

Красный Магический кристалл мерцал, завораживая своим блеском. Сунь Личэн, долго не решаясь, все же убрал его обратно.

Это был кристалл с атрибутом огня, который можно было использовать в качестве топлива. Он мог выделять очень высокую температуру, достаточную для плавки стали. Однако, согласно знаниям, полученным от Бога магмы, Магический кристалл такого качества мог использоваться в качестве ядра для высокоуровневых магических предметов и был очень ценным. Сунь Личэн очень хотел получить металлические инструменты, но не мог заставить себя так бездумно потратить Магический кристалл, сжигая его, как уголь.

— Похоже, придется начать с бронзы, — с сожалением сказал Сунь Личэн.

Бронза — первый металл, который начал использовать человек. Самой главной его особенностью была низкая температура плавления. Кроме того, хорошая бронза по прочности превосходила обычное железо. Самым большим недостатком бронзы было то, что запасы меди были меньше, чем железа, поэтому и стоимость ее была относительно высокой. После появления более прочной углеродистой стали бронзовые инструменты были вытеснены с рынка.

Металлургия — это сложный процесс, который занимает много времени. Значит, нужно было заранее запастись большим количеством пищи. К счастью, у Сунь Личэна была сокровищница — пещера.

В лесу он нашел много лиан, разрезал их клинком на тонкие полоски и скрутил из них веревки. Затем он закопал у выхода из водопада толстое бревно, привязал к нему веревку и спустил ее в пещеру, чтобы было удобно входить и выходить.

В подземной реке пещеры водилось много рыбы. Эта рыба была большая и очень жирная. Хоть она и была очень свирепой, но практически не сопротивлялась еде. Немного поразмыслив, Сунь Личэн смог поймать много рыбы, установив на берегу небольшой механизм и бросив туда кусок мяса зверя. Рыба была совершенно белой. Съев одну такую, можно было восстановить немало сил. Это был редкий деликатес. Сунь Личэн назвал ее снежной рыбой из-за ее цвета. Слово звучало так же, как и на Земле, только писалось по-другому.

Спустя несколько дней упорного труда Сунь Личэн вытащил из пещеры множество трупов животных, а также поймал много снежной рыбы.

Чтобы хранить все это, он нашел на склоне горы мягкий участок земли и вырыл там яму, которую сделал своим складом. Всю свою охотничью добычу он сложил туда.

Разобравшись с вопросами тыла, Сунь Личэн приступил к масштабному производству бронзы. Он составил список, в котором подробно расписал свой план действий: во-первых, сделать древесный уголь, во-вторых, найти медный рудник, в-третьих, построить плавильную печь, в-четвертых, выплавить бронзу.

Сунь Личэн видел по телевизору, как делают древесный уголь. По памяти он сначала срубил в лесу несколько толстых веток с помощью мачете, сделал из них палки с помощью клинка, а затем сложил их в пирамиду. После этого он принес глины с берега ручья и обмазал ею пирамиду со всех сторон, оставив сверху большое отверстие для выхода дыма, а внизу — несколько маленьких. Когда глина высохла, он поджег кучу сверху. Когда ветки внутри прогорели докрасна, он залепил все нижние отверстия глиной, а верхнее отверстие закрыл крышечкой, также слепленной из глины. После того как костер полностью потух, он разбил глиняную корку. Древесный уголь был готов.

Этот способ изготовления древесного угля был очень простым, да и качество угля получалось неплохим. Единственным его недостатком было то, что он не был экологичным. Однако в глубине гор ущерб, наносимый природе сжиганием небольшого количества древесного угля, был практически незначительным.

Пока Сунь Личэн делал древесный уголь, он сделал из глины несколько форм для отливки бронзы, в том числе формы для ножа, молотка, шила и даже одной пилы.

Стоит сказать, что в этих местах было очень много залежей металла.

