

портрета, исполненного в 1856 г. Сергеем Львовичем Левицким, одним из первых русских фотографов. На портрете изображены И. С. Тургенев, И. А. Гончаров, Л. Н. Толстой, А. Н. Островский, Д. В. Григорович, А. В. Дружинин.

В 1878 г. гелиография использовалась для репродуцирования гравюр при издании известного труда Д. А. Ровинского «Русский гравер Чемесов».

По поводу упомянутых выше репродукций журнал «Русская старина» опубликовал в 1876 г. редакционную статью «Способ воспроизведения на металле гравюр и рисунков. Гелиографюра и труды этого рода г. Скамони» (т. 15, с. 468—470).

Работы Г. Н. Скамони неоднократно экспонировались на всероссийских и международных выставках. В 1870 г. «за отлично усердную службу и особые труды по Всероссийской мануфактурной выставке в Петербурге» он был удостоен ордена Станислава 3-й степени. На Лондонской мануфактурной выставке 1871—1872 гг., его наградили двумя почетными дипломами, на Московской промышленной выставке 1872 г. — серебряной медалью, на Венской всемирной выставке 1873 г. — медалью. В дальнейшем его работы в области фотомеханических способов репродуцирования получили широкую известность, о чем свидетельствует награждение его не только русскими орденами, но и баварской медалью имени короля Людвига, португальским королевским орденом.

Г. Н. Скамони был одним из основателей и активным сотрудником русской профессиональной фотографической и полиграфической журналистики. Он писал статьи в «Записках Русского технического общества», в «Фотографическом обозрении», в «Обзоре графических искусств», в «Печатном искусстве».

В последние годы жизни Г. Н. Скамони интересовался историей графических искусств. В 1896 г. в Петербурге вышла в свет написанная им на немецком языке биография Алоиза Зенефельдера — изобретателя литографии [4]. За год до смерти (в 1906 г.) он издал в Петербурге брошюру «Изобретение и технические успехи в области графических искусств». В журнале «Печатное искусство» в 1902—1903 гг. были опубликованы его статьи «Гравюра на меди. Очерк ее развития», «Генрих Гольциус и его ученики» и др.

Жизнь и труды Георгия Николаевича Скамони, по сей день сколько-нибудь подробно не изученные, — примечательный эпизод в истории петербургского книжного дела.

Литература

1. Дело канцелярии ЭЗГБ об определении на службу фотографа Скамони и заключении с ним контракта и о представлении к высочайшей награде.— ГИАЛО, ф. 1458, ед. хр. 1720, св. 518.
2. *Немировский Е. Л., Виноградова О. М.* Миниатюрные книги: вчера, сегодня, завтра. М., 1977, с. 65.
3. *Scamoni G.* Beobachtungen im Gebiete der Heliographie, einfachen Photographie, Galvanoplastik, Metallätzung etc. SPb., 1870; *Скамони Г. Н.* Руководство к гелиографии. С практическими указаниями относительно гравировального искусства, металлотравления и золочения, гальванопластики, фотоскульптуры и т. д. СПб., 1872.
4. *Scamoni G.* Alois Senefelder und sein Werk: Zur hundertjährigen Feier der Erfindung der Lithographie. SPb., 1896.

О ПЕРВОМ ПРАКТИЧЕСКОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СУРЬМЫ

С. В. ВЕЛИЕВА, И. Р. СЕЛИМХАНОВ (Баку)

Обычно полагают, что металлическая сурьма впервые была выделена из ее природных соединений в XV в. (см., например, [1]). Между тем существует довольно старое указание [2], что сурьма была одним из металлов, применявшихся еще в древнем мире.

Действительно, сурьмяные изделия древнего происхождения были обнаружены на Северном Кавказе, в Закавказье [3], а также в Европе [4].

Для истории древнего мира вопрос о том, где человек впервые начал использовать металлическую сурьму, когда начал изготавливать из нее изделия, имеет немаловажное значение. Возможность ответа давало исследование металлов — археологических находок — посредством как исторических, так и химико-аналитических методов [5].

Как известно, подобные исследования занимали видное место в научной деятельности М. Бергло [6]. Так, следует отметить его исследования металлического фрагмента вазы (предположительно) и культовой фигурки, обнаруженных при раскопках в Телло (Южная Месопотамия).

