



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

Актуальная археология 5

Тезисы Международной научной конференции молодых ученых





РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

Актуальная археология 5

Тезисы Международной научной конференции молодых ученых

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2020

УДК 902/904
ББК 63.4
Б98

Утверждено к печати Ученым советом ИИМК РАН

Редакционная коллегия:

к. и. н. К. В. Конончук (отв. редактор), к. и. н. А. А. Бессуднов,
Е. К. Блохин, к. и. н. Н. А. Боковенко, В. С. Бочкарев,
к. и. н. М. Е. Килуновская, Н. С. Курганов, к. и. н. К. А. Михайлов,
А. И. Мурашкин, к. культ. А. Ф. Покровская, К. С. Роплекар,
к. и. н. С. Л. Соловьев, к. и. н. К. Н. Степанова, к. и. н. Е. С. Ткач,
к. и. н. О. А. Щеглова

Рецензенты:

к. и. н. О. И. Богуславский (ИИМК РАН), к. и. н. Е. А. Черленок (СПбГУ)

Оргкомитет конференции:

к. и. н. К. В. Конончук (ИИМК РАН), М. И. Бажин (ИИМК РАН),
А. И. Климушина (ИИМК РАН), Т. А. Ключников (АО «Археологическое
исследование Сибири»), А. Р. Лада (ИИМК РАН), В. М. Лурье (ИИМК РАН),
Д. С. Филимонова (ИИМК РАН), И. Ж. Тутаева (Государственный Эрмитаж)
Оформитель С. Л. Соловьёв
Корректор А. О. Поликарпова

Актуальная археология 5.

Материалы Международной научной конференции молодых ученых; ИИМК
РАН. – СПб.: Изд-во ООО «Невская Типография», 2020. – 392 с. : ил.

Сборник содержит материалы докладов, которые были представлены на Международной научной конференции молодых ученых «Актуальная археология 5». Доклады охватывают различные направления исследовательской деятельности молодых ученых. Статьи объединены в тематические разделы, посвященные междисциплинарным исследованиям, охранно-спасательным археологическим работам, вопросам систематизации, хранения и реставрации археологических коллекций, проблемам археологического источниковедения. Издание предназначено для историков, археологов, студентов и аспирантов археологических специальностей и всех интересующихся историей и археологией.

ISBN 978-5-907298-04-0

УДК 902/904
ББК 63.4
© ИИМК РАН, Санкт-Петербург, 2020

- Михалева Т. В., 1997. Из золотого фонда М. П. Грязнова // IV Исторические чтения памяти М. П. Грязнова: Материалы науч. конф. Омск. С. 95–101.
- Список, 1914. Формулярный список о службе бывшего Инспектора народных училищ, статского советника П. Н. Грязнова // МАЭ ОмГУ. ЛА. Ф. III. Д. 49.
- Справка, 1956. Справка Военного трибунала Ленинградского военного округа // МАЭ ОмГУ. ЛА. Ф. III. Д. 42. Л. 35.
- Татауров С. Ф., 1995. Архив М. П. Грязнова в Музее археологии и этнографии ОмГУ // III Исторические чтения памяти М. П. Грязнова: Докл. Всерос. науч. конф. Ч. 1. Омск. С. 90–91.

История понятия «бронзовой болезни» в археологических коллекциях¹

Черных Д. Г., Курганов Н. С.

(Санкт-Петербургский государственный университет,
Институт истории материальной культуры РАН,

г. Санкт-Петербург)

katalina.daria@gmail.com, nikolai.kurganov@gmail.com

DOI: 10.31600/978-5-907298-04-0-2020-126-129

Активная коррозия, приводящая к быстрому разрушению предметов из меди и медных сплавов, знакома археологам, реставраторам и работникам музеев. Данное явление зачастую именуется «бронзовой болезнью» (*bronze disease*) как в качестве термина профессиональных обсуждений, так и в специализированной литературе (Шемаханская, 2015).

