбрасывается вместе с водой.

Изредка находят золото и совершенно случайно, даже не задаваясь целью искать его. Так была открыта в 1848 году в Америке знаменитая золотоносная земля Калифорнии. Некто Джо Маршалль строил лесопилку. Для этого ему нужно было прорыть канал. Однажды Маршалль нашел в канале кусочки желтого металла. Это было золото. Наблюдая за работой, он находил все больше и больше и, наконец, собрал столько, что сделался сразу богатым человеком.

Вскоре на это место прибыли настоящие золотоискатели. Они хорошо ознакомились с месторождением и нашли его одним из богатейших по содержанию золота. Сейчас же было присту-

плено к работам. Рабочие, работавшие на лесопилке, побросали работы, устроили себе промывальные лотки и также бросились на добычу золота.

Так Маршалль превратил лесопилку в золотой прииск.

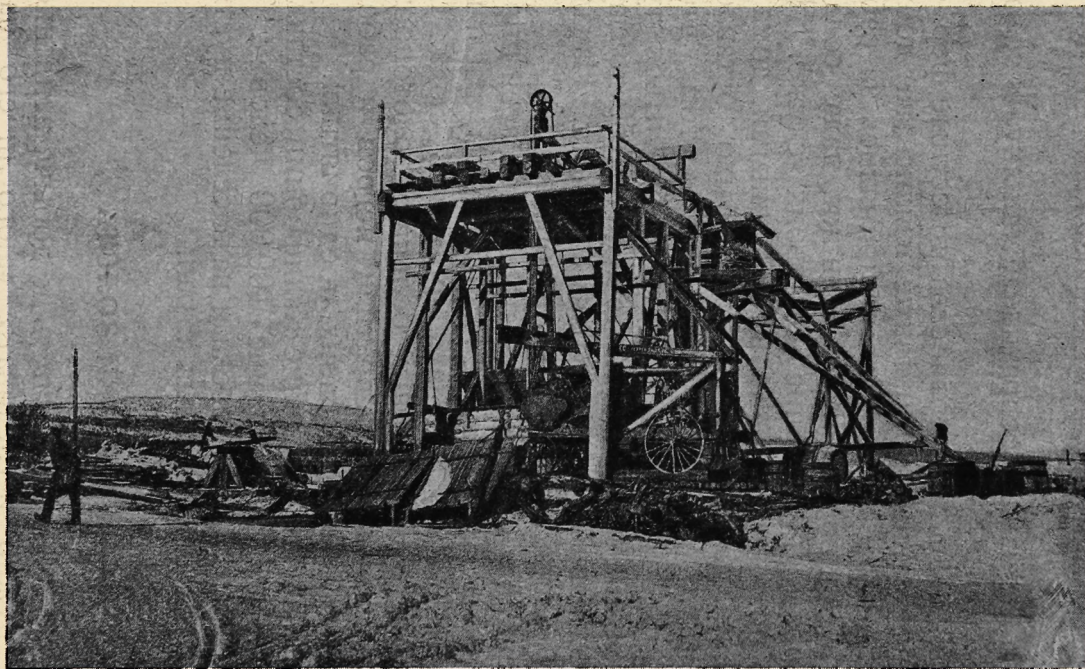
Побросали свои хозяйства и местные фермеры (землевладельцы). Они также взялись за добычу золота. Вместе с фермерами принялись за работу пастухи, дровосеки, ремесленники, даже солдаты и матросы, сбежавшие со своих служб. Поля были брошены наполовину засеянными, дома наполовину достроенными,—все было оставлено, все забыто. Каждый хлопотал о том, чтобы добыть себе кайлу и лопату и броситься туда, где рабочий может добыть в день на 150 долларов (доллар равняется 2 рублям) золота. Началась полоса бешеной „золотой лихорадки“.

Слава про Калифорнию прошла по всей Европе и Америке. Крупнейшие капиталисты, слышав о баснословных доходах, бросились сюда. Они построили в Калифорнии большие золотопромывальные фабрики, превратили негров и рабочих в наемных рабов на своих предприятиях.

В 1848 году население Калифорнии составляло 15 000, а в 1849—свыше 100 000 человек. Так влияет золото на человека и на заселение пустынных, почти необитаемых стран.

РАЗВЕДКИ ЗОЛОТА

Прежде чем приступить к добыче найденного золота, нужно исследовать, много ли его находится в данном месте. Надо узнать, как велика



Бурение скважины.

мощность золотоносного пласта, как богаты пески или руда золотом.

Если этого предприниматель не знает, он может затратить большие средства на оборудование прииска и не получить прибыли, пески могут оказаться бедными золотом. Во избежание таких ошибок делают специальные углубления в россыпях. Эти углубления напоминают собою колодцы для воды и называются они шурфами.

Если россыпь залегает глубоко, то проводят глубокие трубкообразные скважины особым инструментом — долотом, которое может пересечь какие угодно массивы горных пород.

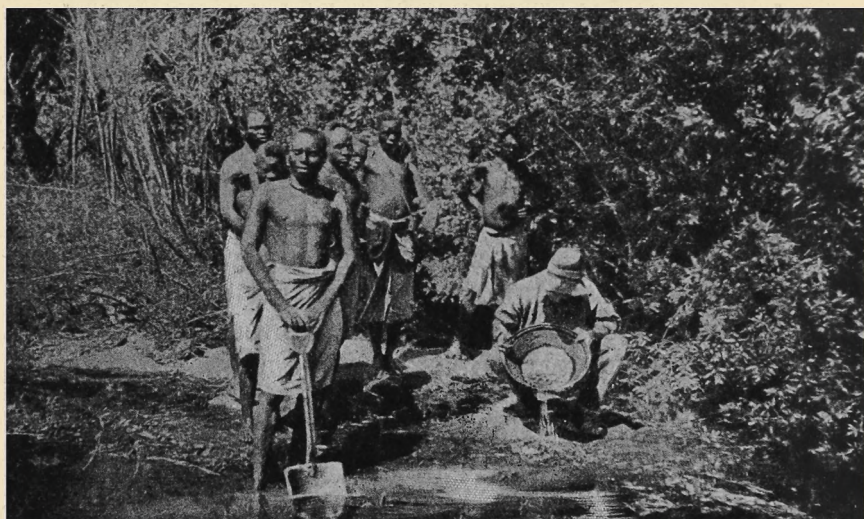
Такой способ называется бурением. Для своей установки он требует много машин, много рабочих и обходится довольно дорого. Добытый из шурфов золотоносный песок подвергают промывке и благодаря ей определяют, сколько попадает на определенное количество промытой земли чистого золота. Таких шурфов проводят в золотоносной россыпи несколько и таким образом определяют, выгодно ли здесь устраивать прииски.

Из этого вы видите, что не сразу золото можно добывать там, где оно попало. Не сразу можно сделаться богатым. С каждым годом все меньше и меньше становится на земле золота, все труднее его найти. Много надо затратить усилий на то, чтобы определить содержание золота в найденной россыпи.

Тысячи золотоискателей бродят по сибирской тайге в поисках золота. С утра до позднего вечера работают они по берегам сибирских речушек с единственной надеждой найти крупные месторождения золота.

КАК ДОБЫВАЮТ ЗОЛОТО

1) Добыча золота разрезами. Золото может залегать близко от поверхности земли, прикрытое небольшим слоем песка и растительности, а иногда и довольно глубоко, на 50—60 метров под землей. При разработке золота необходимо считаться с этими условиями.



Добыча золота в Африке.

Если золотые пески залегают мощным слоем и неглубоко от поверхности, то добыча ведется разрезами. Простыми лопатами копают песок и отвозят в тачках на лошадях к промывальной машине. На хорошо оборудованных приисках перевозка песка производится в особых вагончиках по рельсам.

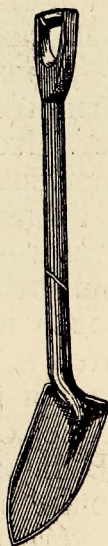
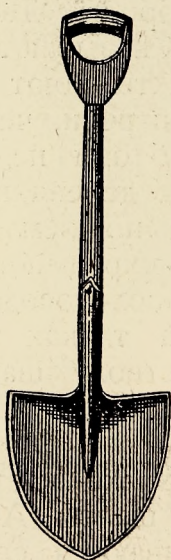
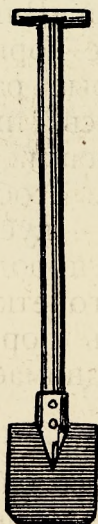
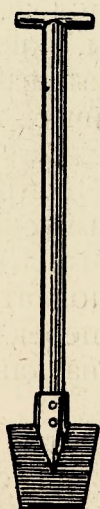
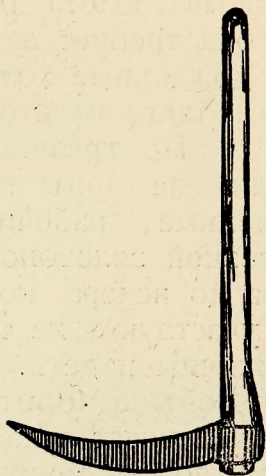
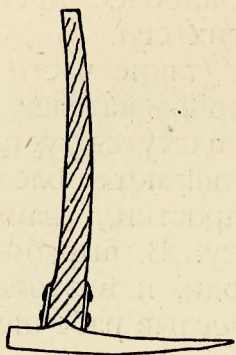
Добыча золота разрезами наиболее простая, но и она требует затраты многих сил.

В дождливые холодные дни (такие часто бывают в тайге и летом) мало привлекателен вид разреза. По грязной дороге плетутся усталые лошади, за ним медленно шагают бледные измученные рабочие и подростки, занятые перевозкой золотоносного песка. В выработках с утра до вечера копаются люди, и в этой работе участвуют не только взрослые рабочие, но и женщины и дети.

2) Добыча золота шахтами. Там, где золотоносный пласт лежит глубоко под землей, для добычи золота прорывают большой колодезь, по которому происходит спуск и подъем рабочих к месту работ и подъем наверх добытой золотоносной породы. Такие вертикальные глубокие выработки называются шахтами. Внизу под землей от шахты роют подземные коридоры, квершлаги и штреки, через которые разрабатывают пласт. Чтоб они не обрушались, их сейчас же закрепляют деревянными стойками.

И здесь под землей рабочие особыми инструментами — кирками и кайлами — кусок за куском отбивают золотосодержащую породу. Вырытые породы на тачках или в вагонетках подкатываются к стволу шахты. Здесь порода перекачивается в бадьи и в них поднимается на канатах вверх.

В таких же клетях и бадьях спускаются и рабочие в шахты. А иногда для спуска последних устраиваются специальные узкие деревянные лестницы — стремянки. Работа подземного рабочего забойщика тяжела и неприятна. Ему при-



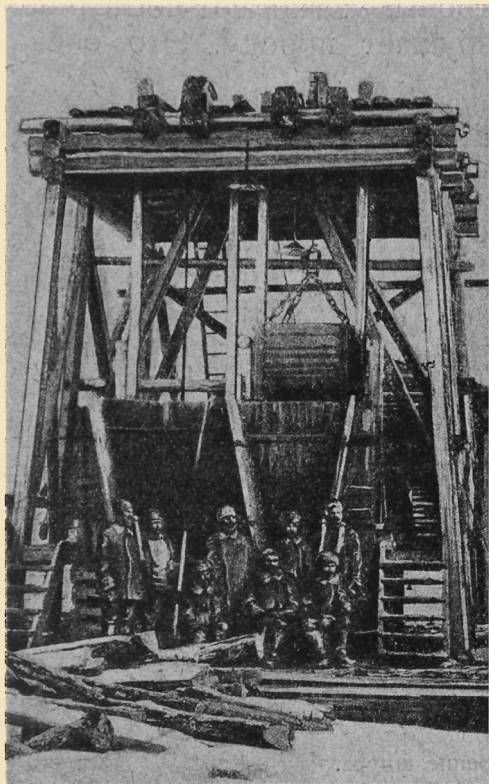
Орудия для разработки месторождений.

ходится работать глубоко под землей в душном и спертом воздухе, при слабом освещении свечи или небольшой керосиновой лампы. Лампы эти дают большую копоть и еще более отравляют подземный воздух.

Много и опасностей связано с работой в шахте. Слабая кровля может обрушиться и придавить рабочего. Со стенок капает вода, и приходится работать всегда в грязи, быстро прогнивают обувь и одежда.

Иногда земля промерзает настолько сильно, что ее нельзя разрабатывать кайлами. В таких случаях для облегчения работ пласты

оттаивают, для чего в забой кладут угли (древесные) и зажигают их. Через два-три дня земля оттаивает, и тогда ее свободно можно вынимать лопатой. Иногда вместо сжигания углей в шахты пускают по трубам горячий пар, который тоже хорошо оттаивает замерзшую землю.



Спуск бабьи в шахту.

В твердых каменных породах, где невозможно работать ручными инструментами, при добыче золота применяют взрывные работы. Пробивают в породе небольшое отверстие, в него вкладывают динамитные патроны и зажигают последние. Взрыв динамита разрушает породу. Это очень



Бурение шпура.

опасная и тяжелая работа. Рабочие-запальщики раньше других изнашиваются на работе, среди них больше всего встречается калек и разбитых.

3) Добыча золота при помощи воды. При добыче золота из неглубоких россыпей употребляется американский способ. Способ этот заключается в следующем. Вода под большим напором

направляется по трубам к месту работ. Трубы в конце имеют особое брызгало, из которого вода выбрасывается сильной струей. Струя эта рабочим направляется на то место, откуда надо извлечь золотоносные пески. Размытые таким образом пески вместе с водой направляются к промывальным станкам. Способ этот называется гидравлическим способом разработки золота.

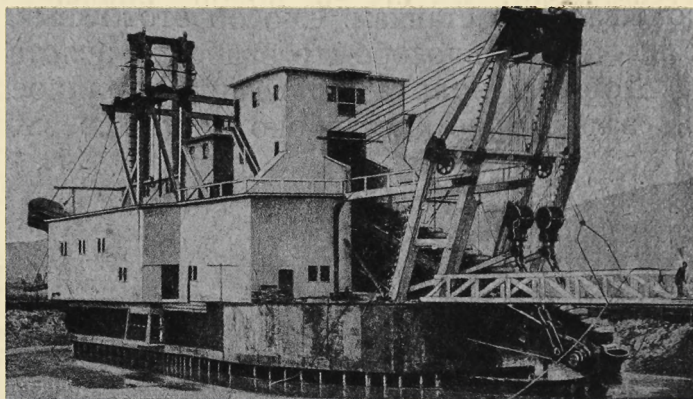
4) Добыча золота драгами. Рассыпное золото, залегающее неглубоко от поверхности



Добыча золота гидравлическим способом.

земли, разрабатывается с помощью драг. Драга представляет из себя пловучий понтон, напоминающий собою баржу в форме ящика. Понтон плавает в специально устроенной яме, наполненной водой, по речкам и озерам, по берегам которых расположены золотоносные пески. Спереди драги устроен ковш, которым она захватывает золотоносную породу. На понтоне расположены все приборы, необходимые для получения золота и обслуживания драги: шлюзы, паровой котел,

паровая машина, динамо, вырабатывающее электрическую энергию, насосы, мастерская для починки поломавшихся частей. Одним словом, драга представляет из себя подвижную золотодобывающую фабрику.



Драга — „золотодобывающая фабрика“.

Во время работ драга прикрепляется канатами к столбам, забитым в землю. Канаты, натягиваясь на барабан, при помощи машин заставляют драгу двигаться вперед вдоль разработок и выбирать перед собой пески. Захваченные ковшом пески переносятся с помощью каната на драгу, где высыпаются из ковша в грохот, представляющий из себя большое решето. Крупные пески и камни особым приспособлением задерживаются и выбрасываются в отвалы (эфеля), расположенные позади драги. Провалившиеся сквозь грохот пески вместе с водой попадают на шлюзы, длинные наклонные ящики, на дне которых и осаждается золото.

Во время стоянки драги производят чистку и смазку машин.

Работа на драге требует большой внимательности и опытности рабочих-драгеров. Того и смотри, ковш заденет большой камень или ствол упавшего дерева. Каждый раз драга крепится, когда ковш вбивается своими зубьями в крепкие породы, и нужно зорко следить за тем, чтобы не сломался ковш. Ковш может захватить одновременно до четырех-пяти тонн песка. Благодаря этому драга может переработать очень много золотосодержащего песка. За одну минуту она промывает до пяти тонн, а за час — триста тонн, или восемнадцать тысяч пудов. Золота отсюда получается 800—1000 граммов.

Применение драги позволяет разрабатывать небогатые золотом россыпи, с содержанием в несколько долей в тонне. 37274

Поэтому драги особенно широко применяются там, где золотоносные пески не обладают большим количеством чистого золота.

Стоимость драги очень большая — около ста пятидесяти тысяч рублей. Перевозка драг в глухую тайгу, где расположены золотые прииски, представляет большие трудности. Несколько тысяч километров приходится тащить отдельные части драги на речных судах, лошадях, оленях, собаках. В некоторых случаях провоз драги обходится дороже ее стоимости.

В СССР драги применяются на Урале при разработке платины. Особенно много драг в Америке, Новой Зеландии, откуда они перешли и к нам.

Познакомимся теперь с дальнейшим процессом работ — с промывкой золота.

ПРОМЫВКА ЗОЛОТА

Во всех приведенных случаях мы видим, что золото добывается вместе с песками. Для того, чтобы получить 4—12 грамм золота, нужно добыть $1\frac{1}{2}$ тонны песка. Крайне редки случаи, когда приходится 48 граммов золота на $1\frac{1}{2}$ тонны.



Алданские прииски. Ручная промывка золота.

Такие месторождения золота считаются очень богатыми.

Как же выделяется золото из песка? Если его выбирать руками, то не выбрать и в сто лет. Оно рассеяно в песках в виде мельчайшей пыли. Сама природа золота подсказала, как нужно извлекать его из песка. Мы уже знаем, что золото почти в $19\frac{1}{2}$ раз тяжелее воды и в 6 раз тяжелее

песка. Если возьмем стакан с водой и размешаем в нем золотоносный песок, то на дне осядет золото, как наиболее тяжелое, а сверху ляжет песок.

В прежнее время, когда было много золотоносных мест, рабочий отмывал золото в простых чашках и лотках и мог с выгодой работать в одиночку. Правда, это была очень тяжелая работа, так как промывка таким способом требует постоянно согнутого положения.

Сейчас этот способ оставлен. Им пользуются только при разведках, чтобы определить золотоносность пласта.

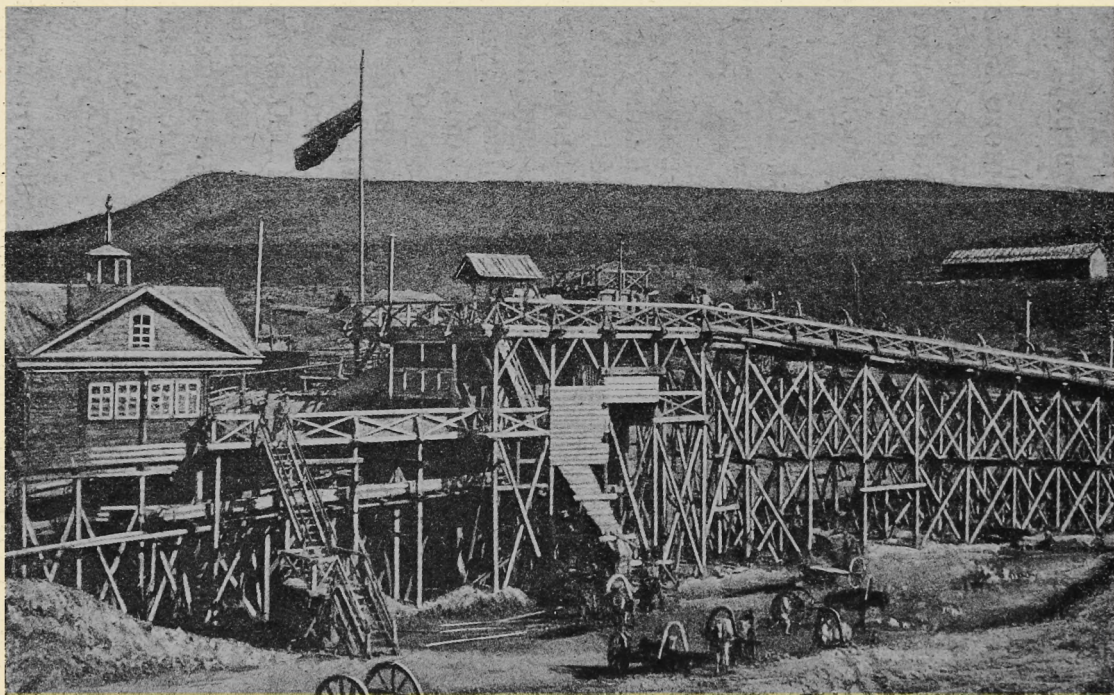
В настоящее время промывка ведется на длинных деревянных лотках, имеющих форму вытянутого ящика. Лотки эти называются шлюзами. Шлюзы делаются с небольшим наклоном, чтобы вода могла свободно по ним течь. На дне шлюзов помещается решетка, в которую набиты деревянные палочки. Она устроена для того, чтобы осевшее золото не могло быть смыто водой.

При гидравлической (при помощи воды) разработке золота получается очень много воды. Поэтому для того, чтобы золото успело осесть, шлюзы делают длиною до 500—1 000 метров.

