



СОДЕРЖАНИЕ СЕРЕБРА В СТАТЕРАХ РЕСКУПОРИДА V 242/243–257/258 гг. н.э.: ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОМ РЕНТГЕНОВСКОЙ ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ (XRF)¹

М.Г. Абрамзон*, О.Л. Гунчина**

* *Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова,
Магнитогорск,
abramzon-m@mail.ru*

** *Государственный историко-археологический музей-заповедник «Фанагория»,
пос. Сенной, Темрюкский р-н, Краснодарский край,
gunchino@mail.ru*

Аннотация. Целью настоящей статьи является публикация результатов рентгеновского флуоресцентного анализа химического состава монетного сплава биллонных статеров Рескупорида V, выпущенных в первые 15 лет его правления – с 242/243 по 257/258 гг. н.э. Базой для исследования служит крупнейший позднебоспорский клад, открытый на восточном некрополе Фанагории в 2011 г. Комплекс включает 3695 монет Иниифмея, Рескупорида V, Фарсанза, Савромата IV, Тейрана, Фофорса. В поле внимания авторов оказались 590 статеров рассматриваемого хронологического отрезка. Этот период насыщен бурными событиями, развернувшимися в Северном Причерноморье в связи с активностью племен Меодиты – готов, боранов, аланов, сарматов и др. В поисках финансовых средств для борьбы с варварами в эти годы государство прибегало к снижению серебра в статерах. Метод рентгеновской флуоресцентной спектроскопии (XRF) позволил установить, что содержание серебра в статерах этих лет относительно невысокое и варьируется в среднем от 11 до 27%. Процесс технологической обработки низкопробных серебряных монетных заготовок предусматривал способы рафинирования поверхностного слоя монет. Отсюда на поверхности биллонного статера проба сплава была выше, чем в более глубоких слоях. Вопрос о методах аффинажа серебра, применявшихся в монетном деле Боспора в III в. н.э., позволят решить дальнейшие исследования. Установлено более чем двукратное падение содержания серебра в монетном сплаве статеров за первые 15 лет правления Рескупорида V. Таким образом, проведенное исследование демонстрирует, что максимально высокие темпы чеканки на Боспоре, вызванные растущей потребностью государства в средствах в условиях напряженной военной обстановки, сопровождались инфляционными процессами и прогрессирующей деградацией качества драгоценного металла в статерах.

Абрамзон Михаил Григорьевич – доктор исторических наук, профессор, директор НИИ исторической антропологии и филологии Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова.

Гунчина Ольга Леонидовна – научный сотрудник Государственного историко-археологического музея-заповедника «Фанагория», художник-реставратор высшей категории.

¹ Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ). Проект № 16-06-00217.

Ключевые слова: Боспорское царство, Рескупорид V, Фанагория, монетный клад, археометрия, метод рентгеновской флуоресцентной спектроскопии (XRF), монетная техника, монетный сплав

1. Постановка целей и задач исследования

В 2016 г. в лаборатории Государственного историко-археологического музея-заповедника «Фанагория» проводилось исследование химического состава монетного сплава биллонных статеров из крупнейшего позднебоспорского клада, открытого на восточном некрополе Фанагории в 2011 г.² Всего клад содержит 3695 монет Ининфимея, Рескупорида V, Фарсанза, Савромата IV, Тейрана, Фофорса. Комплекс включает много редких и уникальных монет, в том числе и статеры Фофорса 583 г. б.э., изготовленные из сплава на медной основе с содержанием серебра до 18% и покрытые тонкой серебряной оболочкой³. Эти монеты напоминают пореформенные медные фоллисы Диоклетиана, в состав сплава которых входит серебро⁴. Полнота состава этого огромного клада открывает новые возможности для детального изучения техники изготовления биллонных статеров в III в. н.э. Комплекс является ценным свидетельством исторического контекста эпохи и имеет исключительное значение для изучения состояния позднебоспорской экономики, денежного обращения и техники изготовления монет.

При изучении данного клада особую роль играют современные естественно-научные методы в археологических исследованиях, в первую очередь, метод рентгеновской флуоресцентной спектроскопии (XRF), традиционно применяемый в области нумизматики, начиная с 1960-х годов⁵. Данный метод использовался и для анализа монетных сплавов Боспора, в частности статеров Рескупорида V, Савромата IV, Тейрана, Фофорса⁶. Рентгеноскопия позволяет определить химический состав монетного сплава статеров и проследить по годам эмиссий прогрессирующую деградацию биллонного сплава. Как известно, поиск государством финансов для борьбы с варварами сопровождался инфляционными процессами в боспорской экономике – чрезмерно обильными или, напротив, крошечными эмиссиями статеров, а также «порчей» монеты из-за дефицита серебра. Проведенное исследование демонстрирует, что максимально высокие темпы чеканки на Боспоре, вызванные растущей потребностью государства в средствах в условиях напряженной военной обстановки в Северном Причерноморье, часто сопровождались постепенным сокращением содержания драгоценного металла в монетном сплаве.