Особое внимание Бергло обратил на фрагмент; по форме своей он напоминал часть вазы, которая, по мнению ученого, была изготовлена литьем в форму (см. рисунок).

Бергло заинтересовала в первую очередь природа металла. Даже без анализа было очевидно, что это не бронза и не какой-либо другой медный сплав. Металл был хрупок и имел черноватый цвет.

В 1889 г. Бергло [7] методами химического анализа установил, что металл является достаточно чистой сурьмой, не содержащей «заметных долей меди, свинца, висмута и цинка»; в то же время в ней присутствовали следы железа. Результаты анализа поразили Бергло: сам он не решался согласиться с тем, что сурьма в древности могла быть использована для отливки вазы, по его мнению, из чистой сурьмы подобные предметы не изготавливались и в гораздо более позднее время¹.

После опубликования работы М. Бергло появились многочисленные публикации других авторов. Они содержат противоречивые данные относительно принадлежности фрагмента, его возраста и состава (табл. 1).

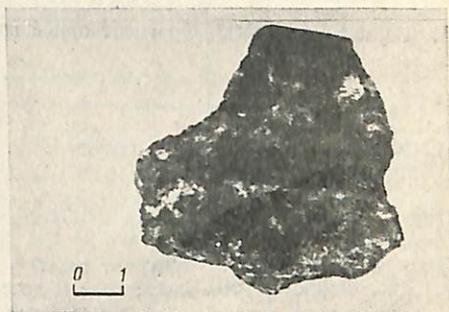
Так, Р. Форрер [8, с. 32] в 1907 г. писал: «Сурьма использовалась в Древнем Египте для изготовления глазной помады» (она называлась *местем*). Однако в данном случае речь могла идти скорее о соединениях сурьмы. Относительно же сурьмяного предмета из Телло Форрер заметил: «В Телло, Южная Месопотамия, найден один сосуд», превратив таким образом обломок в целый «сосуд».

Видный немецкий историк химии Э. Липман повторил ту же ошибку (1919 г.): «Так, например, в развалинах Телло была найдена ваза» [9, с. 630]; почти так же описывает находку и В. В. Данилевский (1935 г.), добавляя, что эта «халдейская ваза» была исследована Бергло [10]. Обнаружение вазы из сурьмы отмечается далее видным голландским историком науки Р. Дж. Форбсом [11] (1950 г.). Форбс пишет, что в Южной Месопотамии были найдены сурьмяные изделия: «Чаша периода Гудеа и ваза, найденная в Телло, а также и другие художественные изделия, которые анализировал Бергло». На самом же деле чаша периода Гудеа вовсе не была сурьмяной. Равным образом «сурьмяная ваза» никогда еще не была обнаружена ни в Южной Месопотамии, ни вообще где бы то ни было.

Со ссылкой на Форбса другие исследователи повторяли его ошибочные данные. Например, Ф. Тавадзе и Т. Сакварелидзе [12] также упоминают о находках в Южной Месопотамии указанных выше якобы сурьмяных изделий.

У ряда других авторов более поздних публикаций фрагмент вазы из Телло превратился в «обломки». Например, в «Руководстве по неорганической химии» Гмелина [12] этот фрагмент получил название «обломков халдейского сосуда».

В вышедшем в 1964 г. в США руководстве по химическому анализу древних металлов Э. Кейли [14] писал об этом фрагменте уже как об «обломке цилиндрического пояса». В 1972 г. А. А. Вердизаде [15] в своей брошюре весьма категорично утверждал, будто в Вавилонии умели изготавливать «сурьмяную посуду». На основе этих ошибочных посылок делались и ошибочные обобщения. В унисон ему звучат и утвержде-



Фрагмент сурьмяной вазы из Телло

¹ Что же касается культовой фигурки, то анализ показал, что она была медной.