Намытое золото по прошествии нескольких дней снимается, для чего пуск воды прекращается.

Для быстроты промывки большей массы песков употребляют специальные золотопромывальные машины. Они бывают двух видов: бочечные и в виде чаш.

В бочечной машине промывка золотоносного песка производится во вращающейся бочке с дырками, постепенно увеличивающимися с одного



Ленские прииски. Золотопромывальная машина.

конца к другому. Внутри бочек имеется набор прикрепленных железных планок.

Золотопромывальная чаша представляет из себя большой шлюз, снабженный чашей, в которой производится растирание песков. Наверху шлюза устанавливается круглая решетка, покрытая грохотами (железные плиты с отверстиями). Через центр чаши пропускают вал с крестовинами, снабженными железными шестами. Вал этот приводится в движение или паровой машиной или водяным колесом. Необходимую для промывки воду пускают в чашу при помощи особого рукава. Чаша снабжена завальным люком, через который валят в нее пески. На дне чаши имеется западня для выпуска крупных камней и гальки.

При добыче рудного золота (когда золото находится в руде, в крепких породах) его сначала раздробляют на специальных мельницах и уже потом пускают в промывку.

На больших, хорошо оборудованных приисках устраиваются специальные очень сложные золотопромывальные машины, где промывка золота производится большими массами.

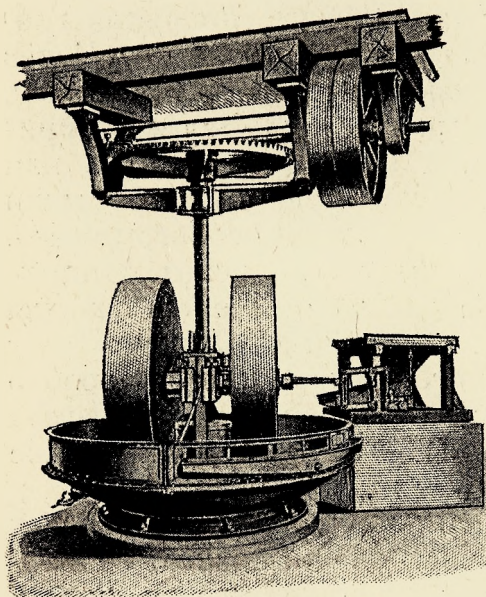
ДОБЫЧА ЗОЛОТА ИЗ РУД

Познакомимся теперь с добычей золота из твердых горных пород.

Жильное или рудное золото редко встречается в чистом виде. Обыкновенно оно находится в колчеданах, минералах в виде мельчайших, неуловимых глазом, крупинок желтовато-золотистого цвета.

Для добычи золота из этих руд существуют специальные машины, называемые бегунами. Они

состоят из плоской чаши с каменным дном, к которой двигаются два бегуна (два больших жернова). Под эти бегуны в чашу засыпается золотосодержащая руда и подливается некоторое количество ртути.



Бегуны.

Дальше бегуны приводятся в движение. Двигаясь, они растирают руду, превращают ее в мелкораздробленную массу.

В чашу пускается непрерывная струя воды, которая смывает легкий, не содержащий золота, песок в особый жолоб, откуда он поступает в отвал.

Золото, благодаря размельчению, освобождает-

ся от примесей и растворяется в ртути, образуя так называемую амальгаму.

Такой способ извлечения золота называется амальгамацией.

Для того чтобы отделить окончательно золото, амальгаму в особых сосудах подвергают нагреванию на сильном огне. Ртуть при этом испаряется, а золото остается на дне сосуда.

Есть и другие способы добычи золота из руд, но вышеприведенный наиболее употребителен.

ГДЕ ДОБЫВАЮТ ЗОЛОТО В СССР?

В СССР самые богатые россыпи находятся в Сибири. С юга и востока Сибирь окружена цепью высоких гор. Горный Алтай с вершинами, покрытыми вечным снегом: Белухой и Алатау, Саянские, Байкальские, Яблоновые, Нерчинские и десятки других гор находятся здесь. Среди них берут свое начало могучие сибирские реки: Обь, Енисей, Лена, Амур. Горы эти считаются родиной русского золота. Здесь, в далеких горных кряжах образовалось оно.

Постепенно эти горные породы разрушались, и пески с золотом уносились реками к низовьям. На пути золотоносные пески осаждались, образуя громадные залежи, достигающие иногда нескольких десятков кв. километров. По этим рекам и их притокам и расположены в настоящее время прииски, где заняты десятки тысяч рабочих.

Много золотых россыпей находится на Урале. Из них наиболее известны: Березовские, Нижне-Тагильские и Кочкарские месторождения.

Наше золото преимущественно рассыпное. Жильное или рудное золото находят только в Сибири: в Енисейской области, на Алтае и в далеком Забайкалье, за озером Байкалом.

Начало золотопромышленности в России относится к половине XVIII столетия. В 1744 году на Урале были устроены Березовские золотые прииски. Золото добывалось здесь в первое время не более 16 килограммов в год. В начале XIX столетия добывалось уже около 400 килограммов в год, а с 1814 года запасы истощаются, и золотопромышленность падает. В 1745 году

золото было найдено в медном руднике Архангельской губернии. Разработки производились государством. Но только с 1819 года, когда было разрешено заниматься разработкой золота частным лицам, золотопромышленность стала быстро развиваться.

Широко исследуют Сибирь золотопромышленники. По очереди процветают сибирские города — Томск, Красноярск, Чита, Нерчинск, Благовещенск. Много сохранилось рассказов про известных сибирских золотопромышленников того времени. Часто простые, неизвестные рабочие, благодаря большим находкам золота, становились крупными богачами-миллионерами. Достаточно было найти одну богатую россыпь, чтобы получить возможность стать на ноги и развернуть крупное приискное дело. Это было время, когда каждый рядовой рабочий, идущий в тайгу, надеялся вернуться из нее со многими тысячами.

Легко нажитые капиталы легко и проживались. Широкой рукой сыпали золотопромышленники деньгами направо и налево. Нередки случаи, когда нажитые в тайге миллионы прокучивались и проигрывались в карты в одну ночь, и сегодня миллионер-золотопромышленник завтра становился снова бедняком-старателем и опять уходил в тайгу за поисками нового золота.

Но потом на смену отдельным золотопромышленникам пришли акционерные компании и товарищества во главе с видными предпринимателями и крепко забрали в свои руки золотопромышленность Сибири.

До революции в северо-восточной Сибири господствовало известное Ленское золотопро-

мышленное товарищество. Ему принадлежало большинство золотых приисков по реке Лене и ее притоку Витиму. Ленское товарищество играло крупную роль в золотопромышленности царского времени. Оно вытеснило из тайги всех

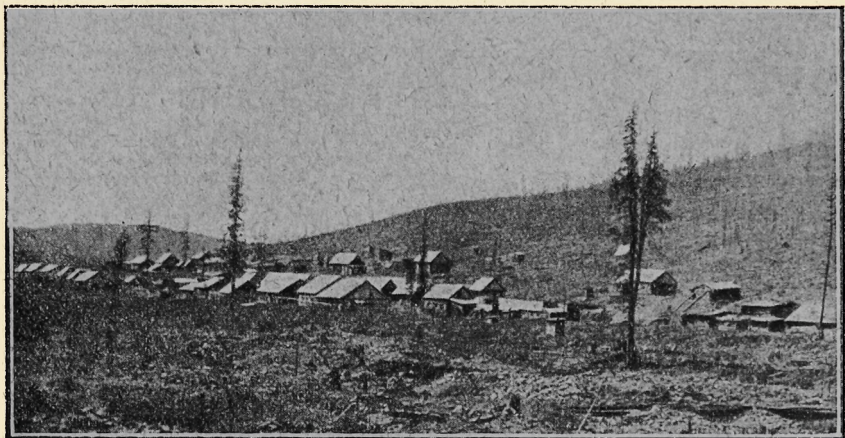


Ленские прииски.

своих соперников — мелких золотопромышленников и являлось полным хозяином на сибирских золотых приисках. 96 % всей добычи северо-восточной Сибири находилось в руках у Ленского товарищества.

Недавно открыты богатые россыпи золота на берегу Охотского и Японского морей и по реке Алдану, притоку Лены. Алданские месторождения

являются одними из крупнейших, и разработка их начата с 1924 года. Прииски объединены в трест „Алданзолото“. Всего в СССР за 1924 год добыто 23 681 килограмм золота.



Алдавский прииск.

Все прииски, расположенные в Сибири, объединены в особое промысловое бюро Сибзолото (сибирское золото).

ПРИИСКОВЫЕ РАБОЧИЕ

1) **Прииски.** Золотые прииски расположены в далекой тайге, и к ним даже в летнее время можно с трудом пробраться. Узкая таежная дорога идет или по болотам или по густому лесу, через который с трудом пробираются даже привычные таежные лошади. Ехать по такой дороге можно только верхом или на волокушках. К хомуту лошади прикрепляют передними концами две

длинные жерди, между ними устраивают сиденье вроде люльки, а задние концы жердей волочатся по земле. Таково устройство волокушки. Через 30—40 километров такой утомительной дороги попадаетесь „зимовье“. Так называются в Сибири заезжие дома, устроенные на расчищенной от леса поляне. При них имеются конюшни и казармы для рабочих. Здесь же сменяются лошади.

Прииски лежат большей частью в широких долинах между горами, где протекают речки. Внешний вид их крайне разнообразен. Иногда это просто кучи почерневших или совсем новеньких деревянных домов, в которых помещаются рабочие и служащие. Иногда прииски напоминают маленькие городки; таковы, например, Ленские прииски: Надеждинский, Федосьевский и Александровский. Но прииски последнего типа встречаются очень редко. Обыкновенно больших построек не возводят, потому что через несколько лет, когда золото будет выработано, прииск переносят в другое место. Осенью или ранней весной, когда нет кругом зеленой бахромы деревьев, прииски представляют странную грустную картину. Словно недавно здесь было землетрясение, перевернувшее даже самую почву. Кругом отвалы перерытой земли, глубокие ямы, и в беспорядке нагроможденные холмы.

2) Рабочие. Главной движущей силой на приисках являются рабочие. Тяжело жилось им до советской власти. Заработок был небольшой, а работать приходилось от 12 до 16 часов в сутки. Цены на все продукты и товары были дорогие. Не было раньше кооперативов, которые доставляют сейчас дешевые и хорошего качества товары.

А раньше крепко издевались над рабочими торговцы. Гнилые протухшие продукты продавали они рабочим за настоящие и по очень высокой цене. Особенно тяжело было там, где все съестные припасы были в руках золотопромышленников. Последние обязывали рабочих покупать только в своей приисковой лавке. На Ленских приисках рабочим выдавали вместо заработка специальные талоны на свои магазины. Хочешь — не хочешь, а иди покупай.

Тяжело жилось и вольным приискателям. Крепко держал их в руках торговец. Знал он, что сегодня рабочий богат, получил заработок, и драл за все втридорога. А назавтра голодный рабочий пропивал и последнее. Широко процветала в тайге в старое время тайная продажа спирта. Торговцы спиртом, или спиртоносы, закупали в городах спирт целыми бочками, переливали его в жестянки и доставляли на прииск. Здесь они меняли его на золото. Эти спиртоносы были отчаянный народ. Иногда они составляли целые отряды и прямо шли на казаков, охранявших прииск. Нередки случаи, когда спиртоносы убивали их. И крепко боялась охрана этих отчаянных людей. Многие казаки из-за спиртоносов отказывались служить. Враждовали спиртоносы и между собой. Часто подкарауливали они в тайге друг друга и убивали, чтобы воспользоваться полученным за спирт золотом. Глухая тайга навсегда скрывала следы преступления.

Власть приискового хозяина над рабочими была неограниченная. Жестоко наказывал он своих ослушников. На каждом прииске находилась специальная охрана из казаков, и на ее

обязанности лежало наказывать за каждое неповиновение рабочих. Самый вид прииска напоминал помещичье имение, где возле хорошего барского дома теснились лачуги дворовых. Жаловаться на золотопромышленника было некуда. На откупе у него находились все местные представители власти — и судьи, и полиция, и чиновники.

Редко заботились хозяева о здоровье рабочих, а если иногда и вспоминали об этом, то только потому, что большинство рабочих было им должно, и в случае смерти не с кого было получить долг. Только поэтому они устраивали больницы, да и то не во всех из них имелся врач. В большинстве больниц были фельдшера-самозванцы из мелких служащих; они могли лишь ставить банки да пускать кровь. Тяжелые условия приисковой жизни и работы часто вызывали недовольство у рабочих. Приисковые бунты были не редким явлением. Возбужденные рабочие убивали служащих и казаков, выставляли требования золотопромышленникам и решительно требовали улучшения своей жизни.

В истории русского рабочего движения крупную роль сыграла знаменитая ленская забастовка 1912 года. Ленским рабочим особенно тяжело жилось. Оторванные от всего мира, в далекой сибирской тайге, за 7000 километров от Москвы, они полностью зависели от хозяев приисков. Рабочий день длился от 5 часов утра и до 7 часов вечера. Работать нужно было в глубоких сырых шахтах, плохо оборудованных, ежеминутно угрожающих опасностью. Из шахты рабочий возвращался в холодный и грязный барак, в котором помещалось по несколько семей, и отдохнуть

было негде. Особенно плохо было в бараке зимой. Во все щели проникал мороз. Нередко волосы за ночь примерзали к нарам и их приходилось оттаивать кипятком. Заработная плата у ленцев была ниже других приисков, да и ту товарищество не хотело выдавать рабочему полностью. Только треть заработанных денег рабочий получал на руки. На другую треть он мог забирать разную заваль на складах товарищества, а последняя треть выдавалась только тогда, когда рабочий совсем уходил с приисков. Быстро изнашивался рабочий на приисковой работе у ленцев. Больным и разбитым возвращался он с приисков на родину, куда-нибудь в Вятскую или Тульскую губернию, и с ничтожным заработком. А Ленское товарищество получало от приисков громадную прибыль. За один 1909/10 год оно получило чистой прибыли около семи миллионов рублей.

Тяжелые условия работы и жизни на приисках привели к тому, что рабочие бросили работу и объявили ленцам забастовку. За это они поплатились своей кровью. Администрация приисков, поддерживаемая царским правительством, вызвала отряд жандармов и при помощи его расстреляла толпу рабочих, шедших к приисковой конторе с требованием улучшить свое положение. 250 человек было убито, 270 ранено.

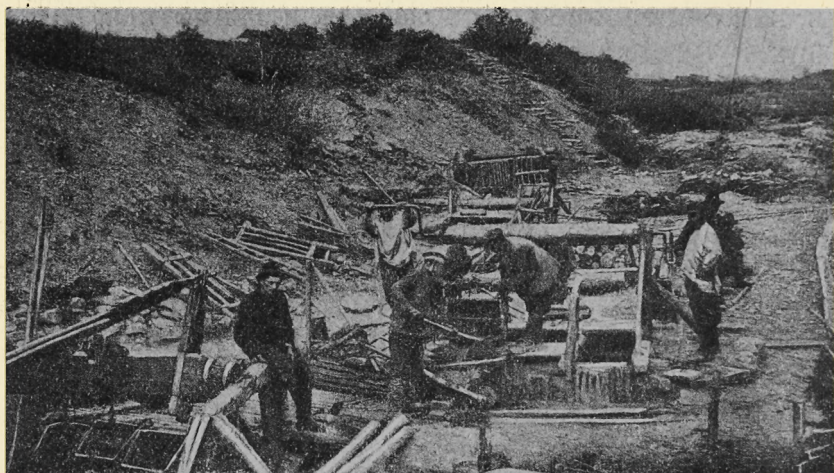
Частым явлением в тайге были побегі с приисков. Станет не в состоянии рабочий жить на прииске — и он бежит с него, рискуя заблудиться в глухой тайге или погибнуть от хищного зверя. Только в воскресный день рабочие пользовались отдыхом. Круглый год они должны были работать на хозяина.

Совершенно не заботились предприниматели о просвещении рабочих. Большинство из них были неграмотными, с низким культурным уровнем, с грубыми нравами.

Только советская власть значительно облегчила положение рабочих. Она дала им возможность далеко шагнуть и в своем культурном развитии. Почти на каждом прииске имеется в настоящее время школа для неграмотных рабочих и их детей. Развернута сеть детских яслей и клубов. Среди рабочих ведется широкая культурно-просветительная работа. Рабочие объединены в профессиональный союз и через него могут пользоваться домами отдыха, лечиться в санаториях и иметь ежегодный отпуск для отдыха. В мае месяце 1926 года состоялся V всесоюзный съезд союза горнорабочих, который отметил большой культурный подъем среди них. Союз горнорабочих объединяет в настоящее время более 400 000 своих членов. Восемьдесят семь процентов всех рабочих-горняков объединены в союз. Теперь хозяин, арендатор прииска, уже не может угнетать рабочего. На защите его интересов стоит союз, который заботится не только о его культурном развитии, но и о его жизни и работе.

3) Старатели. Помимо рабочих, работающих у частного хозяина (арендатора) или на государственном прииске есть много так называемых „старателей“, работающих артелями в 10—12 человек. Старатели работают на отведенных им площадях и все добытое золото сдают в ближайшие конторы по 2—3 рубля за золотник. Просто и несложно оборудование старательских работ: лопата, кайла, промывальный станок да

тачка для подвозки золотоносного песка. Старатели сами строят себе жилища и содержат себя на свой собственный счет. Многие старатели приезжают на прииски с семьями. И тогда в разработке участка принимают участие, помимо взрослых рабочих, женщины и дети. В некоторых местах старателей называют золотничниками.



Добыча золота старателями.

Труд старателей-золотничников мало доходный. Хорошо, если попадет богатая россыпь, в большинстве же заработка еле хватает на прокорм семьи.

4) Хищники, или копачи. Часто беглые рабочие, к которым присоединяются всякие темные лица, организуют тайную добычу золота. Ночью пробираются они тайком в богатые шахты или к хорошим россыпям и производят там разработку. Ни правительство ни местная приисковая адми-

нистрация об этом не знают. Никому они не платят за пользование землей, а добытое золото сбывают пронырливым скупщикам.

Поэтому они и называются хищниками (в Сибири — копачами), что расхищают народное добро, выбирая самородки и разрабатывая самые богатые золотые пески.

ПОЧЕМУ ЧЕЛОВЕК СТАЛ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗОЛОТОМ

Золото находит себе самое широкое применение в жизни. Оно идет на украшения, из него готовят различные дорогие изделия, золото употребляют и на золочение предметов. Но самая большая услуга, оказанная им человеку, заключается в том, что золото служит деньгами.

1) Золотые деньги. Какой народ впервые стал пользоваться деньгами — неизвестно. Во всяком случае, уже в древние времена мы сталкиваемся с ними. Деньги, это — меновая стоимость. Если вам нужна какая-либо вещь, вы должны заплатить за нее монетой. За деньги можно купить все необходимое для вашей жизни.

Раньше, когда не было денег, торговля происходила путем обмена товара на товар. У одного были беличьи шкурки, у другого ткани. Предварительно сговорившись между собой, они обменивали определенное число шкурок на определенное количество материи. Такой обмен существовал у самых древних народов.

У многих народов основной продукт их производства являлся меновым товаром, или деньгами.

Так, у многих скотоводческих племен, стоявших на низком культурном уровне, скот заменял

собою деньги. У киргизов еще в начале XIX столетия лошади и овцы служили как крупная монета, ягнята и другие мелкие животные — как мелкая разменная монета. У народов, занимавшихся звериной и рыбной ловлей, предметом обмена были шкуры зверей и рыба, у занимавшихся сельским хозяйством — продукты сельского хозяйства и т. д. Но обмен товара на товар представлял собою большие неудобства. Поэтому уже с давних пор все стремились заменить товар деньгами, которые легко можно было бы носить, перевозить и иметь в большом количестве.

Древние финикияне вместо скота стали употреблять бумажки с изображением быка. Это условно заменяло деньги и основано было на доверии, вроде наших бумажных денег, которые обеспечиваются государством золотом или драгоценными вещами. В широком ходу были кожаные и деревянные деньги, а в некоторых местах употреблялись даже раковины. В древней Руси деньгами были шкурки белок, куниц и других зверей, по имени которых они и назывались: бели, куни и т. д.

Таким образом, пока не остановились на металле, как наиболее удобном и легком средстве обращения, каждый народ олицетворял деньги в таком предмете, какой был у него в наибольшем употреблении.

Благородные металлы дали возможность иметь деньги, удобные во всех отношениях. Они были прочны, долго не изнашивались и легко дробились. Из металла можно было готовить монеты любой величины и стоимости. Насколько уменьшалась величина, настолько же понижалась и

стоимость монеты. Четвертая часть золотого куска в 20 рублей будет стоить 5 рублей, а монета, на изготовление которой пошла половина данного куска, будет оценена в 10 рублей.

Раньше других появились монеты из меди, но они быстро снашивались, тускнели и покрывались зеленью. Только благодаря тому, что меди было много, ее легко было обрабатывать, она получила распространение в качестве монеты.

С открытием золота последнее, благодаря своему блеску, прочности и, главное, неизменяемости в наружном виде, быстро нашло себе широкое применение в качестве монеты. Около 2000 лет тому назад в Египте и Риме мы сталкиваемся уже с золотой монетой. Но в Европе она по-



Медаль с изображением чеканки монеты посредством молота.