Первые попытки описать и объяснить процессы, ведущие к разрушению артефактов из медных сплавов, появились параллельно с развитием интереса к археологическим раскопкам и коллекционированию античных бронз. В 1825 г. Дж. Дэви опубликовал наблюдения, связанные с наличием различных отложений на поверхности коллекции находок (Davy, 1826. Р. 55–59). Ученый упомянул, что он никогда прежде не наблюдал соединения, которые распространялись по всей монете, но более или менее смешались с коррозией другого вида, усеивая поверхность в виде небольших кристаллических возвышений. Наверное, он был первым, кто описал отличия продуктов активной коррозии от более стабильных минералов, образующих «благородную» патину.

В 1898 г. У. Фрейзер в своей статье назвал этот вид коррозии «язвенной болезнью бронзы» (*ulcerative disease of bronze*), а также «раком бронзы» (*bronze cancrisis*) (Frazer, 1898. Р. 61–62). Предполагалось, что разрушение

¹ Работа выполнена в рамках выполнения ФНИ ГАН по теме № 0160-2019-0044.

изделий из бронзы имеет живую, биологическую природу, и распространение разрушения происходит по законам развития заболеваний. Автор писал, что коррозия обладает инфекционными способностями, распространяясь, подобно «проказе», поражающей кожные покровы, через вещество металла, и медленно превращая его в аморфный порошок. Он предполагал, что «бронзовая болезнь» может передаваться с поверхностей, уже пораженных ею, тем предметам, которые еще не заражены.

В коллекциях древностей встречающееся быстрое разрушение предметов из медных сплавов стали связывать с последствием «заражения» одного предмета другим. Считалось, что очаги поражения возникают спонтанно, по непонятной причине, и затем распространяются на археологические предметы, хранящиеся в одном месте.

Интересно использование слов «кариес» (*caries*) и медицинского термина «*rogna*» (итал. «короста», «чесотка») для определения этого вида поражения бронз в исследованиях, которые представили Монд (Mond) и Кубони (Cuboni) в докладе Флорентийской академии в 1893 г. Исходя из данных статьи, археологи не понимали причины появления или возобновления этого изменения и называли явление «чумой в своих коллекциях», которая более или менее травмировала ценные для истории древности (Mond, Cuboni, 1893. P. 498–499).

Исходя из всего многообразия названий болезней, с которыми сравнивали активную коррозию на предметах из медных сплавов, вырабатывается обобщенный термин «бронзовая болезнь». Его употребление постепенно утверждается в профессиональной реставрационной лексике европейских стран в конце XIX в., когда археологи и антиквары не находили причины происхождения и возобновления активной коррозии в коллекциях древних бронз. Поражение предметов так называемыми «язвами», которыми именовали очаги активной коррозии, и распространение этих «язв» на другие объяснялось неизвестной «болезнью», которая повреждала металлы, превращая его в порошкообразную субстанцию.

Труды конца XIX в. химика Ф. Ратгена внесли большой вклад в становление научного подхода в реставрации и консервации. Изначально, вполне в духе времени, им было выдвинуто предположение о микробиологическом происхождении активной коррозии. Высказывалась идея, что активное разрушение бронзовых предметов вызвано грибком (Rathgen, 1905. P. 27–28).

Позднее в своей работе, посвященной консервации археологических предметов из металлов и органических материалов, он уже называет это явление «дикой патиной».

Несмотря на то что его описание очагов коррозии наполнено многообразными сравнениями с повреждениями кожи (раны, ожоги и др.),

автор все же приблизился к современному пониманию процесса активной коррозии и причинам, с которыми они связаны (Rathgen, 1924).