Различные авторы о характере, химическом составе и возрасте сурьмяного фрагмента из Телло

Публикация		Фрагмент из Телло		
автор	год издания	характер	химический состав	возраст
М. Бергло	1883	Фрагмент одной вазы	Чистая сурьма со следами железа, но без заметных примесей меди, свинца, висмута и цинка	4000 г. до н. э.
Р. Форрер	1907	Один сосуд	Чистая сурьма	Не приводится
Э. Липман	1949	Ваза		Начало III тыс. до н. э.
Дж. Р. Пар- тингтон	1935	»	Сурьма без примеси	2450 г. до н. э.
Дж. В. Меллор	1947	Фрагмент вазы	Металлическая сурьма	4000 г. до н. э.
Р. Дж. Форбс	1950	Чаша, ваза и другие художественные изделия	Чистая сурьма	Не приводится
Л. Гмелин	1952	Обломки одного халдейского сосуда	Почти чистая сурьма	4000—3000 гг. до н. э.
А. Лукас	1958	Фрагмент вазы	Чистая сурьма	Не приводится
Р. Дж. Форбс	1964	Чаша и ваза	Не приводится	»
Э. Р. Кейли	1964	Фрагмент цилиндрического пояса	Сурьма со следами железа	»
Р. Дж. Форбс	1972	Чаша и ваза	Не приводится	»
А. А. Вердизаде	1972	Не перечислены, но отмечается: «Умели изготавливать посуду»	»	3000 г. до н. э.
В. С. Шеститко	1973	Сосуды	»	3000 г. до н. э.

ния В. С. Шеститко о том, что в Вавилоне делали из сурьмы посуду [16, с. 6]. Были высказаны мнения и противоположного характера: о возможности завоза сурьмяных изделий в Южную Месопотамию.

В 1935 г. В. В. Данилевский [10] в критическом обзоре результатов химических анализов древних металлических предметов выразил сомнение в правильности выполненного М. Бергло анализа сурьмяного фрагмента: в древности, полагал советский исследователь, не могли выплавлять столь чистую металлическую сурьму. По его мнению, даже для современной ему промышленности нелегко получить сурьму столь высокой чистоты. Между тем, как мы уже указывали выше, Бергло отмечал присутствие в сурьме «следов железа».

О том, что фрагмент вазы состоит из «чистой сурьмы», писали и другие авторитетные ученые, например, Р. Форрер [8], Э. Липман [9], Р. Дж. Форбс [11], однако они лишь повторяли выводы Бергло, ибо сами анализ фрагмента не проводили.

Каков же в действительности химический состав найденного фрагмента? Можно ли считать, что это сурьма почти 100%-ной чистоты? Решить задачу можно было посредством контрольного лабораторного анализа современными инструментальными методами.

Нам стало известно, что фрагмент сурьмяной вазы хранится в Отделе восточных древностей музея Лувр в Париже. В порядке научного сотрудничества с лабораториями Института истории Академии наук Азербайджанской ССР и Лувра было выполнено исследование химического состава фрагмента [17]. При этом были применены современные методы анализа: эмиссионно-спектральный (с помощью электрической дуги) и атомно-абсорбционный. Результаты анализов, сделанных в лаборатории Лувра, приведены в табл. 2. Они показывают, что фрагмент вазы, якобы сделанной из чистой сурьмы, в действительности содержит примеси большого числа металлов (из которых характерными являются 11, а не 4, согласно анализам Бергло). В табл. 2 также указаны примеси малохарактерных элементов, содержание которых не имеет

Результаты контрольных анализов фрагмента сурьмяной вазы из Телло *
Примеси характерных элементов, %

Cu	Sn	Pb	Zn	As	Ag	Bi	Ni	Co	Fe	Au	Mo
0,072	0,002	0,05	0,003	0,017	0,017	0,003	0,002	0,002	0,01	Нет	0,001

Примеси малохарактерных элементов, %

Rb	Sr	Mg	Na	K	Ca	Al	Mn	Ti	V	R	Si
0,001	0,004	0,009	0,045	0,019	0,2	0,01	0,0002	0,0005	0,01	0,0005	0,05

* Основа — Sb.

никакого практического значения. Сумма всех примесей составляет 0,5357%, т. е. более чем полпроцента. Эта цифра, безусловно, опровергает утверждения, будто в Южной Месопотамии в древности отливали сосуды чуть ли не из химически чистой сурьмы.

Небезынтересно было также выяснить, насколько правильно установлен Бертоло возраст сурьмяного фрагмента. Бертоло отмечал, что на культовой фигурке, найденной в Телло вместе с фрагментом, выгравировано имя царя Вавилонии Гудеа. По данным, которыми располагал М. Бертоло, время царствования Гудеа датируется 4000 г. до н. э., однако эта датировка является ошибочной.

