

А.С. Савельева

Россия, Кемерово

ФИЦ угля и углехимии СО РАН

**Элементный состав бронз из курганов 3, 4 и 5 могильника
Серебряково I в Ачинско-Мариинской лесостепи: завершение
исследований металла из погребений сарагашенского этапа
тагарской культуры***

*Работа выполнена в рамках государственного задания (Проект АААА-А21-121012090006-0 «Социокультурогенез и трансграничное взаимодействие древних и средневековых обществ в контактных зонах Западной и Средней Сибири»)

Курганный могильник Серебряково I тагарской культуры расположен в Мариинско-Ачинской лесостепи и полностью раскопан в 1969 г. экспедицией А.И. Мартынова. Материалы опубликованы [Мартынов, Бобров, 1971] и привлекались в качестве источника для построения типологии основных категорий тагарского инвентаря [Субботин, 2014]. Часть многочисленных бронзовых находок из захоронений могильника анализировалась в контексте металлургических традиций сарагашенского (курганы 6, 7, 8, 9) и лепешкинского (курганы 2, 12, 16) этапов тагарской культуры. Продолжение исследований цветной металлургии тагарцев по материалам могильника Серебряково I ставило задачей анализ данных об элементном составе бронз из курганов 3, 4, 5 и обобщение всех данных о цветном металле погребений памятника, датированных сарагашенским (развитым) этапом тагарской культуры (V–IV вв. до н.э.).

Изученная коллекция бронз из кургана 3, двух могил кургана 4 и двух могил кургана 5 включает 58 предметов: пять полусферических бляшек, пронизку, диадему, 17 дисковых зеркал, 23 ножа, четыре чекана, шесть втоков и предмет неизвестного назначения. Материалы хранятся в музее «Археология, этнография и экология Сибири» КемГУ (КМАЭЭ, ОФ-65/1-477, ВА 61). Данные об элементном составе металла были получены методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой на атомно-эмиссионном спектрометре Thermo Scientific iCAP 6500 DUO в ЦКП ФИЦ УУХ СО РАН (аналитик – Р.П. Колмыков).

В результате обработки данных выделены следующие химико-металлургические группы сплавов:

- 1) «чистая» медь (нож № 159 из к. 4, м. 2);
- 2) мышьяковистая бронза (вток № 187 из к. 5, м. 1; вток № 173 из к. 4, м. 2);
- 3) мышьяковисто-оловянистая бронза (нож № 102 из к. 3, м. 1; зеркало № 154 из к. 4, м. 2);
- 4) оловянистая бронза (47 предметов);
- 5) оловянисто-свинцовистая бронза (нож № 125, чекан № 136 и нож № 134 из к. 4, м. 1; нож № 152, зеркало № 166 из к. 4, м. 2; нож № 193 из к. 5, м. 1).

Преобладание оловянистых бронз в материалах сарагашенского этапа тагарской культуры показано ранее как для памятников лесостепи, так и для степного ареала [Хаврин, 2000, с. 184, 186; Хаврин, 2005, с. 97]. Также соответствует полученным ранее результатам наличие в изученных комплексах небольшой доли медных вещей, вещей из мышьяковистых бронз и сплавов, легированных одновременно мышьяком и оловом или оловом и свинцом.

С учетом ранее опубликованных данных, по соотношению типов сплавов в могилах сарагашенского этапа (157 проанализированных предметов из 14 могил курганов с № 3 по № 9) серебряковские комплексы распределяются на две группы. Группа 1 объединяет могилы только с оловянистыми бронзами (м. 2, к. 5; м. 2 и м. 3, к. 6; м. 1 и м. 2, к. 7) и м. 1, к. 4 с оловянисто-свинцовистыми бронзами. Группа 2 включает могилы, где имеются также вещи из сплавов, легированных мышьяком, а также медные изделия (к. 3; м. 1, к. 9; м. 1 и м. 4, к. 6; м. 1 и м. 2, к. 8; м. 2, к. 4; м. 1, к. 5). Интерпретации данных групп как хронологически последовательных препятствует несогласованность распределения могил по двум группам с порядком сооружения могил в курганах, установленным при раскопках.

Полученные данные о составе бронз (рис.) могут быть трактованы с точки зрения территориальных взаимосвязей общностей, оставивших курганы могильника Серебряково I, в рамках ареала тагарской культуры. Так, интерес привлекают предметы, в металле которых: 1) концентрации лигатуры мышьяка выше, чем лигатуры олова; 2) содержатся повышенные концентрации естественных примесей железа; 3) содержатся лигатуры олова и свинца. С.С. Миняевым преобладание концентраций мышьяка над концентрациями олова трактуется как признак принадлежности бронзы к металлургическим очагам Минусинской котловины [Миняев, 1980. С. 30]. По данным Ю.С. Гришина, примесь железа в тагарских бронзах – результат разработки смешанных медно-железных руд, имевшихся в районах Среднего Енисея [Гришин, 1960. С. 144]. Традиционное для сарагашенского этапа распространение трехкомпонентных бронз объясняется С.В. Хавриным не только необходимостью улучшения литейных качеств, но и влиянием притока олова в Минусинскую котловину [Хаврин, 2000. С. 187; Хаврин, 2007. С. 121].

