



О БРОНЗЕ И ДРЕВНЕЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛЕ

Самый первый металл, который люди стали использовать – это медь. Но температура плавления меди равна 1085 °С. Никакой первобытный кузнец не мог достичь такой температуры в своей печи. Поэтому, хотя производить медь из руды научились около 7000 лет назад, её не плавил и не отливали, а нагревали до пластичности и ковали.

Только около 5500 лет назад научились добавлять к меди вещества, снижающие температуру плавления, и делать из меди бронзу.

Самой древней добавкой был мышьяк. Изделия из сплава меди с мышьяком находят в нескольких местах в Малой Азии, Сирии и Иранском нагорье.

В 1961 году в одной из пещер в ущелье Мишмар в южной части Мёртвого моря нашли богатейший клад странных предметов, сделанных из мышьяковистой бронзы.



Вот так выглядел клад в пещере в ущелье Мишмар, когда он был найден в 1961 г.



Загадочные бронзовые предметы из пещеры в ущелье Мишмар

Все эти загадочные предметы отлиты методом «исчезающего воска». Это значит, что сначала лепят образец из воска, облепляют его глиной, создавая глиняную форму, а потом нагревают эту форму и заливают в неё расплавленную бронзу. Воск плавится и частично выливается, а частично сгорает. После этого форму разбивают и достают готовое изделие. Таким образом, поскольку форму можно использовать только один раз, все предметы не похожи друг на друга.

Назначение этих изделий совершенно неизвестно. Точно так же неизвестно, что за народы жили в это время и на каких языках они говорили. В таких случаях, когда совсем непонятно назначение, археологи любят говорить, что, наверно, они сделаны для какого-то ритуала, но это просто другой способ сказать, что назначение предмета непонятно.



Помимо бронзовых изделий, в том же кладе из ущелья Мишмар нашли несколько сделанных из зубов гиппопотама загадочных предметов, похожих на штативы для пробирок

Одна особенность объединяет все эти материалы: ни один из них не добывается в районе ущелья Мишмар. Ближайшие месторождения медной руды находятся южнее примерно на 200 км, гиппопотамы в те давние времена водились в нескольких реках на севере Израиля, это 200 км на северо-запад, а мышьяковые руды надо было привозить издалека: то ли с Кавказа, то ли из Малой Азии, а то и вовсе с Балкан.

Позже появился новый материал, ещё лучше подходящий для производства бронзы – олово. Но олова почти нет на Ближнем Востоке. Торговцы из Тира, Сидона и других финикийских портов наладили международную морскую торговлю оловом из стран, на месте которых сейчас находятся Франция и Испания. Само слово «Испания» финикийского происхожде-



ния: *И-шафан* означает «остров кроликов». Точнее, *шафан* – это другой зверёк, по-русски *даман*. Даманы водятся на Ближнем Востоке, а в Испании не водятся, но, вероятно, финикийцы путали их с кроликами.



Даман

Фото: [wikimedia.org, Prosthetic Head](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Prosthetic_Head)



Европейский кролик

Фото: [wikimedia.org, JJ Harrison](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:JJ_Harrison)

Нет сомнений, что финикийцы привозили олово из нынешней Франции и Испании. По легендам, они везли их с гораздо более далёких Оловянных островов. Греческий географ Страбон (I в. до н. э. – I в. н. э.) пишет:

...олово добывают как в стране варваров, живущих за Луситанией [нынешней Португалией], так и на Касситеридских [Оловянных] островах; и с Бреттанских островов его ввозят также в Масалию [нынешний Марсель].

<...>

В прежние времена только одни финикийцы вели эту торговлю из Гадир [нынешний Кадис в Испании], так как они скрывали ото всех путь туда. Когда римляне однажды пустились преследовать какого-то финикийского капитана корабля, чтобы самим узнать местонахождение торговых портов, то этот капитан из алчности намеренно посадил свой корабль на мель, погубив таким же образом своих преследователей. Сам, однако, он спасся на обломках разбитого корабля и получил от государства возмещение стоимости потерянного груза.