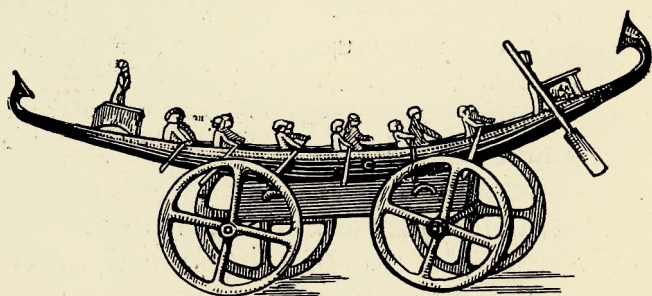
пала довольно поздно, только во второй половине XVIII столетия. До этого в Европе пользовались серебряной монетой. Европа была богата серебром, а золота почти не знала. Мало она имела месторождений золота, и последнее очень высоко ценилось. Древняя Русь получала серебро и золото только путем торговли с Грецией.

Благодаря этому лишь с начала XIX века золотая монета получила повсеместное распространение.

В прежнее время изготовление золотых монет было очень простым. Кружок металла клался на железный или бронзовый штамп, с вырезанным

на нем изображением, а потом сильным ударом молотка отчеканивали на кружке изображенное на штампе. Каждая монета имела какое-нибудь изображение. Впоследствии ручное изготовление монет было заменено специальными машинными станками. Были устроены целые фабрики для чеканки монеты. У нас в СССР такая фабрика находится в Ленинграде и называется Монетным двором.

2) Золотые изделия. Золото и серебро издавна привлекали взор человека. Но благодаря их дороговизне владеть ими могли только богатые люди, цари, их придворные любимцы, которым они дарили свои вещи за хорошую и верную службу.



Золотая барка египетской царицы Аа-Хотен.

Первые золотые изделия мы находим в Египте. В древних пирамидах, служивших гробницами царей и знатных людей того времени, при раскопках было найдено немало драгоценных произведений из серебра и золота, и они так хорошо сохранились, как будто были положены только вчера.

На рисунке вы видите золотую модель египетской царицы Аа-Хотен, жившей 4 000 лет

назад. Эта модель была найдена среди множества золотых и серебряных вещей в одной из пирамид.

Уже в древние времена люди научились выделывать из золота много красивых вещей: вазы, кубки, чашки и всевозможные украшения. Египетские цари особенно сильно любили украшения из золота. Из него они делали свои кровати и кресла, золотом украшали построенные ими храмы и дворцы. У одного азиатского царя даже придворная стража носила вооружение, украшенное золотом. Она имела щиты, обитые золотыми полосками так, что на каждый щит приходилось 600 граммов блестящего металла.

Из Египта искусство золотых изделий перешло в Грецию. Отсюда мы имеем образцы золотых изделий, непревзойденных и современными мастерами. До нас дошло описание статуи Минервы, богини Греции, изготовленной 2 500 лет назад афинянами. Вышина этой статуи была более 12 метров.

Все белые части тела были сделаны из слоновой кости, а драпировка из чистого золота. На нее пошло золота более чем на миллион рублей.

После Греции своей безумной золотой роскошью славился Рим. Здесь после знаменитого римского



Кубок из золота работы
Бенвенуто Челлини.

пожара, когда сгорел почти весь город, когда десятки тысяч трудящихся были выброшены на улицу, жестокий царь Нерон выстроил себе баснословный дворец. На целую версту протянулись три ряда высоких колонн, украшенных золотыми полосами. Балки потолков дворца были обиты золотыми листами, и весь он блистал золотом и драгоценными камнями.



Золотая скифская диадема.

Жена Нерона ездила на золотой колеснице, на лошадях с золотыми подковами. Вслед за царем украшались золотом его приближенные, богатые патриции и крупная аристократия. По примеру дворцов золотом украшались и храмы, при помощи которых правящие классы еще больше закабалляли и угнетали трудящихся.

В Европе золотые и серебряные изделия появились довольно поздно. Наиболее крупные находки были получены только при раскопке

курганов скифов, живших на юге нашей страны, где теперь находится Украина. Скифы имели обычай при похоронах своих владетелей вместе с ними закапывать в курганы и принадлежавшие им золотые вещи. Так, в одном из курганов была найдена скифская диадема-корона, которую носили богатые женщины. Она была украшена драгоценными камнями, многочисленными подвесками внизу и фигурами животных наверху.

Золото для своих изделий скифы привозили из чужих стран. Сохранились золотые вещи и других народов, населявших прежде Россию. Так, в Сибири и Алтайских горах были найдены разработки золота, производившиеся древним племенем Чудью. Но широкого применения золотые изделия у нас не имели.

Во многих музеях Ленинграда и Москвы мы можем увидеть красивые изделия из золота и серебра, сохранившие в течение многих сотен лет свой блеск и чистоту.

СОВРЕМЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЗОЛОТА

Таким образом золото, как красивый металл, сделалось предметом роскоши и, как редкий благородный металл, служит нам деньгами, упрощая и ускоряя процесс товарообмена.

Золото попрежнему продолжает считаться очень ценным и дорогим металлом, но сейчас оно уже не является собственностью только царей и их придворных. Оно становится предметом более широкого потребления. Из золота делают часы, цепочки, оно имеет применение в технике зубного дела и т. д.

Золото как предмет наживы капиталистов постепенно теряет свое значение. В настоящее время рост промышленности, развитие техники выдвигают на первое место другие сокровища земли: нефть, каменный уголь и железо. Они более необходимы и более полезны для человека, чем золото. Благодаря им развивается и движется вперед техника. На смену золоту приходит новый металл, менее блестящий и красивый, но имеющий большое будущее, — алюминий. Уже сейчас он находит широкое применение в технике благодаря своей легкости, прочности и неизменяемости. Из алюминия делают крылья аэропланов, многие вещи домашнего обихода: ложки, чашки, кастрюли.

Может быть, недалек тот момент, когда о золоте будут только говорить, а на изделия из него будут смотреть как на красивое создание искусства, как на прекрасные образцы работы древних мастеров.

Богатство страны будет обеспечиваться не золотом, а наличием других полезных ископаемых, которые имеет человек в своем распоряжении, и тех, которых он еще не знает, но которые будут открыты в будущем пытливым умом ученых.

СЕРЕБРО

НА НЕРЧИНСКОЙ КАТОРГЕ

Заводский клуб переполнен. Сегодня в Заозерье — праздник. Комсомольцы справляют свою годовщину. Пять лет тому назад в Заозерье был организован комсомол. Спектакль, поставленный ребятами, давно кончился, а молодежь уходить из клуба не хочет. За столом сидит комсомольский комитет во главе с почетным гостем, старым партийцем Иванычем. Так попросту звали его ребята. Комсомольский председатель Алешка Кузнецов старается организовать среди ребят пение. Долго он бьется с ними, на широком веснушчатом лице даже пот выступил. Наконец, сначала тихо, а потом подымаясь все выше и выше, грянула песня:

Долго я тяжкие цепи носил,
Долго скитался в горах Акатуй,
Старый товарищ бежать пособил,
Ожил я, волю почувя.
Шилка и Нерчинск не страшны теперь,
Горная стража меня не поймала,
В дебрях не тронул прожорливый зверь,
Пуля стрелка миновала...

Пели все. Алешка запевал, припев дружно подхватывали, старательно выводя каждую ноту. Лица вдруг стали серьезными и напряженными. Долго слушал Иваныч песню, опершись руками

на стол. На скуластом, покрытом морщинами лице тепло засветились глаза. И когда кончили, он первый заговорил:

— Хорошая, ребята, песня. А слова-то какие: Акатуй, Шилка и Нерчинск, нехватает Зерентуя только. Знакомые слова. Пять лет провел я среди этих мест, сосланный туда царским правительством.

— Расскажи, Иваныч, — вдруг все запросили его.

— Ну что ж, можно. Вам надо знать о том, как самодержавие расправлялось со всеми, кто шел против него.

В партии я работаю без малого 25 лет. В первой революции 1905 года еще участвовал. Три раза в тюрьме сидел, два раза бежал из нее. Наконец, сослали меня в Нерчинск на каторгу, в кандалы заковали. Нерчинск находится в далеком Забайкальи, в Сибири. До Сретенска везли нас по железной дороге, а дальше к Нерчинску мы шли пешком. Этот путь был страшно тяжел. Измученные тюремным сиденьем, закованные в ножные кандалы, в восемь дней мы должны были пройти более 300 верст. Недаром все бывшие на нерчинской каторге, готовы были променять каждый день такого пути на месяц сиденья в тюрьме. Не было сил, многие падали от изнеможения, но приклады конвойных заставляли их подыматься и снова идти. Измученные и больные пришли на каторгу мы. Здесь нас посылали на работу в серебро-свинцовые рудники на разработку золота. Поэтому на рудниках были устроены и остроги, куда помещали нас на житье.

Нерчинская каторга была излюбленным местом для ссылки революционеров. Многие сотни смелых, отважных борцов с самодержавием прошли через нерчинскую каторгу. Горный Зерентуй, Акатуй, Алгачи, Кадая и Кара стали известны всей революционной России.

Слышали ли вы о том, как на карийской каторге в 1889 году шесть пылких революционеров в знак протеста против введения телесных наказаний покончили с собой? Слышали ли вы о том, как умер в Зерентуе революционер Сазонов, замученный начальником тюрьмы Высоцким? Многие из сосланных сюда на каторгу не вернулись обратно, погибли здесь, замученные тяжелой работой на рудниках.

Нерчинские серебряные рудники принадлежали в то время самому царю. И работать в них тяжело было. Оборудование шахт плохое. Того и гляди сорвешься во тьме с прогнившей лестницы-стремянки при спуске в шахту. Кормили плохо, а работать заставляли в сырой и холодной шахте с раннего утра до вечера. Рука устанет ударять кайлом в горную породу. Дашь отдых ей, а сзади надсмотрщик ждет с зуботычиной. Особенно тяжело было работать в шахте в зимние морозы. Ударишь раз кайлой и чувствуешь, что пальцы совсем заоченели от холода. Ноги забнут и ноют.

Сурова природа Забайкалья. Мороз зимой доходит до 40 градусов. Посмотришь кругом: горы и горы, покрытые лесом, изрытые узкими долинами, глубокими котловинами. Среди гор текут бурные реки — Шилка и Аргунь с притоками. Много горных богатств в недрах Забайкалья.

Но крепко оберегает их природа. Не легко достается добыча их.

Вот куда ссылало царское правительство на тяжелую каторжную работу своих противников. И когда вы запели старую песню, она напомнила мне Нерчинск и Шилку и кандалы арестантские. Нет теперь каторги. Навсегда мы покончили с прошлым. Нашей задачей была борьба с царским самодержавием, перед вами иная задача — строительство новой жизни, где не будет угнетенных, где все будет покоиться на равном и общем труде. Горные богатства Забайкалья принадлежат теперь самим рабочим. И на нерчинских серебряных рудниках на месте каторжников работают вольные рабочие.

СВОЙСТВА И ДОБЫЧА СЕРЕБРА

Так же давно узнали люди серебро, как и золото. Любимым украшением были изделия из серебра в глубокой древности. Но серебро ценится ниже золота. Оно не имеет такого блеска, постепенно тускнеет на воздухе и чаще встречается в природе. Как и золото, серебро отличается большой вязкостью и мягкостью. Из него также можно вытянуть очень тонкую, крепкую проволоку. Удельный вес серебра 10,4.

Больше всего находят серебра в рудах в соединении с другими металлами. В самородном состоянии серебро встречается, но очень редко. При этом большею частью оно бывает покрыто желтым, красным или бурым налетом и принимает очень причудливые и красивые формы. Они напоминают то веточки растений, то вытя-

нутые в форме гусиного пера кристаллы. Залегают оно в твердых каменных скалах и для своей добычи требует большой затраты сил. Россыпного серебра в природе нет.

Наиболее часто серебро встречается в соединении с свинцовыми, цинковыми и медными рудами. Когда разрабатывают свинцовые руды, то прежде всего исследуют, нет ли в них серебра. Поэтому многие ученые думают, что серебро в земле находится в большом количестве.

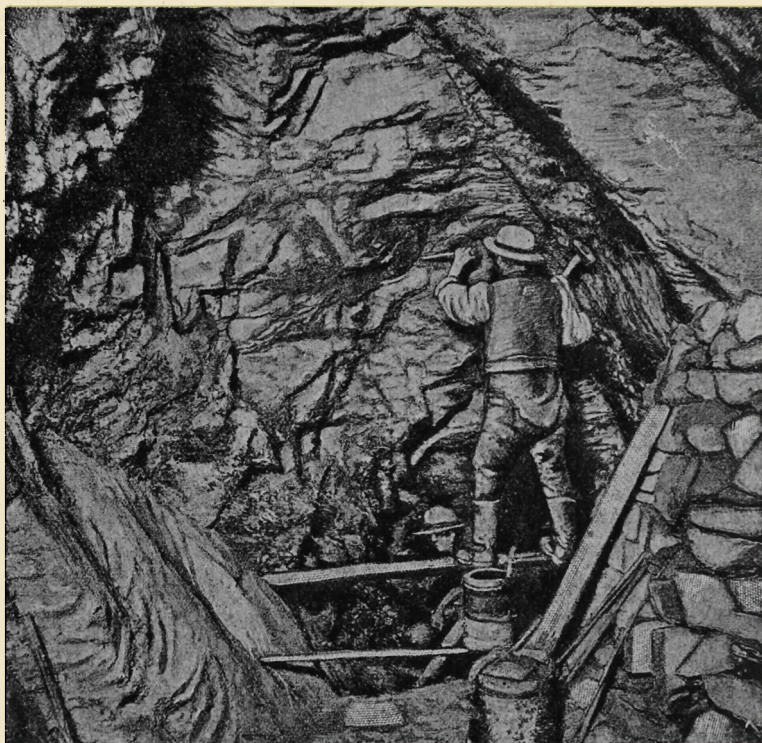
Но далеко не все серебряные руды выгодно добывать из земли для извлечения из них серебра. Есть руды с таким бедным содержанием, что разрабатывать их нет никакого смысла. Много затратишь труда, а серебра получишь мало.

Главнейшая серебряная руда называется серебряным блеском, или аргентином. Она состоит из соединения серебра с серой. Это минерал черновато-сине-серого цвета, и в каменных породах он образует красивые веткообразные натёки. Серебряная руда обыкновенно залегает глубоко в горах. Разрабатывать ее приходится или через горизонтальные выработки, идущие прямо с поверхности к жиле, или через шахты так же, как и при добыче золота. Инструменты для добычи серебряных руд не сложны. Лом, кирка, стальные зубила да масляная лампа — вот



Самородное серебро.

все снаряжение рудокопа. В крепких горных породах руду добывают с помощью взрывных работ. Для этой цели при помощи особого инструмента — бура (металлический брусок с за-



В серебряном руднике.

кругленными боками и с лезвием на конце на-
подобие долота), по которому ударяют тяжелым
молотком, пробуравливают глубокие дыры, куда
плотно закладывают динамитные патроны. Взрыв
горной породы производится при помощи дина-

мита, чрезвычайно взрывчатого вещества, во много раз сильнее пороха. Динамит этот насыпается в особые патроны в виде гильзы; к концу их прикрепляется шнур. При закладке динамитных патронов в пробуровленные углубления конец шнура выходит наружу; его и зажигают для того, чтобы взорвать динамит. Взрывная работа сопряжена с большой опасностью для жизни. При закладке патрона, после того как зажжен конец шнура, нужно быстро отбежать вдаль, иначе может убить или тяжело искалечить взорванной каменной глыбой. После взрывов, когда шахта освободится от наполнившего ее удушливого газа, идет отбивка киркой разрушенной взрывом породы. Добытую руду отвозят в вагонетках к месту подъема из шахты. Для этой цели в подземных проходах прокладывают рельсы или настилают деревянный трап. Поднятые на поверхность земли вагонетки взвешиваются и направляются на серебро-плавильный завод, где идет выплавка серебра из остальной массы руды. Чистого серебра в руде содержится обыкновенно 40 — 50%.

Выплавка серебра из руд производится в особых длинных печах. Они складываются из огнеупорного кирпича, приготовленного особым способом, и в состоянии выдерживать очень высокую температуру. Для плавки серебра необходима жара не менее 970°. Руду закладывают внутрь печи. И здесь под влиянием высокой температуры руда начинает плавиться. Тонкими капельками выделяется из нее серебро. Оно стекает в особую приемную чашу, а разные примеси, находящиеся с ним в соединении, частью улетучиваются, соединяясь с кислородом воз-

духа, частью остаются в печи в виде твердого остатка.

Серебро находит себе широкое применение в жизни. Из серебра делают ложки, портсигары, чайные сервизы и много других вещей. В большом количестве идет оно на чеканку монеты. Но все серебряные вещи не являются изделиями из чистого серебра. Как и золото, для поделок серебро употребляется в сплаве с медью. В таком виде серебряные вещи гораздо прочнее. Серебро находит себе применение и в фотографии. Многие сорта бумаги, употребляемые для печатания фотографических снимков, покрываются тонким слоем, содержащим соединение серебра.

По богатству серебряных руд на первом месте стоит Америка. Она добывает в год около 3000 тонн серебра. В Европе серебряные руды есть в Испании, Германии и Чехо-Словакии.

В СССР серебряных рудников очень мало. Мы добываем всего 5 тонн серебра в год. И наши руды преимущественно серебросвинцовые. Серебро в них находится в сплаве с свинцом. Впервые началась разработка месторождений серебра на Алтае, где в 1742 году Демидовым был устроен первый серебряный рудник. Потом были открыты залежи серебросвинцовых руд в Нерчинском крае. Как и на Урале, первое время они разрабатывались силами приписных крестьян, а затем царское правительство стало ссылать сюда на каторжные работы всех восставших против него. Вскоре началась разработка месторождений серебра в Киргизских степях, на Кавказе и на Урале.

ПЛАТИНА

„ВАНЬКА-ДРАГЕР“

Ваньке Кожину — 15 лет. А на вид ему и больше дашь. Уж очень серьезен, да еще в отцовском пиджаке всегда, только глаза, голубые и бойкие, сверкают узенькими черточками. По ним сразу определишь: смышленный парень и веселый к тому же.

Третье лето Ванька работает с отцом на драге, помогает управляться с ней. Отец его старшим мастером работает. И Ваньку прозвали рабочие драгером.

Раньше солнышка поднимается Ванька и идет на работу. Внимательно и любовно осмотрит свою машину, все ли в порядке. Ничего не пропустит, за всем доглядит его острый, заботливый глаз. Чуть что не ладно — сейчас же к отцу, с самым подробным и деловым докладом.

— Не все исправно, мол. В ковше изъян случился, цепь ослабла.

Любил Ванька свою драгу. По наследству от отца перешла к нему эта любовь. А отец всю свою жизнь на драге проработал. В годы гражданской войны и разрухи сберег ее. Когда же Урал был очищен от колчаковских банд, то пришел в контору на прииске и обратился с просьбой — пустить машину в работу.

— Три года стояла без дела... А вся в целости и исправности... пора и поработать...

Весело загудела драга. Стали хозяевами на прииске сами рабочие. Быстро понял это Ванька и сообразил, что теперь еще лучше надо работать. С отцом все сравняться тянется.

Под опытным глазом отца накренится драга, задрожит, загрохочет, заработают быстро ковши, а Ванька стоит у будки, следит за рычагом. Дадут передышку драге, чтобы ковши от корней да камней очистить — Ванька быстро на помощь бросается. Ни минуты лишней не стоит драга без дела. Еще бы, ведь ей 2400 тонн песку перемыть за день надо. А долог ли день-то?

Гудит драга, смотрит Ванька, как сзади нее эфеля (отвалы перемытого песку) растут, и любо ему. Поблескивают голубые черточки глаз, словно он в лапту или в бабки целый кон выиграл. Чем быстрее работает драга, тем больше платины на дне шлюзов останется. Случается, Ванька и ночь на драге проводит. В перерывы любит он слушать отцовы рассказы о приисках, о платине. Переносится мыслью в те времена, когда вместо приисков шумел здесь густой дремучий лес и никакого жилья еще не было. А теперь железный гул стоит в долине. Не одна сотня рабочих работает на прииске.

Когда нашли здесь платину, оживился лес. Наехали люди, началась рубка да стройка. И вырос прииск.

Возьмет Ванька на ладонь платину, смотрит на ее серебристо-серые кусочки и не может понять, зачем она людям нужна, чего это ее так дорого ценят? Вывозят ее с их прииска в боль-

шие города, что-то делают из нее. Отец говорил, что она даже и в науке нужна, а что такое наука и что там из платины делают — не знает Ванька. Только слышал не раз, что наука — большое дело, что она все может и что хорошие серьезные люди за ней гонятся,—им она дороже хлеба. Но как бы посмотреть на эту самую науку, хоть бы одним глазком.

Вот и платина... Говорят, что дороже ее на свете ничего нет. В старину из нее делали деньги. Так почему же ее так мало в земле? Почему она с таким трудом достается? Не все понимает Ванька, а внутри у него гордость, что он помогает добывать драгоценную платину, что он науке помогает. В свободное время любит и помечтать Ванька о том, как он проберется в город и увидит науку. А потом расскажет о ней своим приисковым. И от этих мечтаний еще дороже ему драга.