Учет предметов, в металле которых лигатура мышьяка преобладает над лигатурой олова (к. 3; м. 2, к. 8; м. 1, к. 9; м. 2, к. 4; м. 1, к. 6), вещей из оловянисто-свинцовистой бронзы (м. 1 и м. 2, к. 4; м. 1, к. 5; м. 1, к. 8) и с повышенными концентрациями железа (м. 1, к. 4) позволяет наметить погребальные комплексы, в которых, по этим признакам, более выражена взаимосвязь с минусинскими металлургическими очагами. Единичность металла указанных рецептур в материалах памятника Ачинско-Мариинской лесостепи может указывать на «импортное» (минусинское) происхождение таких предметов сопроводительного инвентаря.

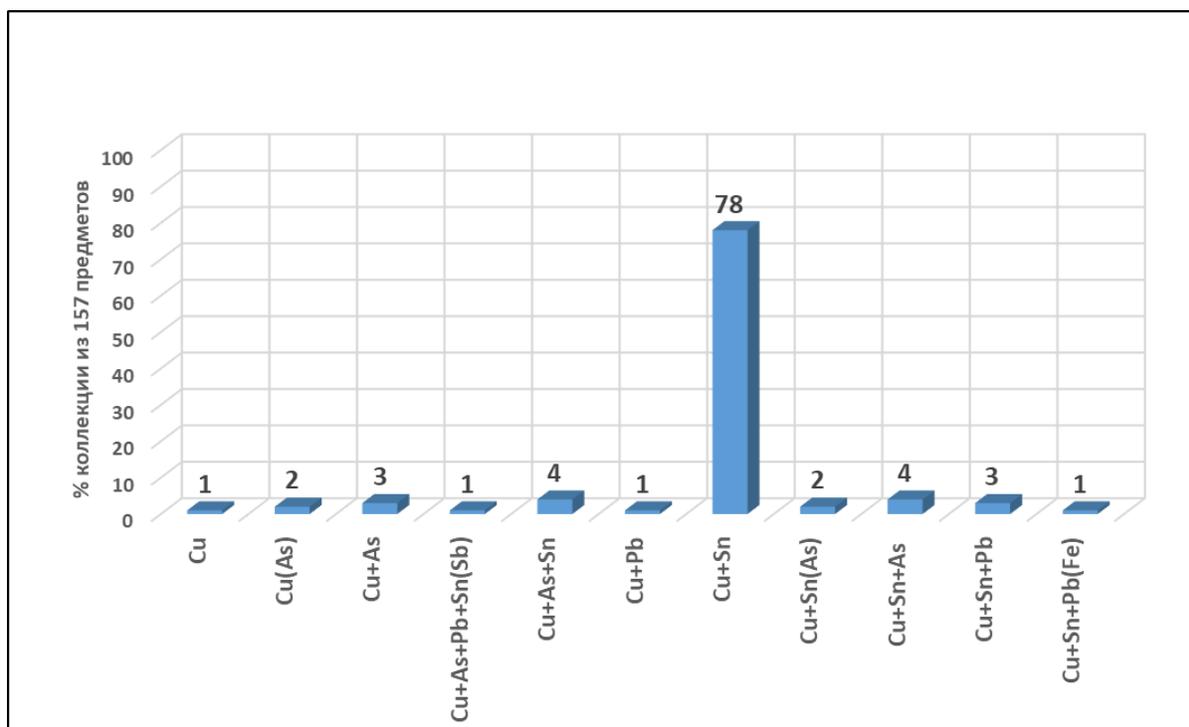


Рис. Соотношение типов сплавов медно-бронзовых предметов из сарагашенских погребений могильника Серебряково I

Список литературы

Гришин Ю.С. Производство в тагарскую эпоху // Материалы и исследования по археологии СССР. М., 1960. № 90.

Мартынов А.И., Бобров В.В. Серебряковский могильник. Кемерово, 1971.

Миняев С.С. Производство и распространение поясных пластин с зооморфными изображениями (По данным спектрального анализа) // Дэвлет М.А. Сибирские поясные ажурные пластины II в. до н.э. – I в. н.э. М., 1980.

Субботин А.В. Нелинейный характер развития тагарской культуры (по материалам монографически раскопанных могильников). СПб., 2014.

Хаврин С.В. Спектральный анализ бронзовых изделий скифского времени Саяно-Алтая и проблемы хронологии тагарской культуры // Археология Южной Сибири: Идеи, методы, открытия: Сборник докладов международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения члена-корреспондента РАН С.В. Киселева. Красноярск, 2005.

Хаврин С.В. Тагарские бронзы // Мировоззрение. Археология. Ритуал. Культура: Сборник статей к 60-летию М.Л. Подольского. СПб., 2000.

Хаврин С.В. Тагарские бронзы Ширинского района Хакасии // Сборник научных трудов в честь 60-летия А.В. Виноградова. СПб., 2007.