Идея, что финикийцы добирались до Англии, была очень популярна в Англии в XIX веке. В одном из рассказов о Шерлоке Холмсе говорится:

Холмс заинтересовался также древним корнуэльским языком и, если мне не изменяет память,

предполагал, что он сродни халдейскому и в значительной мере заимствован у финикийских купцов, приезжавших сюда за оловом. Он выписал кучу книг по филологии и засел было за развитие своей теории...

С тех пор, несмотря на многочисленные усилия, археологи не нашли никаких следов пребывания финикийцев в Англии, сейчас считается, что они не доплывали так далеко. Однако вполне возможно, что олово через многих посредников добиралось до Средиземного моря в том числе и из Британии.

Олово – дорогой и дефицитный материал, поэтому археологи очень редко находят его на суше. Но бывало, что груженные оловом корабли тонули, и иногда археологи находят такие затонувшие корабли с грузом.

В недавней статье авторы исследовали оловянные слитки с затонувших кораблей. В каждом таком слитке есть совсем небольшая примесь свинца. У свинца бывают разные изотопы, то есть бывают атомы свинца с атомной массой 204, 206 и 207. Соотношение таких атомов может быть разным в разных горных породах, и их соотношение в слитках олова, как отпечатки пальцев, даёт возможность понять, из какого месторождения было добыто олово.

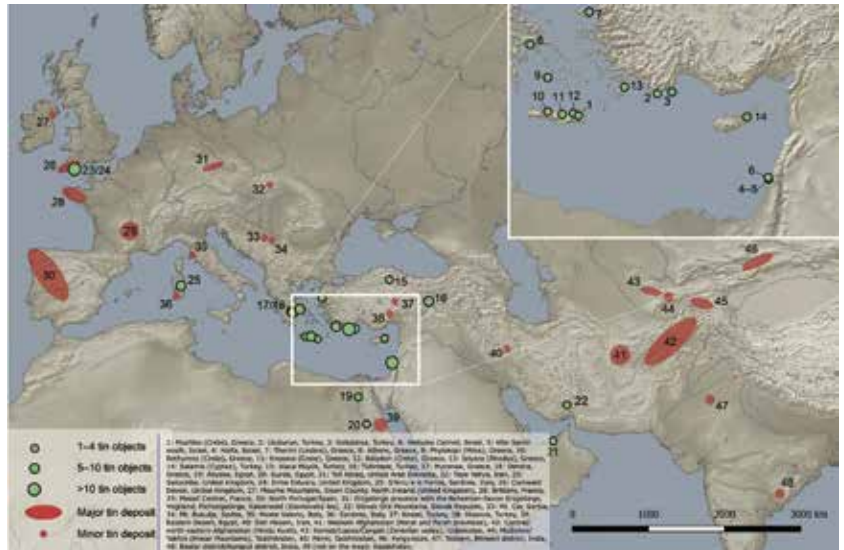
На основании анализа изотопов свинца учёные поняли, что оловянные слитки точно не происходят из Египта, Малой Азии и с Иранского нагорья. Изотопный состав больше всего соответствует европейским месторождениям, а из них – тем, что на юге Англии, хотя нельзя исключить также Францию и Чехию.



Оловянные слитки в характерной форме «бычьей шкуры» с корабля, затонувшего около мыса Гелидония в нынешней Турции

Фото: Институт морской археологии, США





На этой карте красным обозначены различные месторождения олова, а зелёными кружочками – места, где нашли затонувшие корабли с оловянными слитками. (Рисунок из статьи Daniel Berger, 2019 г.)

В XII веке до н. э. вся международная торговля оловом была нарушена. Началось переселение «народов моря», как их называли египтяне, и торговые пути стали страдать от их пиратских набегов.



Египетский рельеф, изображающий битву фараона Рамсеса III с «народом моря» в 1175 г. до н. э. Представителей «народов моря» можно узнать по высоким причёскам

Олово перестало поступать на Ближний Восток, и пришлось обратиться к гораздо менее удобному материалу – железу: наступил железный век. Хотя современное железо – более прочное, чем бронза, древнее железо ей значительно уступало. Кроме того, железо плавится при более высокой температуре, которой в древности не умели достигать. Поэтому и в железный век при возможности возвращались к бронзе.