Мнения других авторов о возрасте фрагмента сильно различаются. Дж. Меллор [18], например, приводит дату 4000 г. до н. э., Л. Гмелин дает временной интервал 4000—3000 гг. до н. э. Более поздним временем (3000 г. до н. э.) датирует обломок Э. Липман [9]. Наконец, еще более поздняя датировка (2450 г. до н. э.) предложена Дж. Паррингтоном [19].

Какой же возраст фрагмента следует признать правильным? По Э. Бикерману [20], время царствования в Вавилонии Гудеа датируется 2123 г. до н. э. Скорее всего это соответствует и возрасту фрагмента.

Открытие Бертоло как будто внесло некоторые коррективы в историю употребления сурьмы в древнем мире. Стоит, однако, выяснить, почему же из сурьмы приблизительно за 2000 лет до н. э. отливали вазы? Сам Бертоло признает, что сурьма не упоминается даже в трудах древних авторов, хотя не остается сомнений, что она была известна в древности. Это доказывается отрывком из труда Диоскорида (см. [7]), который говорит о *stimmi* или *sibium*. Обнаружение сурьмяного фрагмента в Телло доказывает, что древние мастера использовали сурьму, принимая ее за разновидность свинца, обладающую лучшими свойствами: большей прочностью и неизменяемостью цвета.

Литература

1. Dictionnaire des métaux non-ferreux. Edité pour le Secteur des métaux non-ferreux de la Société Générale de Belgique. Bruxelles, 1972, p. 45.
2. *Virchow R.* Neuer Erwerbung aus Transkaukasien, insbesondere Fensterne und Schmucksachen aus Antimon.—Verhandl. Berliner Ges. Anthropol. und Urgeschichte. Berlin, 1884, S. 126—131.
3. *Virchow R.* Antimongeräte aus dem Gräberfeld von Koban.—Verhandl. Berliner Ges. Anthropol., Ethnologie und Urgeschichte. Berlin, 1887, S. 559—561.
4. *Cambi L., Cremascoli F.* Sul metallo dei bottoni della Tomba prehistorica di Monte Bradoni presso Volterra.—Inst. Lombardi sci. e letter. Rendiconti, v. 91, classe di sci. mat. et natur. Milano, 1957, p. 371—375.
5. *Werner A. E.* Analytical Methods in Archaeology.—Analyt. Chem., 1968, p. 28, v. 40, № 2.
6. *Berthelot M.* Archéologie et Histoire des Sciences. P., 1906.
7. *Berthelot M.* Introduction à l'Etudes de la Chimie des Anciens et du Moyen Age. P., 1889, p. 222—223.

8. *Forrer R.* Reallexicon der Prähistorischen, Klassischen und Frühhistorischen Altertümer. Berlin u. Stuttgart, 1907, S. 32.
9. *Lippmann E. v.* Entstehung und Ausbreitung der Alchemie. Berlin, 1919.
10. *Данилевский В. В.* Историко-технологическое исследование древних бронзовых и золотых изделий с Кавказа и Сев. Урала. Изв. ГАИМК. Вып. 110. М.—Л., 1935. с. 217.
11. *Forbes R. J.* Metallurgy in Antiquity. Leiden. Brill, 1950, p. 264.
12. *Тавадзе Ф., Сакварелидзе Т.* Бронзы Древней Грузии. Тбилиси: Изд-во АН ГССР, 1959, с. 40.
13. *Gmelins Handbuch der Anorganischen Chemie.* Chemie, Nachdruckt, 1952, S. 2.
14. *Caley E. R.* Analysis of Ancient Metals. London—New York: Pergamon Press, 1964, с. 135.
15. *Вердизаде А. А.* От водорода до урана. Баку: Азернешр, 1972, с. 82.
16. *Шестуко В. С.* Популярная библиотека химических элементов. М.: Наука, 1973.
17. *Selimkhanov I. R.* Sur l'étude du Fragment de vase de Tello appartenant au Musée du Louvre et le probleme de l'utilisation de l'antimoine dans l'antiquité.—Ann. Labor. rech. musées France. Paris, 1975, p. 45—52.
18. *Mellor J. W.* A Comprehensive Treatise on Inorganic and Theoretical Chemistry. London—New York, 1947, s. 339—347.
19. *Partington J. R.* Origins and Development of Applied Chemistry. London—New York, 1935, с. 84.
20. *Бикерман Э.* Хронология древнего мира. Ближний Восток и античность. М.: Наука, 1976, с. 131.