* *
* *

В июне отец получил отпуск на две недели. Уехал в соседний завод — родных проведать, а Ванька на драге остался. Отца заменял дядя Силантий, а Ванька попрежнему своим пытливым глазом не отрывается от драги. Отец велел, чтобы он берег машину.

Дни стояли жаркие, душные. Солнце палило так, что земля трескалась. В лесу пахло земляникой и можжевельником. Зато ночи были светлые, теплые. Хорошо в такие ночи дежурить. Весело рокошет драга, ровно постукивает мотор, тянет электрическую силушку к драге, и каждый звук отчетлив и ясен. Чутко и Ванькино ухо.

И потому первым схватил он необычный звук. Насторожился. Бросился к барабану.

— Дядя, дядя Силантий, цепь-то опустилась и ковшов не видно. Что-то не ладно!..

Быстро остановили машину. Двое рабочих спустились вниз. Скоро выяснилось, что ковши оборвались и затонули. Это было серьезное повреждение. На неделю теперь замолчит драга. Что делать? Приуныли рабочие, а больше всех Ванька. Торопливо разобрали рабочие инструменты, взялись за починку. До утра бились над работой,—ничего не выходит. Послали за инженером. Собрались у драги, уныло переговариваются.словно не машина поломалась, а кто-то близкий захворал.

— Как назло, Максима нет. Без него ничего не сделать. Он в ней каждый винтик знает, другого у нас такого мастера нет.

— Да, плохо. Был бы Максим, дело другое было бы.

Слушает Ванька и думает про себя о чем-то. Насупился, молчит. Кажется ему, что он виноват, не доглядел, и неловко ему. Думал, думал, а как услышал разговоры, так вдруг вперед рванулся.

— А я за отцом-то съезжу. Далеко ли здесь.

— Какое далеко, семьдесят верст в оба конца, пустячки,—засмеялся дядя Силантий.

— Ничего, к утру доберусь назад и отца притащу. А он уж поправит непременно,—повеселел и усмехнулся щелочками Ванька.

— Куда ты? Еще медведь обдерет в лесу. Сиди, вывернемся.

А Ванька не слушает. „Эка диковина мне лес! Что я в нем не бывал, что ли?“ Птицей

полетел на прииск. Выпросил у конюха лошадь, вскочил на нее и — только пыль столбом взвилась.

Хорошо мчаться по уральскому лесу днем, ну а ночью — жутковато. Дорога лесная, плохо проезженная. Лошадь то и дело спотыкается, задевает за пни. За каждым поворотом медведь чудится. И малейший шорох кажется грозным, слабый звук — громким. Не трус Ванька, а все-таки лучше поскорей до места доехать. Против воли сердце постукивает, и крикнуть на лошадь боится. Голос-то ровно чужой.

Но вот замелькали огни впереди. Дорога пошла ровнее. Слышен гул заводских корпусов. Ожил Ванька, приободрился и соколом подлетел к знакомой избе. Громкий нетерпеливый стук так и отдался во все стороны. Испуганные выбежали хозяева-родственники. Наскоро поздоровался и — свое:

— Отца скорей будите. На драге не ладно. Без него никак не обойтись.

Весть и отца встревожила. Ни слова не говоря, стал одеваться. Только садясь на лошадей, он отрывисто спросил — что такое случилось. Наскоро рассказал Ванька, как перебои он заметил, как оказалось, что ковши затонули. Всю дорогу ехали молча. Утром на прииске были. Обрадовались рабочие. С надеждой поглядывали на Максима. Закипела работа. Две ночи не спали, а на третьи сутки загудела драга, как ни в чем не бывало. И радовались рабочие, хлопали по плечу Ваньку.

— Молодец, настоящий драгер. Из тебя толк будет.

— Еще бы, быстро смекнул в чем дело, а то запоздай — хуже бы было.

— Дотошный парень. Он у нас и до настоящей науки дойдет.

— А что же, очень просто, теперь это нашему брату легко.

— Смотри, Максим, скоро тебе собирать сына в науку.

Совсем маленькими стали голубые щелочки у Ваньки. Смотрит он на отца. А тот улыбается.

— Наука — дело не хитрое, был бы только свой разум да старанье...

А разве мало разума у Ваньки? Недаром он три года у драги за большого проработал. Недаром так настойчиво приставал к инженеру, пока тот не рассказал ему все о платине.

СВОЙСТВА И ДОБЫЧА ПЛАТИНЫ

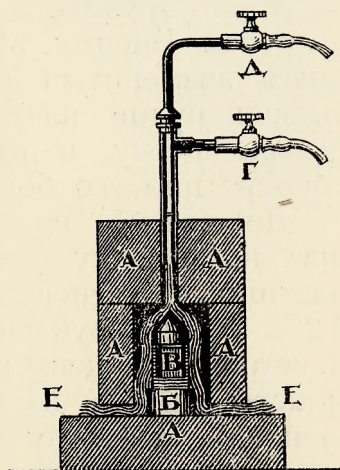
Платина — очень редкий и дорогой металл. Были годы, когда 400 грамм платины стоили более 3 000 рублей. Как и золото, она относится к группе благородных металлов, она также не меняется на воздухе и не ржавеет. Цвет платины серебристо-серый, но она лишена яркого цвета и не имеет применения в качестве украшений. Она тяжелее золота. Удельный вес очищенной и сплавленной платины достигает 21,5. Платина почти не поддается действию кислот и плавится при очень высокой температуре (1775° Ц).

В природе платина встречается в самородном состоянии. Добыча ее, как и золота, ведется из россыпей при помощи драг. Отделение чистого металла от песка производится также путем промывки. На наиболее богатых платиновых приисках полторы тонны перемытой породы содержат до

80 граммов платины. Крупные платиновые самородки крайне редки, самый большой из найденных весит девять с половиной килограммов.

В большинстве месторождений платина встречается с примесями, поэтому одной из важнейших задач ее добычи является отделение от этих примесей. Для этой цели платину плавят в особых огнеупорных тиглях (горшках) в пламени гремучего газа или в электрической печи. На рисунке вы можете видеть печь для плавки платины. Процесс удаления из платины примесей называется аффинажем.

Платина была известна человеку в древние времена. Но она долго не находила себе применения в практической жизни. Ее ценнейшие свойства не были известны. В древнем Египте платину называли белым золотом, а на острове Борнео — лягушачьим золотом. Свое название она получила от испанского слова „плата“, что означает — металл, похожий на серебро. В Колумбии платина добывалась попутно с золотом, и в первое время ее выбрасывали как ненужный металл. Боясь подделки золота, испанское правительство приказывало бросать платину в море. На Урале и в Сибири зерна платины употребляли при стрельбе вместо дроби. Потом (в половине восемнадцатого века) открыли замечательные свойства платины (ков-



Печь для плавки платины.

кость, большую сопротивляемость кислотам, тугоплавкость), и она стала цениться очень высоко.

В 1819 году впервые была открыта платина на нашем Урале в Верх-Исетском округе. В 1824—1825 гг. началась разработка богатейших платиновых россыпей в Гороблагодатском округе по речке Орулихе и в Нижне-Тагильском округе по рекам Висиму, Мартьяну, Чаушу. Здесь находился знаменитый прииск „Рублевик“, давший тысячи пудов платины. „В шапке принесешь бывало песку, и то золотник намоешь“, — так говорят про его богатства старики-рабочие.

Добываемая на Урале платина первое время шла на чеканку монеты. С 1828 по 1845 год платиновых денег было выпущено на сумму 4 252 тысячи рублей. Но потом из-за высокой неустойчивой цены и из-за появления поддельной монеты чеканка из платины денег была прекращена. В 1831 году началась разработка платины в районе реки Иса, и в дальнейшем рост платиновых приисков быстро увеличивался. В 1892 году в „Крутом Логе“ у горы Соловьевой близ Нижнего Тагила хищником-рабочим было найдено коренное месторождение платины. На Урале открыто более 70 платиновых россыпей. Там находятся главнейшие мировые залежи платины. До войны Урал давал 92 процента всей мировой добычи платины. На Урале найдены крупнейшие платиновые самородки. За годы гражданской войны приостановилась на Урале добыча платины. Но с 1922 года снова заработали платиновые прииски. И за 1924/25 операционный год было получено 2 954,2 килограмма платины. В 1920 году было добыто всего 352 килограмма. В настоящее

время разработку и добычу платины в СССР ведет трест „Уралплатина“. Раньше крупнейшие наши месторождения платины принадлежали заводчикам Демидовым и Шуваловым. Потом они перешли в руки заграничных капиталистов.

СССР является главным поставщиком платины во все западные страны Европы. Кроме СССР платина добывается в Колумбии (Южная Америка), в небольших количествах — в Австралии (остров Тасмания), в Северной Америке, в Канаде и Южной Африке (Трансвааль).

ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАТИНЫ

В настоящее время платина находит широкое применение в практической жизни. Поэтому так высоко она ценится. Прежде всего платина идет на изготовление огнеупорной тугоплавкой посуды, необходимой ученым для всевозможных химических и электротехнических опытов. Тигли, чашки, реторты, спирали, трубки, пластинки, шипцы, сетки, проволоки и десятки других принадлежностей, нужных в лабораториях, готовят из платины. На фабриках по выработке серной кислоты пользуются сделанной из платины кислотоупорной посудой в виде реторт, ванн, холодильников. Платина находит применение в промышленной и военной технике, в ряде химических производств, в авиации; из нее готовят некоторые части в телефоне и в телеграфе, платину употребляют при изготовлении пирометров (так называются особые приборы для измерения температур свыше 400 градусов Цельсия). Платина идет на приготовление многих

инструментов, необходимых в медицине (иголки для подкожного впрыскивания ртутных препаратов и другие), для стрелок и остриев громотводов, для магнето в аэропланнх, автомобильных и других двигателях. Особенно велико применение платины в электротехнике и всюду, где нужны приборы, части машин, способные выдерживать высокую температуру. Платина находит применение и в зубоврачебной технике. В тонко раздробленном виде платина применяется при производстве серной и других кислот.

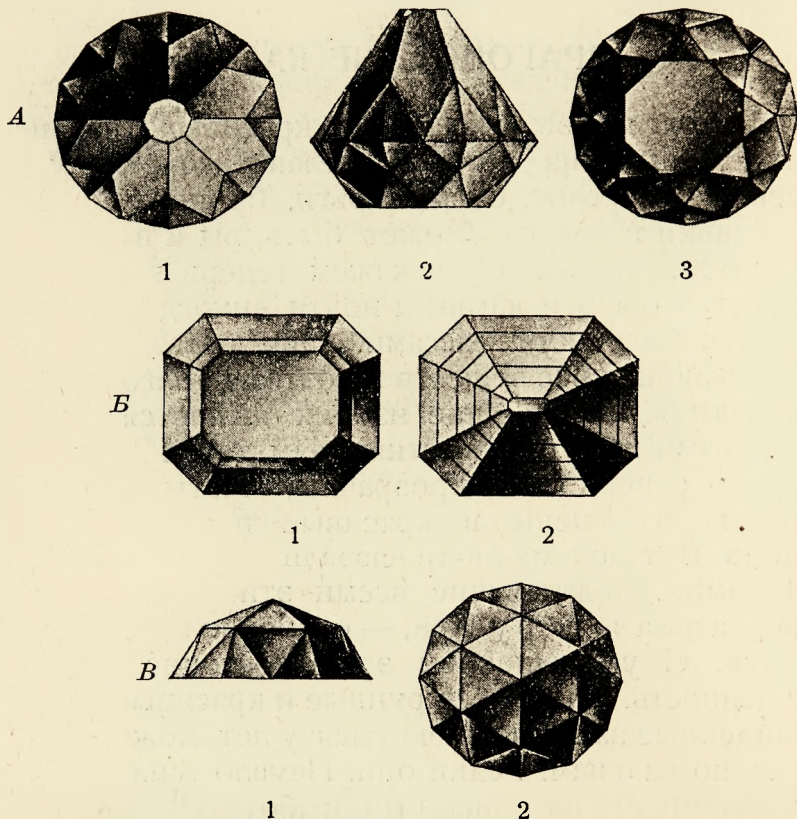
В чистом виде платина—такой же мягкий металл, как и золото; поэтому в большинстве случаев для технических потребностей пользуются сплавом платины с металлом иридием, медью и другими. С ростом техники расширяется и применение платины.

ДРАГОЦЕННЫЕ КАМНИ

Вероятно, вы слышали о красивых драгоценных камнях, из которых делают дорогие украшения: ожерелья, бусы, серьги, брошки, булавки и вставки в кольца. Может быть, вы и видали их. Вот о них-то мы и расскажем теперь вам. Редко встречаются эти камни и почти никогда не встречаются большими массами. Они гораздо тверже окружающих нас веществ и поэтому долго не изнашиваются. Ценнейшие из них являются самыми твердыми из всех известных нам тел. Иногда эти камни совершенно прозрачны, чисты, как вода, иногда окрашены в красивые переливающиеся цвета. Вот почему люди называли их драгоценными. И камни, обладающие всеми этими свойствами, как алмаз и рубин, — особенно дорого ценятся. С уменьшением этих достоинств падает и ценность. Наиболее крупные и красивые алмазы, найденные за последнюю тысячу лет, можно сосчитать по пальцам. Редки они. Немало усилий потрачено людьми на поиски и обработку драгоценных камней. То состояние, в котором находят в природе эти камни, не дает еще возможности полностью использовать их прекрасные качества. Их красота скрыта под грубой внешней оболочкой. Но люди научились так отшлифовывать и обдирать драгоценные камни, придавать им

такую форму, что все их достоинства ярко выступают наружу.

Для различных драгоценных камней существуют различные виды шлифовки. Наиболее упо-

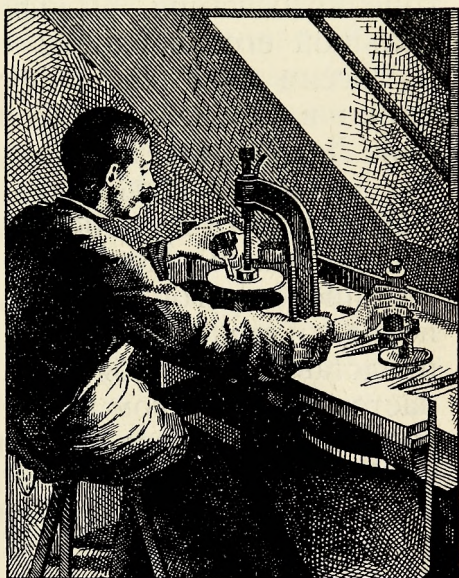


Различные формы шлифовки алмазов. А. Бриллиантовая шлифовка (1—вид сверху, 2—сбоку, 3—снизу). Б. Ступенчатая шлифовка (1—вид сверху, 2—снизу). В. Шлифовка роз (1—вид сбоку, 2—сверху).

требительные из них: 1) бриллиантовая, 2) шлифовка роз, 3) ступенчатая и 4) гладко выпуклая. Шлифовка в форме бриллианта имеет форму

двойной усеченной пирамиды. Верхняя часть его называется павильоном или коронкой, нижняя — пяткой или куласой, средняя площадка павильона называется столиком, а лежащие кругом нее плоскости — кружевом. Большинство алмазов при обработке получает форму бриллианта. Форма шлифовки в виде полушара, ограниченно небольшими треугольными плоскостями, носит название роз. Гладко выпуклая шлифовка лишена всяких плоскостей.

Существуют специальные шлифовальные и гранильные фабрики. В них опытные и умелые мастера шлифуют и ограняют драгоценные камни, придают им всевозможные формы. При обработке окрашенных



Шлифовальщик драгоценных камней.

камней их отшлифовывают так, чтобы наиболее ясно и выигрышна была их окраска, незаметны отдельные недостатки. Работа эта требует большой ловкости и способности понимать красоту сочетания граней и форм.

На рисунке вы видите шлифовальщика драгоценных камней. На столе по правую руку у него лежат палочки с прикрепленными крепкой масти-

кой драгоценными камнями. Одна из палочек зажата в скобку, шлифовальщик держит ее левой рукой, прижимая камень к шлифовальному диску (кругу), а правой рукой направляет ход последнего. Шлифовальный камень, приводимый в движение с помощью воды или электричества, шлифует, выравнивает, сглаживает поверхности драгоценного камня. Шлифование камня благодаря большой его твердости тянется довольно долго. В России имеются шлифовально-гранильные фабрики в г. Свердловске на Урале, в Петергофе, близ Ленинграда, и в Колывани на Алтае. На рынках мы часто можем видеть дешевые всевозможные подделки драгоценных камней. Это большею частью сплавы стекла, сделанные под форму того или иного драгоценного камня. Употребляемая для подделки стекольная масса называется стразом. Она представляет из себя мягкое вещество, легко царапается напильником и в нечистом воздухе быстро тускнеет благодаря присутствию в ней свинца.

Бывают подделки и другого рода. Берется часть настоящего камня и к ней прилаживается стеклянный сплав такого же цвета. Например, верх камня сделан из сапфира, а все основание, низ—из синего стекла. Такая подделка называется дублетом. Поддельные камни не обладают свойствами, которые особенно ценятся в драгоценных камнях и свойственны многим минералам. Познакомимся с важнейшими свойствами минералов.

СВОЙСТВА МИНЕРАЛОВ

Все однородные, неорганические вещества, встречающиеся в земле отдельными небольшими

кусками, называются минералами. Существует специальная наука — минералогия, изучающая минералы, в числе их и драгоценные камни. Алмаз, корунд, гранат, топаз, изумруд и прочие драгоценные камни также являются минералами. Минералы бывают кристаллические и бесформенные. Кристаллом называется минерал, принявший при своем образовании правильную, ограниченную плоскостями форму. Процесс образования кристаллов называется кристаллизацией. Процесс кристаллизации вы можете наблюдать и сами.

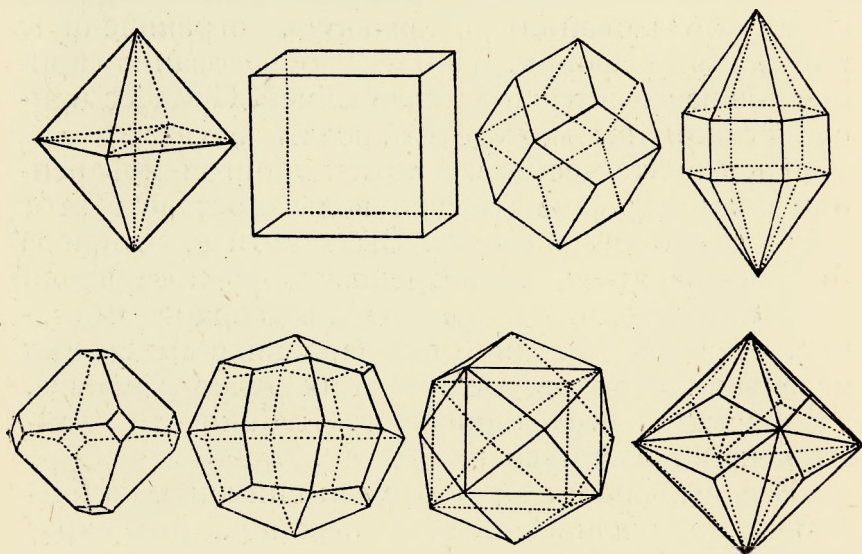
Растворите несколько ложек простой поваренной соли в стакане горячей воды и оставьте этот раствор спокойно стоять. Вы заметите, что вода будет испаряться, а поваренная соль постепенно начнет переходить из раствора в твердое состояние, осаждаясь на дне стакана в виде отдельных маленьких кубиков. Величина их будет различна, но форма у всех одинакова. Кубики эти являются кристаллами соли.

Все вы, вероятно, обращали внимание на блестящие причудливые формы снежинок. Это — кристаллы воды. Они образовались при охлаждении и застывании водяных капель, выпадающих на землю. Кристаллами, образовавшимися из воды при остывании, являются и красивые морозные узоры, появляющиеся на оконных стеклах в морозные зимние дни.

Кристаллы соли образовались путем выпаривания, а кристаллы воды — путем остывания. Точно таким же образом могли образоваться кристаллы минералов, когда земная кора, медленно остывая, из расплавленной огненной массы превратилась в твердое тело.

По форме кристаллы представляют из себя правильно образованные фигуры (многогранники), имеющие плоскости, или грани, ребра, или края, и углы.

Наука, изучающая форму кристаллов, называется кристаллографией.



Наиболее характерные фигуры кристаллов.

Далеко не одинаковы свойства минералов. Одни из них обладают большой твердостью, другие легко чертятся ногтем. Одни имеют сильный металлический блеск, другие — нет. Одни прозрачны, и сквозь них ясно видны предметы, а есть и такие, которые совершенно не пропускают света. Неодинаков и удельный вес минералов.

По каким же признакам мы отличаем минералы друг от друга?

Совершенно нельзя определить, какой это минерал по его цвету и окраске. Один и тот же камень может быть разными примесями окрашен во всевозможные цвета. Важнейшими признаками, по которым мы различаем минералы, являются: твердость, прозрачность, блеск, спайность, преломление света и удельный вес.

Твердость. Наиболее важным свойством минералов является твердость.

Возьмите медную монету и обломок стекла. Проведите монетой по стеклу, и вы увидите, что никаких следов на стекле она не оставит. Теперь проведите стеклом по монете — на последней сейчас же появится заметная черта. Стекло тверже монеты, оно свободно чертит последнюю.