Сунь Личэну не нужно было искать большую жилу, поскольку ему требовалось совсем немного. Вскоре на склоне одной из гор он обнаружил в земле несколько цветных камней.

Сунь Личэн расколот один из камней и увидел внутри сине-зеленые кристаллы. Это был малахит. Основным компонентом малахита является гидроксикарбонат меди. Это один из древнейших материалов, которые использовались людьми для изготовления кучи всего.

Сунь Личэн знал, что там, где есть малахит, поблизости обязательно будет и медный рудник. Раз здесь был малахит, значит, должна быть и медь. Обыскав окрестности, Сунь Личэн обнаружил азурит и несколько разноцветных медных руд. Это была открытая жила. Он набрал много разноцветных камней. Сунь Личэн не мог не порадоваться тому, что ему так повезло найти открытую жилу. Если бы это была глубокая шахта, то на то, чтобы ее вырыть, ушло бы очень много времени.

Чистая медь была очень мягкой. Чтобы получить бронзу, в нее нужно было добавить олово. Оловянные рудники обычно встречаются в районах, богатых гранитом. В кварцевых рудниках также может встречаться олово. В этих горах было много гранита, кварц тоже встречался, а в пещере было место, где кварцевых кристаллов было особенно много. Сунь Личэн знал, что некоторые оловянные руды сопутствуют медным, и решил попытать счастья, тщательно обыскав это место.

— Слава Богу магмы!

Сунь Личэн поднял маленький коричневый кристалл и стал внимательно его рассматривать на солнце. Это была оловянная руда. Она была коричневатого цвета с серовато-черными включениями. На солнце она отливала металлическим блеском.

Бог магмы предупреждал Сунь Личэна держаться подальше от этой пещеры, говорил, что там слишком опасно. Но кто не рискует, тот не пьет шампанского. Столкнувшись с таким количеством сокровищ, Сунь Личэн пропустил предупреждение Бога магмы мимо ушей. По крайней мере, на данный момент, чем опаснее было место, тем больше там было сокровищ. Если бы не эта пещера, Сунь Личэн не смог бы найти инструментов для добычи руды. Сейчас же он орудовал лопаткой зверя, добывая руду. Эта кость была очень прочной, а ее передняя часть напоминала лопату. Несколько ударов — и на поверхность была извлечена большая глыба руды.

Древесный уголь, медная и оловянная руда у него были. Сунь Личэн приступил к подготовке к выплавке инструментов.

Для выплавки бронзы требовалась как минимум небольшая плавильная печь. Для изготовления печи для плавки металла необходимы огнеупорный кирпич и тигель.

Индустриализация — это системный процесс, даже если он максимально упрощен. Только имея мощный "золотой палец" — Силу пламени и Восприятие земли, Сунь Личэн мог надеяться быстро войти в бронзовый век. Вспоминая книги, в которых главные герои умудрялись плавить сталь и железо из воздуха, он чувствовал, что позорит всех попаданцев.

У Сунь Личэна уже был богатый опыт в изготовлении керамики. Для изготовления огнеупорного кирпича и тигля требовался уголь.

Сунь Личэн потратил много времени на поиски угля. Удача, а точнее, невероятное везение, улыбнулись ему: три дня спустя он обнаружил вдалеке небольшое угольное месторождение.

Когда у Сунь Личэна появился уголь, изготовление керамики значительно упростилось. После обжига керамики он смешал уголь с глиной, придал смеси форму кирпича и снова ее обжег. Так получился огнеупорный кирпич. Конечно, по качеству он уступал промышленному огнеупорному кирпичу, но Сунь Личэн считал, что для выплавки бронзы он вполне сойдет.

Температура плавления бронзы была невысокой, поэтому особо качественный тигель не требовался. Сунь Личэн сделал глиняный горшок с толстыми стенками по тому же принципу, что и огнеупорный кирпич. В нижней части горшка было отверстие, которое закрывалось толстым куском глины. Отверстие было нужно для того, чтобы сливать расплавленную бронзу.

