

БИТУМ МЁРТВОГО МОРЯ

Для нас Мёртвое море в первую очередь интересно тем, что это насыщенный раствор соли, и тем, что оно находится в самой глубокой на Земле впадине. Уровень его воды на 430 м ниже уровня Мирового океана.

В Библии и на современном иврите Мёртвое море называется *Соляным*, по-арабски *Мёртвым* или *морем Лота*. У античных авторов иногда тоже встречается название «Мёртвое море». Но гораздо чаще они обращают внимание на другую его особенность. Они называют его не Мёртвым и не Соляным, а *Асфальтовым*.



В повседневной речи мы называем асфальтом покрытие дорог, хотя на профессиональном языке оно называется асфальтобетоном, а асфальт – это разновидность битума: самой тяжёлой и тугоплавкой фракции нефти. Асфальтобетон – это смесь асфальта с наполнителем: песком, щебнем или иногда цементом.

Вот, например, как описывает Мёртвое море греческий географ Страбон (I век до н. э. – I век н. э.):

От времени до времени асфальт извергается на поверхность из самой глубины с пузырьками, как будто происходит кипение воды. Поверхность воды, вздуваясь, получает вид холма. Вместе с асфальтом поднимается на поверхность



Битум Мёртвого моря

большое количество похожей на дым копоти, но незаметной для глаза. От этой копоти ржавеет медь, серебро, все блестящие предметы и даже золото. Окрестные жители, как только их сосуды покрываются ржавчиной, знают, что начинается извержение асфальта; затем они готовят плоты, сооружаемых из камыша. Асфальт представляет собой глыбу земли, которая сначала под влиянием тепла становится жидкой, а затем извергается наружу, разливаясь по поверхности. Потом от действия холодной воды (ибо такова и есть вода в озере) земля эта снова переходит в твёрдое состояние, так что её нужно резать и рубить. Асфальт плавает на поверхности благодаря тому естественному свойству воды, в силу которого, как я уже сказал, здесь не нужно умения плавать. Никто, погрузившись в озеро, не может утонуть, но поднимается водой на поверхность. Жители подплывают на плотам, вырубая асфальт и увозят такое количество, сколько каждый может взять. Таково свойство этого явления.

Таким образом, Страбон и другие авторы рассказывают, что иногда из глубин Мёртвого моря всплывает огромная масса расплавленного битума. Этому предшествует выделение газов, от которых покрываются налётом медные, серебряные и даже золотые вещи. Судя по всему, газ – это сероводород H_2S , который может реагировать с медью и серебром. Правда,





сероводород не реагирует с золотом. Возможно, дело в том, что в те времена золото редко бывало чистым и содержало значительную примесь серебра.

Битума много в Месопотамии, и он широко использовался там, где нужно было хорошо защитить строения от воды. Но битум Мёртвого моря использовался главным образом в Египте: он был необходимым ингредиентом для приготовления мумий. Само слово «мумия» появилось в европейских языках в Средние века. Оно происходит от арабского слова «мумия», которое означает как забальзамированное тело, так и битум, который использовался для бальзамирования.

В древности, видимо, массы битума всплывали нередко, но позже это стало происходить всё реже и реже. В 1834 году на восточном берегу Мёртвого моря всплыли большие массы битума, местные бедуины продали более 3000 кг в Дамаск. Ещё раз большая масса битума, на которой могло стоять 70 человек, всплыла в 1837 году. Оба раза это сопровождалось землетрясением. Местный шейх говорил английским путешественникам, что никогда не слышал о таком явлении раньше.

Последний раз относительно небольшая масса битума всплыла в 1969 году.



На фотографии 1969 года изображён один из авторов статьи (Oron, A. et al. (2015). Early Maritime Activity on the Dead Sea: Bitumen Harvesting and the Possible Use of Reed Watercraft. *Journal of Maritime Archaeology*. 10: 65–88), сидящий на всплывшей массе битума.

Природа этого явления была не очень понятна, пока в 2003 году не открыли новое явление, называемое *асфальтовый вулкан*. Первый такой вулкан открыли в Мексиканском заливе, но с тех пор их нашли ещё много. Это подводный вулкан, где извергается не лава, а горячий битум. Но поскольку битум тяжелее воды, он не всплывает, а остывает и остаётся под водой, создавая структуру, похожую на вулкан.



Схема подводного битумного вулкана.



Остывший битумный вулкан, на котором уже выросли кораллы и морская анемона.

Похоже, что нечто подобное находится (или находилось) на дне Мёртвого моря. В любом обычном водоёме битум тяжелее воды и остаётся на дне. Но плотность воды Мёртвого моря существенно больше, чем у воды в обычном море, поэтому в Мёртвом море битум может всплывать.



Художник Алексей Вайнер