Возьмите теперь два куса мела или березового угля и сделайте с ними приведенный выше опыт. Оба куса оставляют друг на друге небольшие царапины. Отсюда мы делаем вывод, что они одинаковой твердости. Концом стального перочинного ножа проведите по вашим камням, и если он будет оставлять на них черту, значит, твердость их ниже его.

Более твердое вещество всегда оставляет царапину или черту на менее твердом. Таким путем узнается, тверже или мягче другого данный камень. Для того чтобы легко было определить твердость всякого камня, ученые составили из наиболее характерных десяти образцов специальную таблицу. В ней они расположили камни в порядке их твердости. Каждый последующий камень чертит предыдущий. Камни эти помещены в особой коробке, и она называется шкалой (лестницей) твердости. Самым мягким камнем считается тальк,

тот самый камень, который в виде порошка употребляется для присыпки больной кожи. За ним — гипс и каменная соль. На третьем месте стоит известковый шпат — широко распространенный камень. После него — плавиковый шпат. На пятом месте — камень апатит, состоящий из соединения фосфорнокислой извести и редкого вещества — фтора. Твердость стекла равна также апатиту. На шестом месте стоит обыкновенный полевой шпат, на седьмом — кварц, на восьмом — топаз, на девятом — корунд, последнее место занимает алмаз. Алмаз — самый твердый камень.

Составим табличку твердости:

1. Тальк или мягкий карандаш № 1.
2. Гипс. Каменная соль. Наш ноготь.
3. Известковый шпат. Медная монета.
4. Плавиковый шпат. Мягкая железная проволока.
5. Апатит. Стекло.
6. Полевой шпат. Стальной перочинный нож.
7. Кварц. Напильник.
8. Топаз.
9. Корунд.
10. Алмаз.

Наряду с минералами мы поместили ряд предметов домашнего обихода, которые могут при случае заменить недостающие в шкале твердости камни. Мягкий карандаш № 1 будет равен по твердости тальку, а твердость острия стального ножа равняется полевому шпату и стоит на шестом месте. Когда нужно определить твердость какого-нибудь неизвестного камня, то проводят им постепенно по образцам в шкале твердости, начиная с самого твердого. Например, надо определить твердость фосфорита, который употребляется для

удобрения полей. Проводим им по образцам в шкале твердости. Фосфорит не царапает ни топаза, ни кварца, ни полевого шпата. Но он оставляет черту на апатите, и сам чертится последним. Отсюда вывод, что твердость фосфорита равна 5. Из обыкновенных камней самым твердым является кварц. Топаз, корунд, алмаз относятся к драгоценным камням, и в простой шкале твердости можно обойтись без них. Степень твердости является одним из важнейших признаков в камнях.

Попробуйте сами определить твердость известных вам камней: известняка, слюды, мрамора, кремня и других встречающихся вам камней.

Прозрачность. Вторым наиболее характерным свойством является прозрачность. Минералы делятся на прозрачные и непрозрачные, в зависимости от способности пропускать свет. К прозрачным минералам относятся те, через которые можно видеть любой предмет и даже читать книгу. Таковым является горный хрусталь. В полупрозрачные минералы предметы видны, но плохо. В непрозрачные совсем не видны. Сквозь просвечивающие минералы проходят лучи света, но предметов разобрать нельзя.

Проделайте сами несколько опытов с имеющимися у вас минералами. Возьмите пластинку белой слюды, кусочки полевого шпата, кварца и других камней. Посмотрите через них на свет и определите, какие из них относятся к прозрачным, к полупрозрачным и непрозрачным минералам.

Блеск. Если мы внимательно посмотрим на ряд минералов, то заметим, что все они блестят по-разному. Блеск обуславливается отражением света от плоскости минералов. Оно зависит от свойств

поверхности камня и делит все минералы на сильно блестящие, просто блестящие, мерцающие и тусклые. По своему качеству различают металлический и неметаллический блеск минералов. Сильный металлический блеск свойственен металлам, как золото, железо, медь и другие. Минералы, обладающие таким блеском, не бывают прозрачными. Неметаллический блеск делится на алмазный (блеск, свойственный алмазу), жирный, как будто намазанный маслом (таков тальк), и стеклянный, как в горном хрустале и топазе.

Определите сами блеск оловянного камня, серебра, свинца, кварца, слюды и других имеющих у вас камней.

Спайность. Все кристаллические минералы обладают свойством расщепляться не по всяким, а лишь по некоторым направлениям, по определенным плоскостям. Возьмите два минерала: кварц и каменную соль. Расколите их молотком на несколько кусков. И вы увидите, что каждый из них раскололся по-своему. Каменная соль разделилась на ряд правильных кубиков, а кварц дал неровные угловатые поверхности раскола и каждый раз по-новому. Поверхность кубиков в каменной соли совершенно гладкая. И сколько бы мы ни ударили молотком, результат будет все тот же. Это свойство кристаллов раскалываться по определенным плоскостям называется спайностью. Из вышеприведенного примера мы видим, что каменная соль обладает спайностью, а кварц нет. Каменная соль относится к минералам кристаллическим, а кварц — к бесформенным.

Возьмите кусок слюды, свинцового блеска, гипса, полевого шпата, мрамора, мела, известняка

и определите, какие из них обладают спайностью, какие нет.

Преломление света. Одним из замечательных свойств многих минералов является способность к преломлению света. Свойство это заключается в следующем: луч света, проходя через одно прозрачное тело в другое, отклоняется от своего первоначального направления, или, как говорят, преломляется. Так, косо опущенная в воду палка, на которую падает свет, кажется переломленной. Преломление света можно видеть в куске обыкновенного хрустального стекла, в обломке зеркала, в толстом граненом стакане и т. д. Некоторые драгоценные камни обладают сильным лучепреломлением.

Проследите преломление солнечного луча в кристалле горного хрусталя или топаза или в куске обыкновенного хрустального стекла.

Удельный вес. При рассмотрении золота, платины и серебра мы видели с вами, что они имеют неодинаковый удельный вес. Удельный вес золота 19,3, а платины — 21,5. Неодинаков удельный вес и в перечисленных выше минералах. Поэтому тот, кто хочет точно ознакомиться со свойством данного минерала, должен знать и его удельный вес. Мы знаем, что удельный вес всякого тела определяется сравнением его с весом воды, взятой в таком же объеме.

Предположим, что мы имеем задание определить удельный вес куска олова. Для этого мы должны узнать, во сколько раз оно тяжелее воды, взятой в таком же объеме. Узнаем прежде всего обычный вес данного куска. Для этого взвешиваем его на обыкновенных весах. Кусок весит

14,6 грамма. Теперь для того, чтобы узнать вес воды такого же объема, как и кусок олова, мы должны прежде всего получить такой же объем воды. Для этого существует очень простой способ. Наливаем в стакан до самых краев воды и ставим его на блюдце. Затем осторожно на ниточке опускаем в него кусок олова. Кусок олова, занимая свое место в стакане, вытесняет часть воды. Последней выливается на блюдце ровно столько, сколько места заняло олово, то-есть в объеме, равном объему данного куска. Вылив с блюдца воду на чашку весов, узнают, что она весит два грамма. Дальше остается вес куска олова разделить на вес вылившейся воды, то-есть 14,6 разделить на два, чтобы получить искомый удельный вес олова. Он будет равняться 7,3. И какой бы кусок олова мы ни взяли, результат будет все тот же. Допустим, он будет весить 29,2 грамма. Но и вытесненная им вода увеличится в два раза. Вместо двух она будет весить 4 грамма. Разделив 29,2 на 4, мы получим то же число — 7,3. Сравнив вес минералов с весом воды, мы легко можем сравнивать вес минералов друг с другом. Возьмем несколько ровных кубиков: каменный, железный, серебряный и золотой. Пусть каменный весит 4 грамма. Тогда железный будет весить 12, серебряный — 16, а золотой — 30 граммов.

Определение удельного веса при помощи стакана не является совершенным. Для более точного определения существуют специальные гидростатические весы и измерительные сосуды (мензурки) с делениями на стенках. Деления эти показывают точный вес воды в сосуде в граммах.

Попробуйте сами определить удельный вес имеющихся у вас камней и минералов.

Перечисленные свойства минералов, многообразие окраски их, особенно сильно выявленные в драгоценных камнях, были замечены еще в глубокой древности. Уже тогда привлекли они внимание людей своей окраской, твердостью и блеском. Много сохранилось легенд, связанных с ними.

В далеких странах Востока, в Индии, в Африке, в Египте и Средней Азии многим драгоценным камням приписывали несвойственные им чудодейственные силы, старались при помощи их угадывать будущее, наделяли их способностью влиять на жизнь человека.

Но это было тогда, когда еще невежественные полудикие люди видели таинственное и всемогущее божество в солнце и далеких звездах и поклонялись им. И поэтому понятно, почему необычайные свойства и красота некоторых камней, их удивительная, необъяснимая для них твердость вызывали у них чувство таинственности, а все таинственное относилось к божественному.

Только современное знание дает нам возможность определить и изучить свойства драгоценных камней и, следовательно, убедиться, что ни счастья ни несчастья они не способны приносить и что ничего чудесного и таинственного в них нет и не может быть.

Многие камни, имеющие все свойства настоящих, современные ученые могут сделать сами. Для этого они берут в определенных частях вещества, из которых состоит данный камень, и сплавляют их в особых сосудах при очень

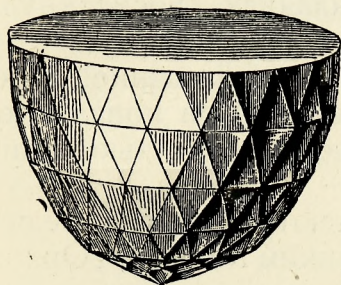
высокой температуре. Так были получены очень похожие на настоящие алмазы маленькие кристаллы, так готовят настоящие рубины, шпинели, хризобериллы, топазы и десятки других камней. Приготовленные таким путем камни не являются уже подделками, о которых мы говорили выше. Познакомимся теперь с наиболее выдающимися драгоценными камнями.

АЛМАЗ

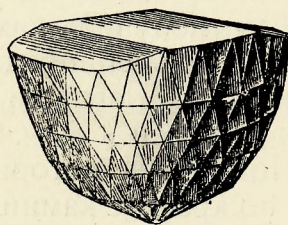
Самым дорогим и самым редким драгоценным камнем является алмаз. Он обладает наивысшей твердостью, режет стекло и проводит черту на всех камнях. Недаром в древней Греции его называли „адамант“, что значит непреодолимый, твердый. Изумительна чистота алмаза. Отшлифованный алмаз, или, иначе, бриллиант, замечателен сильным лучепреломлением и яркой игрой цветов. Недаром раньше царские короны украшали алмазами, и недаром все завидовали тому, у кого было много алмазов. Сказочно богатой страной для всех была Индия, где находили алмазы, где были несметные сокровища индусских раджей (князей).

В течение долгого времени Индия была единственной страной, где добывались алмазы. Потом стали известны алмазные месторождения Бразилии, о. Борнео и Австралии. Но самые крупные месторождения алмазов находятся в Ю. Африке на плоскогорьи Кару; здесь их добывается наибольшее количество. Индийские алмазы замечательны не количеством, а стародавними рассказами о них.

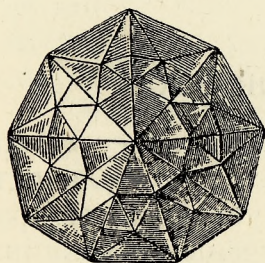
Такова история найденного более 4000 лет назад в Индии алмаза „Кохиноор“. Начинается она с XIV столетия, когда камень принадлежал индийскому князю Мальве. Султан Ага пошел войной на Мальву и, победив его, завладел кам-



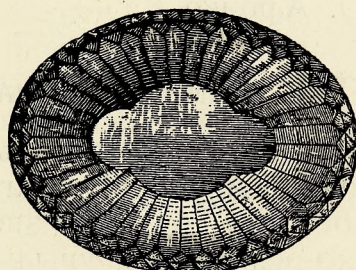
1



2



3



4

Знаменитые алмазы (в натуральную величину). 1—„Великий Могол“. 2—„Орлов“. 3—„Вел. герцог Тоскянский“. 4—„Кохиноор“.

нем. Но не надолго. Скоро камень попал в руки Магомета-шаха. А когда и его разбил Надир-шах, он спрятал камень в своем тюрбане (головном уборе) и таким образом перехитрил своих предшественников. Однако Надир-шах узнал про тайник, в котором скрывался прекрасный

камень. Не подавая виду, он велел устроить пир и пригласил на него Магомета-шаха. Здесь он поклялся последнему в вечной любви и дружбе и предложил в ознаменование этого поменяться тюрбанами. Не дав опомниться Магомету, Надир сорвал с него тюрбан, развернул его и, увидав чудный камень в его складках, воскликнул — „кохиноор!“, что значит — гора света.

Так получил камень свое название. После многих дальнейших приключений он попал в казначейство в Лагоре и стал собственностью английских королей.

Подобные истории имеют и другие редчайшие по красоте камни: „Великий Могол“, „Орлов“, „Санси“, „Питт“, „Виктория“.

А теперь я расскажу о том, как нашли алмазы в Ю. Африке.

АЛМАЗЫ С ОРАНЖЕВОЙ РЕКИ

Пустынно плоскогорье Кару. Палящее солнце Южной Африки выжгло всю растительность. Сухое лето тяжелым зноем опустилось на край. Редко-редко по унылым песчаным равнинам пройдет охотник за страусами, да тяжело проскрипит запряженный волами воз торговца мелким товаром.

Только по берегам спокойной Оранжевой реки кой-где промелькнет одинокая ферма голландских буров.

В один из сухих летних дней 1867 года по южному берегу Оранжевой реки пробирались два путника. Тяжело ступали вспотевшие усталые волы. Время от времени путники останавли-

вались и, приставив руку к глазам, зорко вглядывались в даль.

— Ну, О'Кейли, твои животные скоро придут к покою. Я вижу ферму,—медленно произнес один из спутников, шедший рядом с возом. И он хлопнул сидевшего на возу приятеля.

— Да, да, и волы это чувствуют,—протянул другой.—Как ваша последняя охота?

— Я бы хотел променять своих страусов на более спокойное дело. Нынче пустыня немилосердна.

— Ну, вот и привал.

Путники въехали в маленькую деревушку.

На повороте улочки волы остановились. Трое ребятишек, занятые бросанием камешков, бросили игру и окружили приехавших. А из соседнего окна выглянуло и скрылось женское лицо.

— Эй, скажите, как нам увидеть Никерка,—позвали ее приехавшие.

— Вот иду,—откуда-то сбоку раздался в ответ густой голос.

Скоро к возу подошел средних лет загорелый бур.

— Страусы! А вот посмотрите-ка на эту игрушку,—и Никерк указал приехавшим на блестящий прозрачный камень в руке одного из мальчиков. Взглянув в указанном направлении, О'Кейли быстро слез с воза и, взяв камень, внимательно принялся его рассматривать.

— Да... Никерк... А нет ли у тебя во дворе куска стекла?

Когда последний был принесен, он резко чиркнул по нему камнем. На стекле осталась черта, и оно легко переломилось. Холодный пот

выступил на лбу О'Кейли. Попросив своего товарища посмотреть за волами, он следом за Никерком вошел в хижину.

— Давно, Никерк, я езжу по пустыне, а такой находки еще нигде не встретил. Думается мне, что это алмаз. Где нашли камень твои ребята?

— Вон там за обрывом, на речном песке.

— Слушай внимательно, Никерк,—перебил его снова О'Кейли.—Мы будем богаты. Ты должен доверить мне этот камень, и если он окажется действительно алмазом, добрая половина выручки будет твоя. Старый торговец О'Кейли не обманет. Жди меня с хорошими вестями.

И он пожал загорелую руку бура. Завернув камень в тряпку и спрятав его за пазуху, О'Кейли вышел на улицу.

— Ну, мой добрый приятель, Никерк покажет тебе хороших страусов, а я к вечеру двинусь к другой ферме,—попрощался торговец с охотником за страусами.

Этот день старый О'Кейли отметил, как самый счастливый и удачливый день в своей жизни. Скоро ему удалось продать переданный Никерком камень за 5 тысяч рублей: камень оказался настоящим алмазом. Кроме того, он достал еще в области Оранжевой реки алмаз и получил за него две тысячи рублей.

Счастливым считал этот день и фермер ван-Никерк. Он тоже разбогател от полученной доли за алмаз.

Как-то вечером на ферму зашел знакомый кафр из племени аматонга. Он рассказал Никерку, что его отец нашел чудесный камень, который светит, как солнце, и крепок, как железный нако-

нечник копыя. Хитрый Никерк уговорил чернокожего кафра принести ему этот камень.

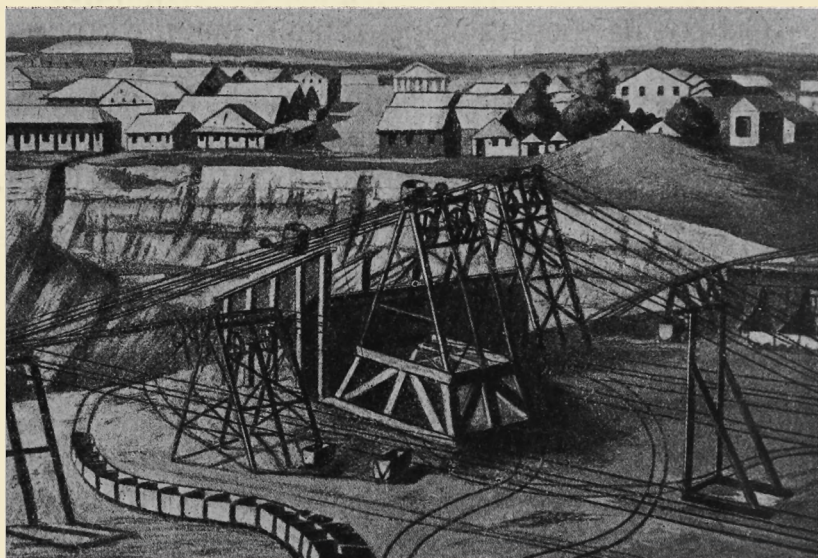
Это был большой чудесный алмаз, во много раз лучше найденного детьми фермера. Ограненный в виде бриллианта, он впоследствии был куплен богатым графом Дедлеем за 250 тыс. руб. И как красивейший из южно-африканских алмазов, был назван „Звездой Южной Африки“.

Скоро на берега Оранжевой реки устремились тысячи искателей алмазов. Здесь были и белые европейцы и чернокожие из Африки. Представители всех рас и национальностей хотели здесь попытать счастья и найти хоть один крупный алмаз. И были удачники, которым удавалось действительно найти дорогой камень, но такие встречались редко. Большинство же добывало мало, а работа была крайне тяжелая. С Оранжевой реки поиски алмазов перенесли на берега реки Вааль и ее притока Моддера. Потом были открыты алмазные месторождения около фермы Дю - Туа - Пан, Блум - Фонтейн и знаменитый Де - Беерский прииск. Несмотря на то, что вновь открытые месторождения находились на голой равнине, не было воды, от солнечного накала было трудно дышать, наплыв искателей увеличился. Бросали старые прииски, и все приходили сюда. Так и называли этот период „де - беерской горячкой“. Скоро в окрестностях приисков алмазоискатели выстроили целый город — Кимберлей. А по его имени и прииски стали называть Кимберлейскими.

На вновь открытых приисках началась ожесточенная борьба за обладание лучшими алмазодобными местами. Даже на время нельзя было

прекратить работу на своем участке, его мог забрать другой. С невероятной поспешностью велись разработки. Люди смотрели друг на друга, как на врагов.

Но особенно тяжело было рабочим приисков. Трудно было работать на голом плоскогорье,



Алмазные копи.

воду и съестные припасы приходилось доставать издалека. Белые владельцы участков сами не работали, а нанимали чернокожих жителей Африки и жестоко изнуряли их на работе.

Слава о Кимберлейских алмазных приисках проникла в далекие страны. Появились легенды о сказочных богатствах плоскогорья Кару. Скоро хозяева отдельных участков объединились в общую

компанию и захватили в свои владения все алмазные месторождения в Южной Африке.

Так были открыты богатейшие в мире алмазные россыпи и так захватили их в свои руки белые пришельцы из Европы, превратившие хозяев страны кафров и других чернокожих в жалких рабочих.

РАБОТА НА АЛМАЗНЫХ КОПАХ КИМБЕРЛЕЯ

Голая песчаная пустыня. Кругом в беспорядке навалены груды синей земли. Кой-где шумят небольшие паровые машины. В центре — огромные казармы, обнесенные двойной стеной из волнистого железа и оградой из колючей проволоки. Здесь живут чернокожие рабочие. В воротах стоят часовые. Никто не может выйти из этих казарм без разрешения смотрителя. Так борются хозяева приисков с кражей алмазов. В течение всей работы несчастные негры заперты в душных казармах. Они бесправны и беззащитны. И пустыня так же безжалостна к ним в сухое африканское лето. Много раз взойдет луна, много недель пройдет, прежде чем доберутся кафры и негры до Кимберлея. Еле живые и истощенные, высохшие, как скелеты, они приходят на прииск и сразу не в состоянии стать на работу. Необходимо вмешательство врача, чтобы привести их в состояние трудоспособности. Но когда эта трудоспособность явится, за ничтожную плату нанимаются они на прииски на несколько недель и получают на руки браслеты с жестяными значками. После каждой проработанной недели значок с одной руки переносится на другую руку.