Научные исследования последних десятилетий позволили подробно изучить этот процесс и выявить ряд причин его возникновения. Активное разрушение материала артефактов начинается после извлечения их из почвы и попадания в современную атмосферу, где основными причинами коррозии являются повышенная влажность, кислород воздуха и различного рода загрязнения. В настоящее время процесс объясняется тем, что хлорсодержащие вещества, попавшие в патину из засоленных почв или с морской водой, взаимодействуют с влагой и воздухом. Химические преобразования минеральных слоев сопровождаются коррозией медного сплава, если влажность воздуха поднимается до уровня 39 % и выше (Scott, 1990) (рис. 1).

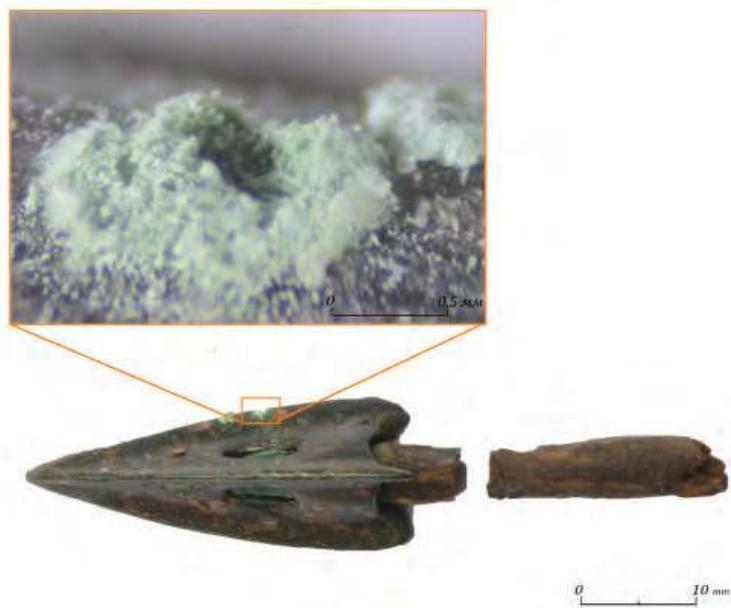


Рис. 1. Наконечник стрелы. Бронза. III–II в. до н. э. Области с активной коррозией («бронзовой болезнью») заметны по образованиям ярко-зеленых, порошкообразных минералов

Активное разрушение археологических артефактов из медных сплавов не связано с биологическими факторами. Термин «бронзовая болезнь» иногда может вводить в заблуждение. Сейчас он употребляется в научной литературе наравне с определениями «активная коррозия» и «рецидивная коррозия». Понимание истинных причин разрушения металла позволяет предпринять соответствующие действия по его консервации и обеспечить сохранность коллекций.

Список литературы

- Шемаханская М. С., 2015. Металлы и вещи. История. Свойства. Разрушение. Реставрация. М.
- Davy J., 1826. Observations on the changes which have taken place in some ancient alloys of copper // Philosophical Transactions of the Royal Society of London. № 116 (2). P. 55–59.
- Frazer W., 1898. Ulcerative Disease of Bronze, or «Bronze Cancroid» // Journal of the Royal Society of Antiquaries of Ireland. N 8. P. 61–62.
- Mond C., Cuboni G. 1893. Sopra la così detta roagna dei bronzi antichi. Atti della Reale Accademia dei Lincei. Serie 5 (2). P. 498–499.
- Rathgen F., 1905. The preservation of antiquities: a handbook for curators. Cambridge.
- Rathgen F., Borrman R., 1924. Die Konservierung von Altertumsfunden mit Berücksichtigung ethnographischer und kunstgewerblicher Sammlungen-gegenstände. Handbücher der Staatlichen Museum. II. III. Teil: Metalle und Metallegierungen. Organische Stoffe. Zweite umgearbeitete Auflage, Berlin-Leipzig.
- Scott D. A., 1990. Bronze Disease: A Review of Some Chemical Problems and the Role of Relative Humidity // Journal of the American Institute for Conservation. Vol. 29, N 2. P. 193–206.