Чтобы в печи можно было достичь температуры, необходимой для плавки металла, Сунь Личэн сделал из дерева и шкур большой кузнечный мех, который планировал поставить у отверстия для нагнетания воздуха.

Пока Сунь Личэн все это делал, он обнаружил соляной источник. Чистота соли, добываемой из него, оставляла желать лучшего, но Сунь Личэн решил, что пока что сойдет и такая: все-таки выплавить бронзу было важнее.

Когда у него появился огнеупорный кирпич, Сунь Личэн смог сделать печь для плавки металла высотой почти два метра и диаметром около метра. В такой печи можно было развить очень высокую температуру. Внутри он сделал из огнеупорного кирпича и глины подставку, на которую поставил глиняный горшок с отверстием в нижней части. Под отверстие он поставил толстый керамический таз, чтобы расплавленный металл стекал туда.

Сунь Личэн сделал слишком большой кузнечный мех, поскольку его навыки были далеки от совершенства. Если бы не его нечеловеческая сила, он бы не смог справиться с этой штукой. Он закрепил кузнечный мех у отверстия для подачи воздуха, сделал поддувало. Чтобы нагнетать воздух и усилить горение, нужно было всего лишь открыть поддувало.

Первая плавка Сунь Личэна была посвящена медной руде. Сделанная им печь оказалась неплоха, к тому же, у него была Сила пламени, ускоряющая горение. Медная руда быстро расплавилась, и в глиняном горшке оказалось немного чёрных, похожих на шлак, медных слитков. Сунь Личэн не ожидал, что в руде будет так много примесей, из-за чего горшок пришёл в негодность после первого же использования.

Получив этот опыт, он сделал про запас ещё несколько таких же горшков и принялся за плавку оловянной руды. Температура плавления олова довольно низкая, и Сунь Личэн без особого труда получил грубые оловянные слитки.

Теперь, когда у него были медь и олово, он мог выплавить бронзу. Он положил грубые медные и оловянные слитки в новый глиняный горшок и разжёг огонь. Благодаря мехам и собственной Силе пламени Сунь Личэна, оба металла быстро расплавились, и Сунь Личэн начал перемешивать расплав заранее приготовленной длинной костью Магического существа, проткнув её в специальное отверстие для перемешивания.

Кость Магического существа оказалась на удивление прочной и выдерживала высокие температуры, не меняясь в огне. Не боясь пламени, Сунь Личэн, голый, стоял у печи и помешивал расплав костью.

Постепенно чёрные вкрапления исчезли — это сгорели все примеси в расплаве. Сунь Личэн отодвинул глиняную пластину, закрывавшую выходное отверстие, и раскалённая бронзовая жидкость по желобу потекла в приготовленную форму.

Опасаясь, что примеси из угля испортят руду, Сунь Личэн использовал древесный уголь, поэтому на качество бронзы это почти не повлияло.

После нескольких экспериментов Сунь Личэн, наконец, получил свой первый бронзовый инструмент — очень грубый бронзовый нож.

— Вот придурок! Столько времени провозился, столько магии потратил — и всё ради какой-то бесполезной фигни! — в глубине сознания Сунь Личэна негодовал осколок Бога магмы, сильно вжившись в роль.

Повелитель звёзд прекрасно понимал Бога магмы. Это как если бы в сознании Сунь Личэна на земном языке сказали: «Вот ты уже в костюме, взял в руки нож и вилку, приготовился вкусить французский ужин — а тебе принесли тарелку свинины в соусе цзинцзян». Как тут не разозлиться?

К счастью, Повелитель звёзд был куда спокойнее, и он поспешил успокоить друга:

— Погоди, может, дальше будет что-то интересное. Как земляне это называют? Ах да, комический эффект.

<http://tl.rulate.ru/book/115829/4621729>