Так считают кафры и негры свое отработанное время.

Тяжело дышать в глубине выработки, рука устает подымать кайло, а бич зрителя не дает отдохнуть. Твердые породы взрываются динамитом и порохом. Тогда кружится голова и долго стоит гул в ушах. В таких условиях работают полуголодные, часто избитые, голые чернокожие. И только глухое однообразное тягучее пение помогает забыть о тяжелой работе. Изредка при слабом мерцании свечи блеснет яркий камень. Это и есть алмаз, ради которого пришли сюда и мучаются несчастные черные. Тут особенно зорко сторожит их глаз надсмотрщика, да и спрятать-то камень невозможно: необычайно тщателен и придирчив обыск рабочих по выходе из шахты. Нос, рот, уши — все ощупают жадные руки. Легче притаить драгоценный камень во время работы наверху, когда выветривается и разрыхляется синяя, содержащая алмазы, порода. Но и тут перехитрили черных рабочих белые хозяева. Надевают им на руки особые кожаные мешки в виде перчаток с плотным затвором. В них можно хорошо работать, но нельзя припрятать найденный алмаз. А если рабочий проглотит камень, его без всяких разговоров сажают под замок на особый стул и заставляют пить в большом количестве касторовое масло. Заработав жалкие гроши, изможденным и разбитым возвращается рабочий в родную семью. А владельцы копеек получают огромные прибыли от найденных ими алмазов. Но все чаще и чаще с глубокой ненавистью в глазах, со сжатыми кулаками посылают свои проклятия черные люди в сторону Кимберлея.

Всей страной управляют капиталисты. Они полные хозяева на алмазных коях. По их указке работают чиновники и губернаторы. И никто не смеет восстать против них.

Познакомимся подробнее с добычей алмазов в коях Кимберлея.

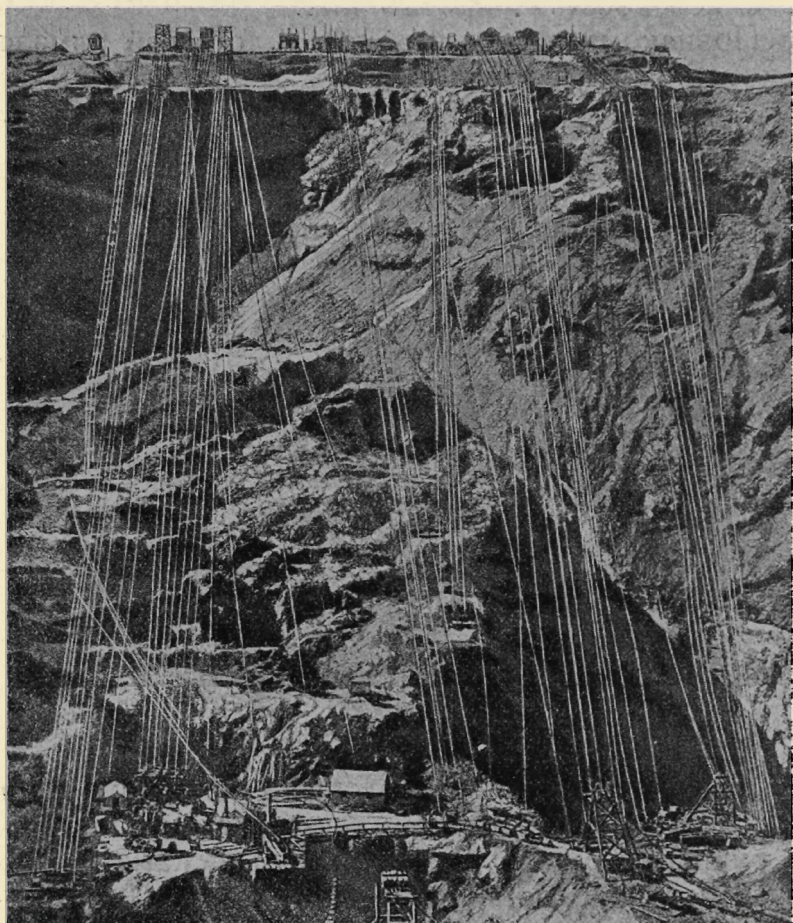


Разработка открытыми работами в Трансваале.

Здесь, как и на золотых приисках, часть работы делается машинами, часть — силами природы и ручным трудом. Если алмазные камни находятся на наносной почве, добыча их производится так же, как и наносного золота. Но большинство месторождений Южной Африки разрабатывается обыкновенным способом рудников.

Алмазные копи Африки находятся в очень тяжелой и крепкой породе синего цвета, в синем

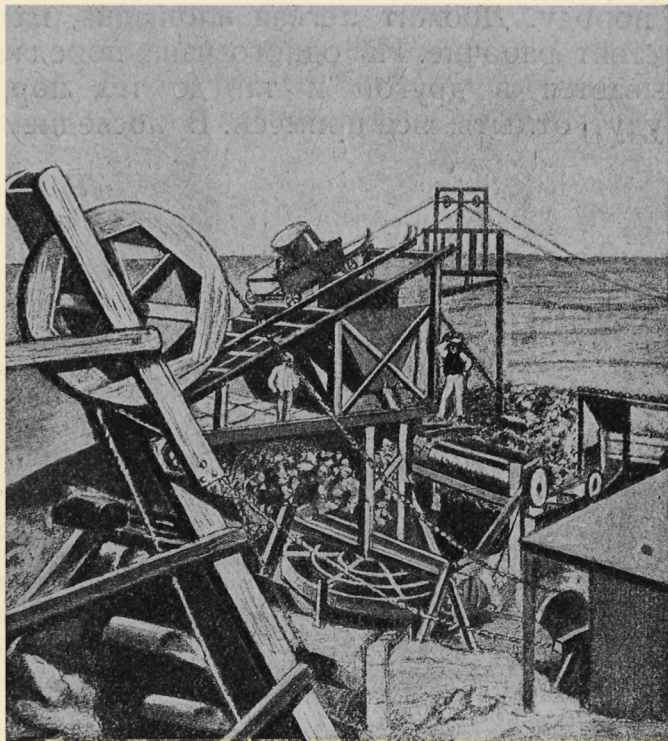
грунте. Работать в нем очень трудно. Нередко приходится проводить глубокие шахты и при по-



Открытые работы в Кимберлее.

мощи машин поднимать на дневную поверхность алмазосодержащую породу. Здесь она из подь-

емного ковша сбрасывается на особые платформы, а последние при помощи стального троса увозят и сбрасывают ее в открытое поле на „участки



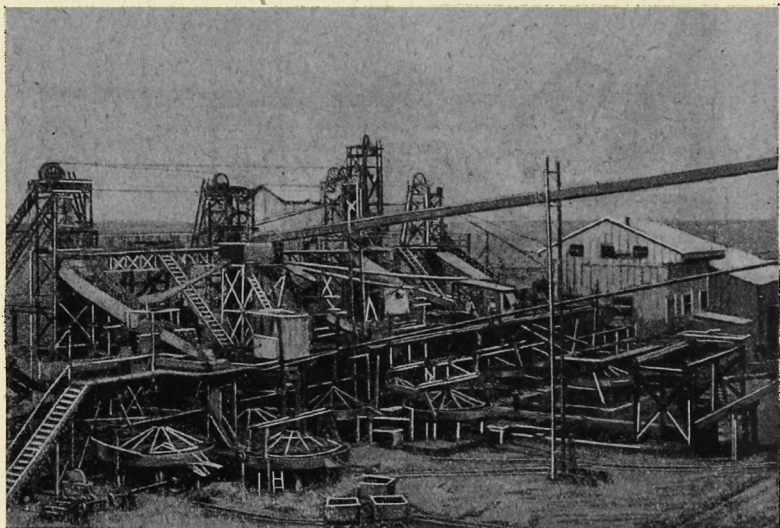
Платформа для добычи алмаза.

распада“, огороженные колючей проволокой и охраняемые вооруженными сторожами.

Долгое время лежит на поле тонким слоем синий грунт. Под действием солнца, ветра и дождя он разрыхляется и становится мягким. Тогда его снова грузят на платформу и поднимают на вершину холма. Здесь платформы опро-

кидываются, а синяя разрыхленная порода падает в промывательные чаны.

Чаны находятся в непрерывном вращении, оглушительно стучат и гремят, перемывая алмазную породу. Дрожит легкая площадка, на которой стоят рабочие. Из одного чана порода перебрасывается в другой и так до тех пор, пока не будут отмыты все примеси. В последнем чану



Промывательные чаны.

остается чистый гравий и алмазы. После этого платформа с остатками синего грунта поступает на машину „пульсатор“, отделяющую алмазы от гравия. Через приемную воронку гальки и алмазы падают на длинную ленту пульсатора, которая переносит камни, сортирует их по величине, затем они поступают в корыто, куда пускается поток воды. Начинают действовать толчки,

которые прогоняют воду и камни вдоль корыта. При каждом толчке тяжелые камни падают через решетку на дно, а легкие, не имеющие ценности, уносятся водой. Алмазы тяжелее галек, среди которых они находятся. Однако не все оставшиеся тяжелые камни — алмазы. Необходимо дальнейшее отделение. Достигается оно при помощи смазки. Камни из корыта поступают на густо смазанную липким веществом плиту и переносятся по ней потоком воды. Алмазы пристают к плите, а камни уносятся водой. Но мелкие алмазы могут и здесь проскользнуть в струе воды, поэтому данная операция повторяется на второй плите, и после нее остатки еще раз перебираются рабочими кафрами вручную.

Оставшиеся в смазке камни не выбирают руками — это было бы долгим делом, а помещают в особый горшок, ставят его в котел с кипящей водой и вращают его там до тех пор, пока не будет отмыта вся смазка. Так получается куча красивых дорогих алмазов. Но и среди них можно иногда найти гальку. Поэтому камни идут на окончательную сортировку.

В большой тихой комнате за длинными столами сидят кафры и с ними только один белый надсмотрщик с палкой в руке. Все стены комнаты состоят из высоких окон, залитых ослепительно-яркими лучами южного солнца. Кафры сортируют алмазы, быстро перебирая их пальцами, а белый зорко следит за тем, чтобы никто не мог спрятать драгоценности. Солнечный свет помогает ему при этом.

Трудно, почти невозможно кафру скрыть блестящий камень, разве только сделав порез в мя-

систой части тела, спрятать туда камень, прикрыв его лоскутом собственной кожи. Но если удастся пронести камень, то не меньше трудностей предстоит и продать его. Капиталистический закон строго карает за это. Продажа и покупка утаенных алмазов рассматривается как гнусное преступление и наказывается несколькими годами заключения.

В Бразилии и Австралии алмазы находили в золотых россыпях в кварцевом сланце. Добыча их производилась тем же способом, как и золота. Но Южная Африка является действительным поставщиком алмазов на мировой рынок. До сего времени она дала $\frac{9}{10}$ всей мировой добычи. За ней идет Бразилия, Борнео, Австралия и на самом последнем месте стоит Россия.

РУССКИЕ АЛМАЗЫ

Небогата Россия алмазами, только на Урале удалось их пока найти.

В конце XVIII века Россию посетил известный немецкий натуралист Александр Гумбольдт. Проезжая со своей экспедицией по Уралу, он был уверен в том, что здесь должны быть алмазы. Породы многих уральских речек были схожи с породами, сопровождающими алмазы в Бразилии и других местах.

Однако найти алмазы самому Гумбольдту здесь не удалось.

В 1829 году на Крестовоздвиженских золотых и платиновых приисках Пермского уезда, недалеко от станции „Теплая гора“ 14-летним мальчиком Павлом Поповым был найден алмаз

в Адольфовом логу, впадающем в речку Полуденку. Это был первый известный в этом месте алмаз. Через несколько дней был найден второй, а затем и третий алмаз. Через год Крестовоздвиженская алмазная россыпь дала уже 26 алмазов. Потом алмазы были найдены и в других россыпях Урала при промывке золота. Интересен рассказ о находке алмаза в Кочкарской золотоносной системе на южном склоне Урала, недалеко от г. Троицка. Башкир-рабочий на одном из промыслов при проплавке золота нашел прозрачный камень бледножелтоватого цвета. Этот камень он продал студенту-горняку. Последний передал камень своему профессору-ученому Еремееву для определения. Камень оказался настоящим природным кристаллом алмаза. Однако настоящих поисков и правильной добычи алмазов на Урале до сего времени не существует. Только россыпь на реке Полуденке разрабатывалась для добычи алмазов, и их найдено здесь больше 200 штук. На Урале известно 16 месторождений алмазов. При расширении поисков их несомненно окажется больше. Может быть, прав был старик-старатель, как-то раз сказавший мне: „по алмазам и золоту ходим, да не видим их“. Много еще неизвестных сокровищ в Уральских горах.

ПРИМЕНЕНИЕ АЛМАЗА

Алмаз является лучшим, наиболее ценным и красивым украшением. Особенно ценятся редкие светлоголубые и зеленые алмазы. Но не в этом значение алмаза. Он широко применяется благодаря своим высоким качествам и в практической жизни.

Алмаз — чрезвычайно твердое вещество, он допускает заточку в самое тонкое острие. Когда-то был предложен для проверки стальных перьев прибор, алмазное острие которого в миллион раз тоньше острия булавки. Этим прибором наш гимн „Интернационал“ можно было бы написать полностью на длине $\frac{1}{750\,000}$ сантиметра; тонкость такого письма изумительна. По сообщению президента Английского Микроскопического Общества вся библия целиком могла быть написана таким прибором 92 раза на площадке в один квадратный дюйм, т.-е в шесть с половиной квадратных сантиметров. Для чтения такого письма понадобился бы колоссально сильный микроскоп. Никому не нужна такая книга, но ученым часто приходится ставить всевозможные пометки на очень маленьких (невидимых без микроскопа) предметах, и вот здесь на помощь приходит тонкое алмазное острие.

Алмаз употребляется и для обтачивания всевозможных инструментов, частей машин и для шлифования камней. Особенно незаменим алмаз в бурильных машинах, когда для успешности бурения в твердых породах необходимо применение вещества, совершенно не поддающегося стиранию. Просверленные алмазы применяются в проволочном производстве. Из осколков алмазов готовят инструмент для резания стекла. Алмазная пыль идет на изготовление гранильных дисков (кругов) и других приспособлений. Алмаз незаменим всюду, где нужен твердый и долговечный инструмент.

По своему составу алмаз почти одинаков с обыкновенным углем и графитом, из которого

делают карандаши, — он состоит из чистого углерода.

И если в нем нет примесей, он дороже ценится.

КОРУНД

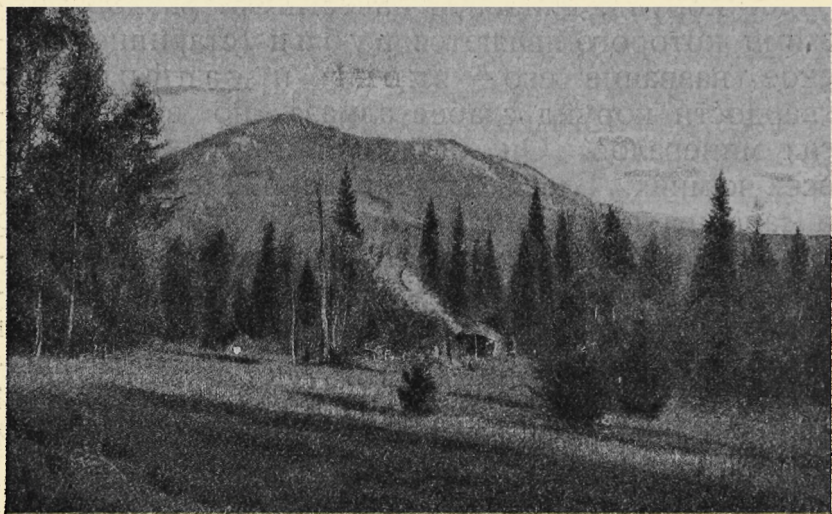
Следующим за алмазом драгоценным камнем будет корунд, наиболее известными разновидностями которого являются рубин (старинное русское название его — яхонт) и сапфир. По твердости корунд слабее алмаза, но выше других минералов. Он оставляет черту также на всех камнях. Блеск, лучепреломление у рубина и сапфира ниже алмаза, зато с их цветом трудно спорить и бриллианту. Необычайна красота насыщенного синим цветом сапфира. Чуден огненно-красный рубин. И когда мальчиком я слушал легенды о горных пещерах с камнями драгоценными, перед моими глазами вставал яркокрасный рубин, освещающий сказочное подземелье своими огненными лучами. Рубин встречается реже алмаза, поэтому он и дороже последнего.

Главные месторождения сапфира и рубина находятся в Бирме, Сиаме, на р. Аму-Дарье в Туркестане, на о. Цейлоне, в Штате Нью-Джерсей в Сев. Америке, в Кашемире (Гималайский горный хребет). На Урале богаты корундами Мурзинские копи в Невьянском округе, Ильменские горы в Златоустовском округе. Попадают они в Качкарской золотоносной системе и в окрестностях г. Екатеринбурга (теперь Свердловска). Наиболее красивые и крупные рубины идут из Бирмы.

Индия, Сиам и Бирма — родина рубинов и сапфиров. Нет другого места в мире, где бы так же

много было этих чудесных красных камней. Недаром в далекой древности, более 13 веков назад, сложилась в Индии дивная легенда о кроваво-красном рубине.

„... Яркое солнце юга несет живые соки великого бога жизни Асура, из которых рождаются



Гора Б. Таганай на Урале.

камни.. Налетает на него ураганом вечный соперник богов — царь Ланки... Падают капли тяжелой крови на лоно реки, в глубокие воды, в отражение прекрасных пальм. И назвалась река с тех пор Раванагангой, и загорелись с тех пор эти капли крови, превращенные в камни рубин², и горели они с наступлением темноты сказочным огнем, горящим внутри, и пронизывались воды этими огненными лучами, как лучами золота“.

Так повествует о происхождении рубина старинная сказка.

Для древних жителей Индии непонятно было появление прекрасного камня; не умели они определить состав его, а все необычное, неизвестное издавна привыкли они связывать с богом, которого сами же сделали. Наблюдая грозу и бурю, большой ураганный дождь, от которого все живое пряталось в хижины и пещеры, они приписывали все это неведомым грозным богам и их немилости.

Замечателен состав корунда. Характерной для него частью является, как и для шпинели, бирюзы, топаза, турмалина и граната, алюминий, тот самый металл алюминий, который идет на постройку аэропланов, из которого делают разные домашние вещи: чашки, ложки, кастрюли. Все вы знаете, что мы дышим газом кислородом. Кислород в соединении с алюминием и составляет корунд. А небольшие примеси железа и хрома дают ту чудесную окраску, которую мы наблюдаем в сапфире и рубине. Не так давно и алюминий был в числе драгоценных металлов. Это было тогда, когда люди еще не умели получать его в большом количестве. Так, в половине XIX века килограмм алюминия стоил 1 000 рублей, а через 50 лет тот же килограмм стоил всего 2 р. 10 коп. Придет время, когда и другие камни не будут такими редкими. Уже есть случаи искусственного (самим человеком сделанного) получения рубина. Ученый Фреми успешно проделал целый ряд опытов, и ему удалось получить несколько кристаллов рубина. Он брал глинозем (соединение кислорода и алюминия в чистом

виде дает вещество глинозем), окись красящего вещества хрома, помещал их в сосуд и последний подвергал нагреванию. При помощи целого ряда мер он добивался наивысшего жара и таким образом получал сплав алюминия, кислорода с окисью хрома, — так называемое рубиновое стекло. Медленно охлаждая его, Фреми получал все формы естественного, природного рубина. Во Франции существует специальная лаборатория по изготовлению искусственных рубинов. Так ее описывает русский ученый Ферсман.

„... В тихой улице захолустного городка около Парижа — маленькая грязенькая лаборатория. В тесном помещении, среди паров и накаленной атмосферы, на столах несколько цилиндрических приборов с синими окошечками. Через них химик следит за тем, что делается в печи, регулирует пламя, приток газа, количество выдуваемого белого порошка. Через короткий промежуток, 5—6 часов, он останавливает печь и с тоненького красного стерженька снимает красную прозрачную грушу. Часть разлетается при отламывании, но другая остается целою и идет к ювелиру...

Это — знаменитая лаборатория Александр в Сарсель около Парижа — лаборатория искусственных рубинов. Гений человека сумел отнять у природы одну из ее тайн: прекрасные, лишь с трудом отличимые от природных красные камни наводнили рынок, и целые партии их отправлялись на восток, где смешался благородный рубин Бирмы со своим соперником из Сарсель.

Одной сказкой востока, одной мечтой меньше, одним завоеванием научной мысли больше в истории человечества“.

А было время, когда только Восток и давал рубины. Через Персию и Месопотамию тянулись в Европу тяжелые караваны. Вместе с шелком и другими товарами они везли и красные камни Бирмы и Индии. Лучшим украшением считал эти камни европейец.

Но не только потому дорог корунд. Значительно и важно применение его и в трудовой жизни. Как и алмаз, он используется для гранильных и шлифовальных работ. Широко используется в качестве подставок для часов и других тонких инструментов. Корунд употребляется и для изготовления огнеупорных тиглей и форм. Обыкновенный, простой корунд не обладает теми высокими качествами, которые присущи рубину и сапфиру.

ШПИНЕЛЬ

Шпинель похож на рубин. И многие из рубинов, продающихся на рынке, — в сущности только прекрасные шпинели. Но шпинель бывает не только яркокрасного цвета. Встречаются, хотя и редко, чудесные прозрачные камни зеленого и черного цвета.

Шпинель состоит, как и корунд, из глинозема, но к нему еще присоединяется магнезия.

Чаще всего шпинель находят там же, где и рубины, — в знойной Индии, Верхней Бирме и Сиаме. В России красивые черные камни шпинели были найдены только в Златоустовском горном округе на Урале.

БЕРИЛЛ

Это — мутный, мало прозрачный зеленовато-белого или желтого цвета минерал. В таком виде он не представляет большой ценности. В состав его помимо глинозема (из которого состоит корунд) входит редкое вещество бериллий и кремнекислота. Но совершенно чистые разновидности берилла — изумруд, аквамарин, синий и желтый берилл — благодаря своей чудесной окраске и прозрачности занимают одно из первых мест среди драгоценных камней.

Замечателен изумруд своей яркозеленой окраской, свежей, как луговая трава. Поэтому так высоко ценился он у древних народов, назвавших его смарагдом. Такими словами описывает его достоинства старинный натуралист Плиний, живший почти две тысячи лет назад.

„Третье достоинство между драгоценными камнями после рубина присваивается смарагдам по многим причинам. Нет цвета, который бы был приятнее для глаз. С удовольствием смотрим мы на зеленую траву и листья деревьев, а на смарагды тем охотнее, что в сравнении с ними никакая вещь зеленее не зеленеет. Блеск свой смарагды распространяют далеко и как бы окрашивают около себя воздух. Они не меняются ни на солнце, ни в тени, ни при светильниках и всегда превосходны, всегда блестящи...“

Уже в древности изумруд употребляется не только в качестве драгоценного камня, но и в практической жизни. Римский царь — жестокий Нерон, будучи близоруким, пользовался большим изумрудным камнем вместо очков. Через него

он наблюдал бои гладиаторов — римских рабов, выходивших на поединок во славу тогдашних властелинов.

Отдельные экземпляры изумруда имеют удивительную чистоту и прозрачность.

Главные его месторождения находятся в Колумбии, Сев. Америке и на Урале в верховьях рек Старки и Токовой, недалеко от города Свердловска. Первый изумруд на Урале был найден в 1830 году. Один из крестьян, выкорчевывая пни в порубленном лесу, в корнях разбитого бурей дерева нашел прекрасный изумруд. Он заявил о своей находке в город. И через два дня здесь были заложены изумрудные копи, давшие за первые же 30 лет более 140 пудов драгоценного камня.

Встречаются изумруды и в Сибири на Алтае и Нерчинском горном округе. Самые древние изумрудные копи находятся в Верхнем Египте у Джебель Забары, недалеко от Красного моря. Больше трех с половиной тысяч лет назад из этих копей доставали египтяне прекрасные изумруды-смарагды, служившие им лучшими украшениями.

Эту чудесную окраску изумруду придает примесь небольшого количества хрома.

Аквамарин, иначе — морская вода, — красивый камень с нежной голубоватой или сине-ватозеленой окраской, напоминающей цвет морской воды. Встречается он на Урале, в Сибири, в Бразилии и во многих других местах. Особенно славятся уральские аквамарины.

Много прекрасных желтых бериллов находится в знаменитых на Урале Мурзинских место-

рождениях. Отсюда получен громадный кристалл берилла, хранящийся сейчас в музее Горного Института в Ленинграде.

Он имеет в длину 27 сантиметров, в обхвате 31 сантиметр и весит 2 504 грамма. В 3 верстах от Невьянского завода, в Старцевской яме нашли этот камень рабочие, пораженные его необыкновенной чистотой и прозрачностью. Камень был оценен свыше 42 тысяч рублей.

Одним из любимых камней был изумруд в древности, любимым остался он и теперь. Немало легенд сложилось в народе о нем. Во многих песнях народных отмечена красота изумруда.

Так говорит старинная грузинская легенда об изумрудных месторождениях:

„Недалеко от Черного моря в одной стране есть высокая гора, называемая Змуриани (т.-е. гора Смарагдовая). Гора эта представляет из себя отдельный остров и находится на пути из Фиваиды египетской в Индию, недалеко от места, называемого „Слоновым рогом“.

Владельцам острова подчинены и многие другие земли. Добывают змури (изумруды) из горы и пускают в продажу. И большую силу имеет этот драгоценный камень и красоту неописуемую. В нем, как в зеркале, отражается все тайное, и заранее обнаруживается и узнается будущее...

Как и в легенде о рубине народная фантазия приписывает много чудесных свойств изумруду, наделяет его способностью влиять на жизнь людей, предсказывать их будущее. Все непонятное и необъяснимое было для древних людей чудесным. Мало знаний имели они.

АЛЕКСАНДРИТ И ХРИЗОБЕРИЛЛ

В родстве с бериллом находятся камни александрит и хризоберилл. Существенной составной частью их является также бериллий. Замечателен цвет александрита. Изумрудно-зеленый днем при солнечном свете, вечером при искусственном освещении он кажется фиолетово-красным. Это необыкновенное свойство минерала сделало его крайне интересным и дорогим камнем. К тому же он обладает необычайно сильным лучепреломлением и имеет твердость выше изумруда. Александрит и хризоберилл представляют большой интерес и в практической жизни. Хризоберилл не поддается действию кислот и не плавится в пламени паяльной трубки. Его разрушить можно только при помощи щелочей.

Александрит находят в изумрудных копях по р. Токовой на Урале. Хризобериллы попадают в Моравии, на о. Цейлоне, в Америке, Бразилии и на Урале.

КВАРЦЕВЫЕ МИНЕРАЛЫ

Красивы фиолетовые аметисты, но они не представляют из себя большой ценности, так как встречаются в большом количестве. Это один из видов широко распространенного в природе минерала кварца. Кварц участвует в образовании многих горных пород. Покрытые вечным снегом вершины Алтайских гор состоят из пород, в которых имеется кварц. Из кварцевого песка состоят песчаные наносы по берегам рек и морей. Обыкновенный, простой кварц — мутный, сла-

бопрозрачный минерал. Характерной составной частью его является кремний. Кремний более всего распространен в земной коре. В чистом виде он представляет собой темнобурый порошок, но в природе встречается только в соединении с газом кислородом.

Кристаллы бесцветного, прозрачного, водянистого кварца называются горным хрусталем; бурый, прозрачный кварц — дымчатым хрусталем, с фиолетовой окраской — аметистом. Много и других разновидностей кварца.

Любопытен старый рассказ об аметистах. Название это произошло от греческого слова „аметос“, что значит — не бывать пьяным. В древней Греции очень любили темнофиолетовые камни кварца. И греки приписывали аметисту способность предохранять от пьянства. Поэтому из него они делали кубки и стаканы для питья. А все, имевшие привычку много пить крепкого вина, носили на шее аметисты, чтобы удержать себя от опьянения. Но аметисты, конечно, плохо им помогали. Гораздо лучше они были в ожерельях и бусах, украшавших волосы и одежды любивших наряды и драгоценности женщин Греции.

Аметист и дымчатый хрусталь широко применяются для украшений. Главные месторождения их, как и горного хрусталя, находятся на нашем Урале. Встречаются аметисты и в Бразилии, и на о. Цейлоне, и в Уругвае. Находят еще красивые разновидности кварца желтого цвета, называемые цитрином.

Обыкновенный кварц в зависимости от окраски и свойств также разделяется на несколько видов.

•

Кварц, заключающий в себе многочисленные тонкие ниточки асбеста, называется кошачьим глазом. Интересным его свойством является своеобразное световое явление: он, отшлифованный в виде шара, дает отлив, похожий на блеск кошачьих глаз. Отсюда и произошло его название.

Кварц, имеющий нежно-розовую окраску, называется розовым кварцем.

Авантюрин — красивый кристалл кварца, окрашенного тонкими листочками железного блеска в красный цвет.

Плотный, серый или желтоватый кварц с занозистым изломом называется розовым камнем или роговиком. Роговик, окрашенный примесью никеля в зеленый цвет, называется хризопразом. Никель, мало распространенный в природе металл, употребляется главным образом в сплавах с медью, цинком, сталью и оловом. Все вы, вероятно, видели сделанную из никеля посуду — чашки, чайники, самовары и дверные ручки. Это и есть сплав никеля.

Кварц в соединении с окисью железа, глины и других веществ образует яшму. Последняя встречается большими скоплениями в Алтайском горном округе и на Урале. Замечательна она разнообразием цветов. Попадают красные, бурые, желтые, зеленые, иногда и полосатые (ленточные) камни. Яшма служит прекрасным поделочным материалом и еще в древние времена употреблялась, благодаря своему равномерному, плотному строению, для вырезывания на ней всевозможных надписей и рисунков. Много искусных изделий из яшмы хранится в музее Эрмитажа в Ленинграде. Так, там имеется гигантская чаша

высотой больше двух метров и весом до 20 тонн. Для перевозки ее впрягали 160 лошадей. Чаша эта сделана на Колыванской гранильной фабрике, где широко поставлено изготовление всевозможных поделок из алтайской яшмы. За границей яшму находят в Южном Бадене (Германия) и в африканской пустыне около г. Каира. Яшма и все другие разновидности простого кварца от-



Фрукты, сделанные из самоцветов.

носятся к разряду полудрагоценных камней-самоцветов.

Одинаков по составу с кварцем, но обладает другими свойствами, камень агат. Агат — красивый миндалевидный или грушевидный камень, и когда-то, больше двух тысяч лет назад — во времена Александра Македонского, считался лучшим камнем. Агат употребляется как для украшений, так и для всевозможных поделок. В одном из бывших царских дворцов в Детском Селе под Ленинградом имеется комната, стены которой облицованы агатовыми дощечками. В средние века агат являлся любимейшим материалом для работы художников. В ленинградском Эрми-

также имеются целые ожерелья из агатов. Агат встречается в Саксонии, Урагвае, в округе Оберштейн в Германии, в Нерчинском крае и в окрестностях г. Свердловска на Урале.

Обыкновенный простой кварц находит себе широкое применение в жизни. Кварцевый песок служит главным материалом для изготовления стекла. В смеси с гашеной известью он образует хороший цемент. В виде подзола кварц постоянно встречается в почве. Одна из горных пород, образованных кварцем, — кварцит — служит прекрасным материалом для памятников.

Кварц идет на изготовление всевозможных химических приборов и тиглей для плавки, благодаря высокой температуре, необходимой для его плавления (1625 градусов). Его нелегко расплавить. Из всех кислот кварц растворяется только в плавиковой кислоте.

По твердости после алмаза кварц стоит на четвертом месте.

ОПАЛ

Очень сходен по составу с кварцем камень опал. Отличается он только тем, что содержит в себе небольшое количество воды. Опал очень красивый на вид камень с удивительной игрой цветов. И чем сильнее и ярче последняя, тем дороже ценится камень. За это он назван благородным опалом.

На гладко отполированной поверхности опала отражаются все цвета солнечного спектра. Нежно-голубой цвет к краям камня становится светло-зеленым, потом переходит в фиолетово-розовый и при наклонном положении камня, как в радуге,

дробится на десятки перемешанных между собой цветных оттенков.

Переливы цветов в нем происходят от мельчайших трещин в его глубине, сильно преломляющих свет. Ни один камень не может дать столько цветных оттенков, как опал. Вероятно поэтому сложилась в старину легенда о недобром влиянии опала, о несчастиях, которые он приносит с собой. Опал — очень хрупкий камень, и его почти никогда не гранят, а только полируют.

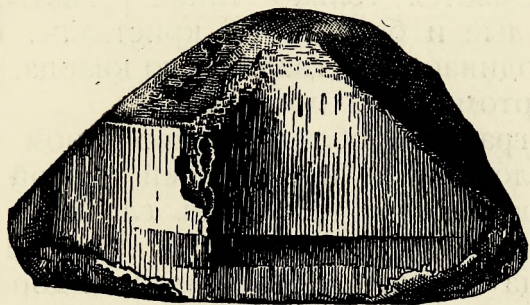
Лучшие опалы идут из Венгрии. Но они попадают и в Мексику, и в Австралию, и в Японию, и в России в Нерчинском округе (Сибирь), и на Украине. Большое количество опалов добывается в Австралии. Опал применяется исключительно для украшений.

ТОПАЗ

Бесцветный или голубоватый минерал. Имеет большую твердость, по которой занимает первое место после корунда. Топаз содержит в себе в равных частях кремнекислоту и глинозем и редкое вещество — фтор. Интересным качеством топаза является способность к сильному блеску и большому разнообразию окраски. Он не обладает сильным лучепреломлением, но имеет удивительную прозрачность и чистоту. Недаром бесцветный топаз называется благородным топазом или водяными каплями.

Главнейшие месторождения топазов находятся в Бразилии, Мексике, Богемии, Сибири и на Урале. Особенно славятся топазы, находимые

в Ильменских горах. Отсюда вывезены наиболее замечательные топазы. Один из них синеватого цвета и большой чистоты весит почти 2 килограмма и ценится в 1000 рублей. Он хранится в Музее Горного Института в Ленинграде. Замечателен еще большой сибирский топаз, найденный в 1840 году в Борщовском горном кряже



Кристалл топаза.

в Забайкальи. Он имеет длину 19 сант., поперечник — 21 сант. и весит около 13 килограммов. Там же найден и другой большой топаз весом в 11 килограммов, изображенный на рисунке.

Топаз слабо поддается действию кислот, и на нем почти никогда не бывает заметно влияние выветривания, дождей и бурь. Свежим и чистым находят его в природе. Водянистым кристаллам топаза при шлифовке придают бриллиантовую форму.

ГРАНАТЫ

Так называется целая группа минералов, похожих друг на друга по внешнему виду, но разных по составу. В одних гранатах содержится известь и с нею окись или кремния, или железа,

или хрома. Другие гранаты состоят из глинозема в соединении с окисью железа, магния или марганца. Чаще всего употребляется разновидность граната огненно-красного цвета, известная под именем пиропа. Вишнево-красный гранат называется альмандином, а черный — меланитом. Но и гранаты бывают всевозможной окраски. Не встречаются только синие гранаты, и очень редки белые и бесцветные кристаллы. Твердость граната одинакова с твердостью кварца. Он стоит на четвертом месте после алмаза.

Все гранаты обладают свойством сильного светопреломления и хорошей игрой цветов, но прозрачность у них очень слабая.

Гранат был известен еще в древние времена. Уже тогда он считался красивым и дорогим камнем. Как и другим драгоценным камням, ему приписывали ряд чудодейственных свойств, наделяли его способностью прогонять грусть человека, веселить и радовать сердце. Таких способностей гранат, конечно, не имел, но как один из красивейших камней он пользовался заслуженной славой. Во многих старинных легендах упоминается этот камень. В древних сагах (песнях) его называют карбункулом и цвет его сравнивают с раскаленным углем или с каплями темной крови. По словам одного писателя XVI века, кровавый богемский гранат образовался из водяных застывших капель, успевших при остывании окраситься кровавыми парами. И здесь легенда и вымысел переплетаются с действительностью. Нет в гранате кровавых паров — простая окись железа, находящаяся в камне, придает ему окраску крови. Из обыкновенной железной ржавчины

можно сделать красное красящее вещество. От той же окиси железа зависит красный цвет обожженного кирпича. Особенно хорош гранат, находимый в Ю. Африке вместе с алмазами и называемый капским рубином. Но не уступают ему по красоте и темновишневые камни Индии и черные меланиты Урала.

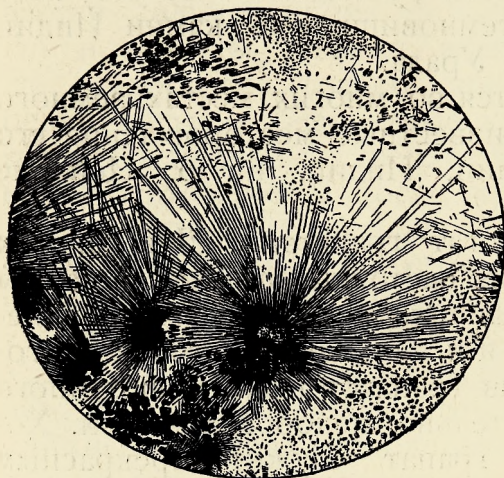
Гранат встречается во многих местах земного шара, но наиболее известные месторождения его находятся в Богемии, Индии, на о. Цейлоне и в Ю. Африке.

СССР также богат гранатами. Для многих разновидностей камня настоящая родина на нашем Урале. Хороши гранаты, находимые в Нижне-Тагильском округе и в Ильменских горах. В городе Свердловске из гранатов выделяют много красивых и сравнительно недорогих вещей. Хорошо ограненный гранат служит прекрасным украшением.

ТУРМАЛИН

Интересный по своей форме и свойствам минерал. Замечателен многообразием окраски и крайне сложен по своему составу. В состав турмалина входят железо, магнезия и редкие в природе вещества — литий, бор, титан и много других. Турмалин не имеет большого блеска, зато необычайно красивы его цвета. Особенно хороши кристаллы синего, красного и желтого турмалина. Все красиво окрашенные разновидности камня называются благородными турмалинами. Твердость турмалина немного выше твердости кварца. Но он совершенно не поддается действию кислот, и его с трудом можно разру-

шить. Турмалины находят в гранитных горных породах и сланцах, куда он врастает в виде лучистых скоплений, называемых турмалиновыми солнцами. Иногда эти солнца можно видеть и простым глазом, иногда же только под сильным микроскопом.



Турмалиновое солнце.

Чаще других встречается черный турмалин, но он почти совершенно не имеет применения. Наиболее дороги благородные турмалины, окрашенные в красный, зеленый и желтый цвета. Попадают за-

мечательные кристаллы розово-красных турмалинов, обросшие зеленым турмалином или переходящие постепенно в зеленые, темно зеленые и сине-зеленые и даже черные. Особенно славится такими турмалинами Северная Америка.

Месторождения турмалинов встречаются и в Бразилии, Саксонии, Моравии, Франции, Финляндии и других местах.

Широко распространены турмалины на Урале, в Нерчинском округе, в Забайкалье. Недалеко от Нерчинска в Сакатуевском горном кряже найден прекрасный розово-малиновый кристалл турмалина, переданный в 1848 году в Ленинградский

музей. Он весит более 4 килограммов и стоит 2 000 рублей.

Турмалин важен не только как украшение, применяется он и в практической жизни. Турмалин идет на изготовление стекол, необходимых в микроскопе для некоторых опытов. Разнообразие цветов и кристаллов турмалина не превзойдено ни одним минералом. Иногда один конец камня розово-фиолетовый, а другой сине-зеленый или светлорозовый и рубиново-красный. У некоторых кристаллов различно окрашенные части окружают одна другую. Красная середина окружена зеленой оболочкой. А есть и такие камни, окраска которых, если смотреть на нее с разных направлений, благодаря двойному преломлению световых лучей, кажется разной — зеленая становится бурой.

Цена на хорошо окрашенные чистые турмалины довольно высока.

НЕФРИТ

Давно-давно на Востоке сложилась легенда о священном камне нефрите. В древнем Китае ему дали красивое имя — Юю. В далеком Туркестане, в области знойного Хотана — родина этого камня.

„Священна река Юю. С высоких вершин Куэня течет она мимо города и в предгории разделяется на три реки; одна, это — ручей белого Юю, вторая — зеленого, а третья — черного. Каждый год, когда приходит пятая или шестая луна, реки выходят из берегов и несут с вершин гор много-много Юю, который собирают после

спада воды. Но запрещено простому народу подходить к берегам реки, пока хотанский властитель не подойдет сам, чтобы сделать свой выбор. Так все лучшие камни попадают во дворец властителя.

„Прекрасен камень Ию. Красоте девушки подобен он, и недаром тот город назван священным именем Ию-Тян.

„И когда при второй луне с деревьев и трав на вершинах гор стелется чудесный блеск, это значит—появился в реке камень Ию“.

Так передает легенду историк этого города Абель-Ремюза.

Нефрит — плотный зеленый, серый, желтый, в редких случаях белый камень. Он обладает замечательным свойством — непревзойденной прочностью. Попытка крупновского завода сломать глыбу нефрита на наковальне кончилась тем, что наковальня распалась на куски. Для раздавливания стали нужно давление в 4—5 тонн на квадратный сантиметр, а для лучших нефритов — до 6 тонн. С древних пор нефрит был интереснейшим камнем для человека. И во многих восточных странах, как в Китае, он сделался предметом культа и поклонения, был провозглашен священным камнем. Не одна сотня караванов с нефритом из предгорий Хотана прошла в Китай.

Непонятная и загадочная прочность нефрита вызывала у древних некультурных народов убеждение, что он обладает неземными таинственными силами, и потому они поклонялись ему, делали из него своих идолов. По их убеждению, осколок нефрита, носимый на шее, предохранял

от каменной болезни, другие приписывали ему свойство исцелять болезни почек. И отсюда произошло его название — нефрит, что значило почечный камень.

Современная наука объяснила нам причину прочности нефрита. Она является результатом его внутреннего строения. Если мы будем рассматривать кусок нефрита в сильный микроскоп, то увидим, что он состоит из тонких волокон, теснейшим образом перепутанных между собой и плотно прилегающих друг к другу. Благодаря такой сцепленности нефрит не поддается ударам молота.

Но все это не было известно древним людям, а неизвестность и необычайность создали повод к суеверию, уже не раз указанному нами по отношению и к другим драгоценным камням.

В состав нефрита входят уже известные нам вещества — кремнекислота, глинозем, окиси магния, железа или хрома. И ценен он не своей прозрачностью, не светорассеиванием, не яркостью красок, а спокойствием и мягкостью его тонов, чистотою отлива и своей поразительной однородностью.

Он давал возможность изобразить на нем резьбою самый тонкий рисунок. Так о нем говорится в древней книге стихов:

„Блестящая, но мягкая поверхность его олицетворяет добродетель человечества; прочность его изображает знание и разум; углы, которые нельзя притупить, — знак правосудия“.

Благодаря своей прочности нефрит является лучшим камнем для всяких поделок. Широко и многообразно его применение. Поэтому-то так

и спешил, по словам легенды, забрать его китайский властелин Абель-Ремюза.

Еще в старину в прибрежных становищах озера Байкала в Сибири, на далеких островках Караибского моря, в Новой Зеландии и других местах выделялись из нефрита крепкие наконечники для стрел, ножи, молотки, топоры и всевозможное оружие.



Рисунок, сделанный на самоцвете.

Но особенно широко применялся нефрит в камнерезном искусстве Китая. Долгие годы он мог сохранять свой рисунок. Из нефрита делали прекрасные пластинки для музыкальных инструментов, и звук их был необычайно чист и нежен. В старину в Китае нефрит заменял дорогой фарфор. Из него делали чаши, кубки, чашки и блюда, курильницы, всевозможные коробочки и табакерки.

Прочность нефрита требует для изготовления из него поделок много времени и труда, поэтому

последние высоко ценятся. Немало сил надо потратить, чтобы при помощи стальных резцов, дисков и алмазной пыли отшлифовать камень.

Из темнозеленого нефрита сделан надгробный памятник над гробницей завоевателя Азии Железного хана Тимура, умершего 500 лет тому назад. Она находится в мечети Гур-Эмира в Самарканде и хорошо сохранилась до наших времен. Недаром нефрит называют вечным камнем. В Москве есть из нефрита чаша, стоящая 25 000 рублей. Нефрит употреблялся в глубокой древности, в новое время он был найден лишь в середине XIX века.

Главные месторождения нефрита находятся в восточном Туркестане, в горах Куэнь-Лунь, о которых говорит легенда. Нефрит встречается и на Памире, в Сибири (Иркутская губ.), в Новой Зеландии.

БИРЮЗА

Очень распространенный в продаже минерал. Драгоценным камнем он считается благодаря своему прекрасному светлосинему цвету. Но попадаются хорошие камни сине-зеленого и просто зеленого цвета. По твердости бирюза стоит на шестом месте. Бирюза обладает своеобразным блеском, похожим на блеск воска, и в более толстых обломках совершенно не прозрачна.

Главнейшие месторождения бирюзы находятся в Персии, на Синайском полуострове, в Неваде и в нашем Туркестане.

Благодаря своей окраске бирюза с древних времен была излюбленным камнем. Она употреблялась не только для украшений, но и служила

материалом для вырезывания художественных изображений и надписей.

С настоящей бирюзой нельзя смешивать костяную бирюзу. Последняя представляет из себя кости давно вымерших животных, окрасившиеся в земле от примесей в синий цвет. Такая бирюза встречается во Франции.

Редкие камни бирюзы совершенно чистого небесно-синего цвета стоят довольно дорого. Хорош экземпляр, который был подарен персидским шахом русскому наместнику на Кавказе. В Москве, в Оружейной Палате, хранится престол Бориса Годунова с крупными вставками бирюзы.

ЗА САМОЦВЕТАМИ

Крепко бережет природа свои сокровища. Много труда положено людьми в поисках драгоценных камней и самоцветов. Редко удается случайно найти месторождения полезных ископаемых.

Немало лишений пришлось перенести рабочему Екатеринбургской (теперь Свердловской) графельной фабрики Пермикину, открывшему залежи нефрита.

Сурова природа восточной Сибири. Глухая, дремучая тайга протянулась на тысячи верст. Бурно-стремительны сибирские реки, стекающие с горных вершин. Много надо смелости, чтобы спуститься по такой реке на дрянном плоту. Вот в этой-то негостеприимной обстановке, в тяжелых условиях, постоянно подвергаясь лишениям и опасностям, провел Пермикин несколько лет. Немало было потрачено им сил, пока ему повезло найти по изгибам реки Онон в Забайкалье большие залежи нефрита.

Но как доставить драгоценный камень в ближайший город Иркутск?

На лошадях почти невозможно провезти его по горным теснинам, да и времени на это потребовалось бы немало. К тому же Пермикин по неосторожности лишился запасов пищи. Нужно

было придумать что-нибудь другое. И Пермикин решается совершить обратный путь рекою. С помощью двух товарищей он строит легкий плот из шести бревен, складывает на него свои вещи, до 20 пудов камня и пускается в опасный и трудный путь по бурному Онону.

Быстро несется плот. Спокойно проплыли три километра. И вдруг на повороте реки прямо над плотом вырос громадный подводный камень (порог). На расстоянии 60 метров клокотал и шумел водопад. С высоты 6 метров срывается вода и, ударяясь о камни, с невероятной быстротой и оглушительным ревом несется дальше, грозя все сокрушить на своем пути.

Не успели пловцы заметить опасность, как плот затянуло в водоворот и бросило на подводный камень. Вода захлестнула свободную часть плота и повернула его поперек течения. Крепко уцепившись за кобылины, приделанные для гребей, люди удержались на плоту. Но это еще не было спасенье. Стоя по колена в воде, они чувствовали, как холод истощает их силы. До берега было далеко. Кругом грозно бушевала водная стихия. Однако Пермикин и его спутники не хотели оставаться на плоту и ждать неминуемой смерти. Из двух тонких весел они устраивают помещение на плоту поверх воды и взбираются на него. Недолгий таежный день близится к закату. На их несчастье вдруг грянул гром, заблистала молния и хлынувший дождь промочил их до костей. А к ночи надвинулся обычный для сибирских гор леденящий холод. Сидя без движения на своем тонком помосте, несчастные путешественники стали коченеть. Потянуло ко сну.

С невероятными усилиями удерживал себя и своих друзей Пермикин от одолевавшей их дремоты.

Малейшее забытие, одно неосторожное движение во сне — грозило им смертью в бурных водах водопада.

Так прошла долгая холодная жуткая ночь. К утру вода спала, и путешественники начинают пробираться к берегу, измученные и голодные. Кое-как, с невероятными усилиями им удастся достигнуть поселка.

Перевезя потом найденные камни в Иркутск, Пермикин снова едет на Онон за другой партией нефрита. Возвращение на этот раз было труднее первого. Онон еще больше вздулся и неся на продолжении многих верст с бешеной скоростью.

И опять только благодаря своей находчивости, выносливости и энергии Пермикин благополучно достиг Иркутска.

Так были вывезены прекрасные камни Саянского нефрита, сочными, густыми красками которого мы теперь можем любоваться на всевозможных поделках наших фабрик.

Много можно бы рассказать о нечеловеческих трудностях, перенесенных в поисках и других камней и самоцветов. Только упорная воля человека в борьбе с природой победила и побеждает эти трудности; кусок за куском вырывает человек из недр земли ее сокровища.

САМОЦВЕТЫ В ИЛЬМЕНСКИХ ГОРАХ

Миас — одно из красивейших мест на Урале. Он расположен у самой подошвы Ильменских гор. Внизу расстилается Ильменское озеро, окру-

женное темнозеленым лесом, а за ним подымается дым от костров старателей, работающих на ближних приисках. Когда-то Миас был богат золотом. Старики еще помнят времена, когда рабочие в один день намывали по фунту и больше драгоценного металла и часто находили самородки. Но те времена прошли, и в настоящее время добыча золота совсем незначительна.

Привлекают же к себе Ильменские горы своими самоцветами. За озером лежит большая Чебаркульская дорога, недалеко от которой находятся старые копи. Там казак Прутов нашел первый самоцвет.

Но главные копи находятся не здесь, а еще дальше, за горной цепью. Ильменские горы богаты цирконом, аквамаринами, топазами и редкими камнями: криолитом, эшинитом, моноцитом и многими другими.

К копиям нас провожал старый штейгер, рабочий Андрей Лобачев. Он знал хорошо Ильменский лес и умел проводить по самой ближней дороге, минуя непролазную чащу и болотную трясику. Хорошо он знал и сокровища Ильменских гор.

До копей всего 3—5 километров. Сначала между озером и железною дорогой, потом под мостом по руслу высохшей реченки Черемшанки, далее вдоль Ильменского болота с разработками торфа — и мы, наконец, на пологом лесистом холме, на склонах Косой горы. Направо у самого полотна железной дороги — несколько обломков какого-то красивого камня; Лобачев объясняет, что это знаменитая колумбитовая копь, открытая исследователем Урала Германом.

Здесь он нашел в 1783 году прекрасный зеленый амазонский камень (из семейства полевых шпатов), из которого вытачивали лучшие сорта ваз. Сейчас копь завалилась, и от нее ничего не осталось. Одна за другой мелькают копи. Во многих из них не производятся уже работы, и стоят они памятниками тех времен, когда сотни рабочих добывали на этом месте целые богатства.

Мы останавливаемся на аквамариновой копи. Я никогда не встречал более прекрасной картины. Здесь природа подавляет своей красотой и щедростью. Глаз не в силах оторваться от голубых отвалов амазонского шпата; огромная площадь засыпана остроугольными осколками этого камня, отливающего на солнце мельчайшими блестками в зеленой нежной рамке травы и деревьев. Мне вспоминается рассказ о том, как одна каменоломня в Ильменских горах была заложена сплошь в одном кристалле амазонского шпата. Амазонский шпат сопровождает все месторождения топазов. Топазо-аквамариновые жилы Ильменских гор тянутся с востока на запад. Лучшие топазы-тяжеловесы находятся в пустотах, гнездах. Размер их больше аршина, и они высланы внутри небольшими кристалликами амазонского камня, кварца и др. минералов. Полости гнезд сплошь заполнены глиной сероватого и зеленоватого цвета. Топазы лежат на поверхности гнезд.

Упорно работали в копиях рабочие, добывая драгоценный камень. Но даже в Ильменских горах редко попадают хорошие экземпляры топазов и аквамаринов. И теперь большинство копей стоит одинокими и пустыми. Они отдали настоя-

чивому человеку все, что могли. И о прежних сокровищах напоминают только груды наваленного сверху песка.

МУРЗИНКА

Среди леса, в болотистом месте разбросаны шахты. Одни из них завалены и не работают, другие накрыты досками, и только несколько выработок наполнены людьми. Кругом в беспорядке навалены кучи пустой темносерой породы. Недавно прошел дождь, и ноги вязнут в мягкой разрыхленной земле. Подходим к одной из выработок. У низенького бревенчатого балагана двое рабочих копачей терпеливо свертывают цыгарки. Рядом медленно работает ручной насос. Спускаемся к выработке. Четко ударяет кайло в породу. Кусок за куском отлетает от плотной каменной стены. Мы уже знаем, что лучшие топазы в Мурзинке встречаются в пустотах, или, по-местному, в „занорышах“, и когда один из рабочих обнаруживает такую пустоту, с нетерпением ждем результатов. Осторожно выбрасывает он темнокрасную мокрую глину, заполняющую пустоту. Внимательно рассматривает ее на ладони. Скоро в руках у него оказываются кристаллы кварца и дымчатого хрусталя. Еще внимательней ощупывает он пустоту, отмывает все содержимое в ней. Потом закладывает в соседние места два динамитных патрона, взрыв которых окончательно очищает пустоту. Опытной рукой разбирает ее рабочий, и скоро перед нами чудесный большой экземпляр светложелтого топаза и целая груда кварцевых кристаллов. У выработки столпились

рабочие. Один рассказывает, как в 1911 году в яме Орлова была найдена громадная пустота, наполненная полевым шпатом и имевшая чистый, прозрачный топаз в два пуда весом. С большой любовью рассматривают найденный камень рабочие. Не часто встречаются такие кристаллы. Бывает, что целый месяц без устали бьет кайло и не попадет в настоящую жилу.

Внизу выработки — липкая грязь. Не глубока шахта — сажен 7—8 от поверхности земли, не больше. Пустота проложила дальнейший путь в твердом граните. Снова под него подрывается кайло.

Так идет добыча драгоценных камней и самоцветов в знаменитой Мурзинке на Урале.

У балагана один из рабочих развел костер и повесил над ним котелок с картошкой. Тонкой струей взвился дымок, запах жженого вереска защекотал ноздри. Медленно помешивая сучком в котелке, рабочий рассказывал историю Мурзинских копей.

Старая раскольничья (старообрядческая) Мурзинка существует с 1640 года. В ней была крепость для охраны Верхотурского тракта. И еще в XVII веке плавильщик медной руды Димитрий Тумашев нашел здесь цветные камни. С постройкой Невьянского завода стали добывать и камни Мурзинки, а к 30-м годам XVIII столетия местный промысел добычи самоцветов принял широкие размеры. Был найден прозрачный топаз, и скоро в Мурзинку устремились десятки искателей дорогих камней. Через сотню лет она стояла на первом месте по добыче драгоценных камней. Слава о Мурзинских копиях проникла

и за границу. Деревни Шайтанка и Липовка, Мокруша и Ватиха стали известны далеко за Уралом. И много ценных камней вывезено отсюда. Теперь вымирает цветной промысел. Только старые горщики попрежнему занимаются добычей самоцветов. А раньше кипела работа во-всю. Не так давно, в 1900 году, на берегу речки Адуя артель горщиков нашла хорошую жилу. В несколько недель из нее было получено больше полутонны светлозеленого берилла, оцененного в 46 тысяч рублей. Целыми возами возили отсюда прекрасные камни и штуфы. А потом эти шахты были заброшены. Нехватило сил разрабатывать их без применения специальных машин и приспособлений. А много еще в Мурзинке драгоценных камней.

Шумит вековой бор. Столбом подымается кверху дым от старательских балаганов. Тихо всплескивается в стороне река Нейва. И при свете костров причудливы очертания отвалов разрытой земли. Смотришь на них и невольно вспоминаешь жуткие времена уральского прошлого, тяжелые годы демидовского самовластия. Хочется думать о могучем будущем с развитием мощной техники, которая рано или поздно одолеет все трудности и отдаст полностью в руки человека скрытые в земле сокровища.

ДОБЫЧА ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ И САМОЦВЕТОВ В СССР

В СССР в настоящее время добычей и обработкой драгоценных камней занимается трест „Русские самоцветы“. Им добыто за последний

1924/25 год 62 874 карата драгоценных камней ¹⁾. Главными местами добычи и в настоящее время является Урал и Сибирь. Драгоценные камни и самоцветы России в большом количестве отправляются за границу, где они очень дорого ценятся. В 1924/25 году было вывезено за границу драгоценных камней на общую сумму 500 000 руб.

БУДУЩЕЕ ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ

С древних времен драгоценные камни находили себе применение в качестве красивого украшения. Правящие классы, помещики и капиталисты, блестящие королевские приближенные и сейчас любят украшать себя драгоценными камнями. На красивые безделушки с бриллиантами, топазами, гранатами и др. камнями они затрачивают громадные деньги.

В будущем наиболее ценным будет то, что находит себе применение в практической жизни и технике. На фундаменте высоко развитой техники вырастет коммунистическое общество. Поэтому наибольшее внимание мы отдаем тем богатствам земных недр, которые помогают развитию техники, ее усовершенствованию и движению вперед. На первом месте стоят здесь: алюминий, железо и важнейшие источники топлива: нефть и каменный уголь. В них будущее. Широкое применение найдут и все устойчивые, выдерживающие высокую температуру вещества, трудно поддающиеся стиранию и действию кислот.

¹⁾ Единицей веса драгоценных камней является карат, равный 200 миллиграммам.

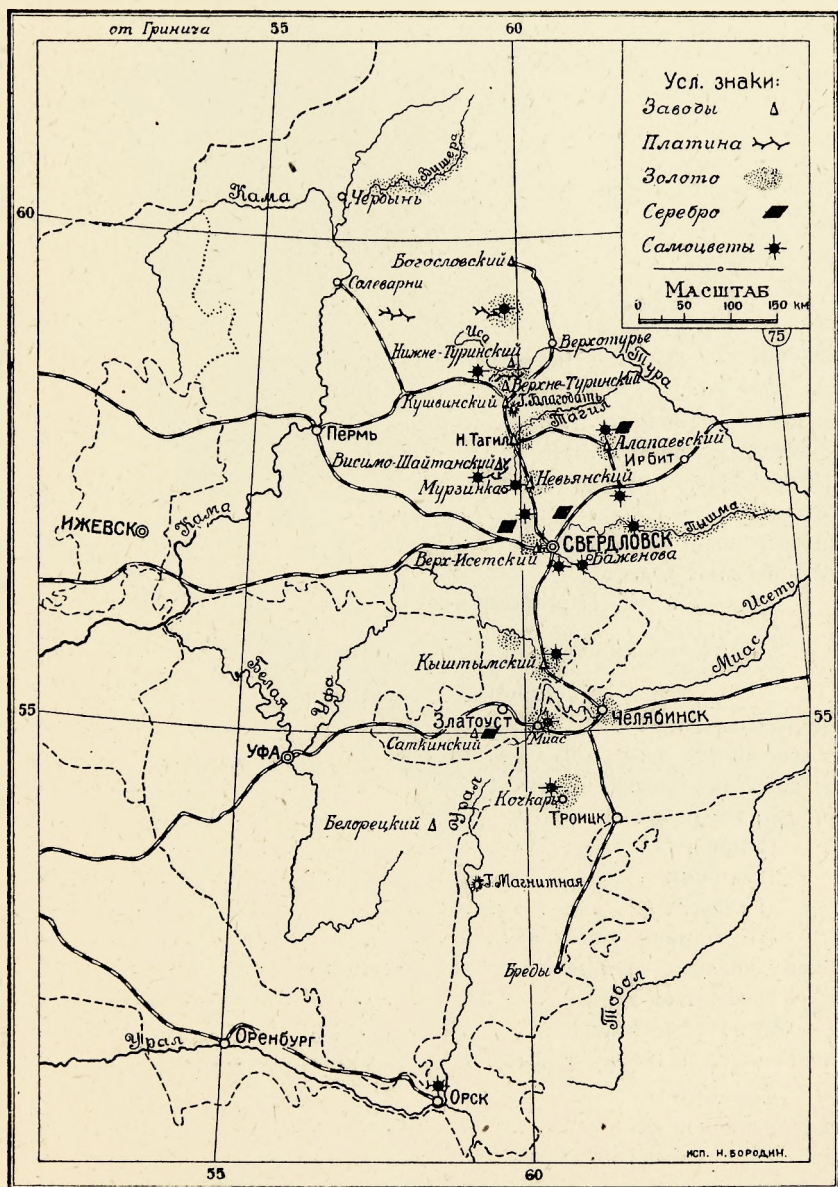
К числу устойчивых минералов относятся кварц, корунд и алмаз, благодаря их неизменяемости и огнестойкости. Для плавления кварца нужна температура в 1625°Ц , корунда — около 2050° , а для алмаза — 3600° .

С развитием техники, с расширением научных познаний и драгоценные камни не будут такой редкостью, как в настоящее время. Человек научится сам изготавливать их в нужном ему количестве.

Как красивое украшение и в будущем будут применяться драгоценные и цветные камни. Но раз они не будут редкостью, то потеряют и свою исключительную ценность. На изделия из них будут смотреть как на красивые обыкновенные вещи, легко доступные всем. Больше, чем в настоящее время, они будут применяться в качестве материала для работников искусства: в живописи и архитектуре. Прекрасные свойства драгоценных камней будут полностью использованы освобожденным человечеством.

Карта главных месторождений Восточной Сибири.





Карта главных месторождений на Урале.

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Введение	3
Золото	
На золотом прииске	8
Свойства золота	11
Месторождения золота	13
Поиски золота	19
Разведки золота	23
Как добывают золото:	
1) добыча золота разрезами	26
2) „ „ шахтами	27
3) „ „ при помощи воды	30
4) „ „ драгами	31
Промывка золота	34
Добыча золота из руд	37
Где добывают золото в СССР	39
Приисковые рабочие:	
1) прииски	42
2) рабочие	43
3) старатели	47
4) хищники, или копачи	48
Почему человек стал пользоваться золотом:	
1) золотые деньги	49
2) золотые изделия	52
Современное значение золота	55
Серебро	
На Нерчинской каторге	57
Свойства и добыча серебра	60
Платина	
„Ванька-драгер“	65

	<i>Стр</i>
Свойства и добыча платины	70
Применение платины	73
Драгоценные камни	75
Свойства минералов	78
Алмаз	88
Алмазы с Оранжевой реки	90
Работа на алмазных коях Кимберлея	95
Русские алмазы	102
Применение алмаза	103
Корунд	105
Шпинель	109
Берилл	110
Александрит и хризоберилл	113
Кварцевые минералы	—
Опал	117
Топаз	118
Гранаты	119
Турмалин	121
Нефрит	123
Бирюза	127
За самоцветами (по донесениям Пермикина, приведенным в книге Ферсмана)	129
Самоцветы в Ильменских горах	131
Мурзинка	134
Добыча драгоценных камней и самоцветов в СССР	136
Будущее драгоценных камней	137



1p 35
1-75g