Задача исследования почти четырех тысяч монет – беспрецедентна по объему: до сих пор подобные исследования боспорских монет ограничивались лишь небольшой репрезентативной выборкой⁷.

² Предварительная публикация: Абрамзон, Кузнецов 2014, 56–86.

³ Об методах исследования античной техники плакировки монет драгоценными металлами см.: Ingo, Balbi, Caro, Fragalà, Riccucci, Bultrini 2006, 623–629. Статерам Фофорса, имеющим серебро в сплаве, будет посвящено специальное исследование.

⁴ Sutherland, Harold 1961, 56–61; RIC VI, 94.

⁵ Stos-Gale 1986, 978–1003.

⁶ Фролова 1997, 74–75; 146–149; Смекалова, Дюков 2001, 96.

⁷ Фролова 1997, 75, 146–149; Смекалова, Дюков 2001, 90–104.

Целью настоящей статьи является публикация результатов анализа химического состава монетного сплава 590 биллонных статеров, выпущенных в первые 15 лет правления Рескупорида V – с 242/243 по 257/258 гг. н.э., т.е. в период после перерыва в боспорской чеканке в 239/240–241/242 гг. н.э. до начала следующего трехлетнего перерыва в чеканке в 258/259 г. н.э.

2. Методика исследования

Для определения химического состава металлов и их сплавов в реставрационной лаборатории Фанагорийского музея-заповедника применяется энергодисперсионный рентгенфлуоресцентный спектрометр M1 Mistral. При исследовании статеров из клада особую важность имело многоточечное взятие проб, поскольку в боспорском монетном деле в процессе технологической обработки низкопробных серебряных монетных заготовок происходило рафинирование поверхностного слоя. Отсюда на поверхности билонного статера проба сплава выше, чем в более глубоких слоях. Результаты анализа монет сохраняются в специальной электронной базе данных в виде сертификата с отображением состава сплава и точным местом анализа на предмете.

В момент находки все биллонные монеты из Фанагорийского клада 2011 г. были покрыты продуктами коррозии меди, хотя хорошо известно, что данные монеты изготовлены из серебряного сплава. Поверхностное представление о составе сплава боспорских статеров имелось еще в XIX в. Так, в рукописи Е.Е. Люценко описаны монеты из керченского клада 1871 г.: «В канун 1871 года у керченского торговца древностями Бориса Букзеля появилось большое количество (около 500 штук) босфорских царских потиновых и частью серебряных монет, сильно окислившихся и густо покрытых зеленью. Это были монеты, как после оказалось, по очистке их, царей: Инифимея, Рескупорида IV и Рескупорида V, различных штемпелей и годов, давно уже известных. Большая часть этих монет, состоящая из смеси меди, олова и малой части серебра, были обтянуты довольно толстой серебряной пластинкой и с первого взгляда казались серебряными. Этот род древних царских монет еще в первый раз встречается в босфорской нумизматике: мы знаем только посеребренные, но не обложенные такой толстою пластиною»⁸.

Небольшие точные исследования сплава статеров Рескупорида V и последующих царей проводились на рубеже XX–XXI вв.⁹ Наши исследования так же подтверждают, что основными компонентами монетного сплава статеров Рескупорида V являются медь, серебро, золото (иногда до 2–3 %), олово и свинец. В ряде монет встречаются в едва заметных количествах цинк, мышьяк и висмут, что связано с особенностями того или иного месторождения металла.

3. Результаты исследования в историческом контексте эпохи

Рассматриваемый хронологический отрезок чеканки Рескупорида V выбран нами не случайно: период насыщен бурными событиями, развернувшимися в Северном Причерноморье. В 240-е гг. в районе Меотиды концентрируются готы и

⁸ Люценко 1880, 16–17, № 11.

⁹ Фролова 1997, 74–75; 146–149; Смекалова, Дюков 2001, 96.

происходят массовые миграции племен. Границы Боспорского царства испытывают все усиливающийся нажим коалиций боранов, герулов, готов, сарматов, аланов и других племен¹⁰, передвижения которых привели к изменению жизненного уклада всех боспорских городов. Монетные клады из ряда поселений позволяют синхронизировать даты их разрушений со временем походов боранов, готов, герулов и сармато-аланских племен в середине III в. н.э.

Статеры первых 5 лет правления Рескупорида V сохраняют пробу в среднем на уровне 25% с тенденцией к уменьшению содержания серебра в сплаве.

Диаграммы 1-6. Содержание серебра в статерах 242/243–247/248 гг. н.э.

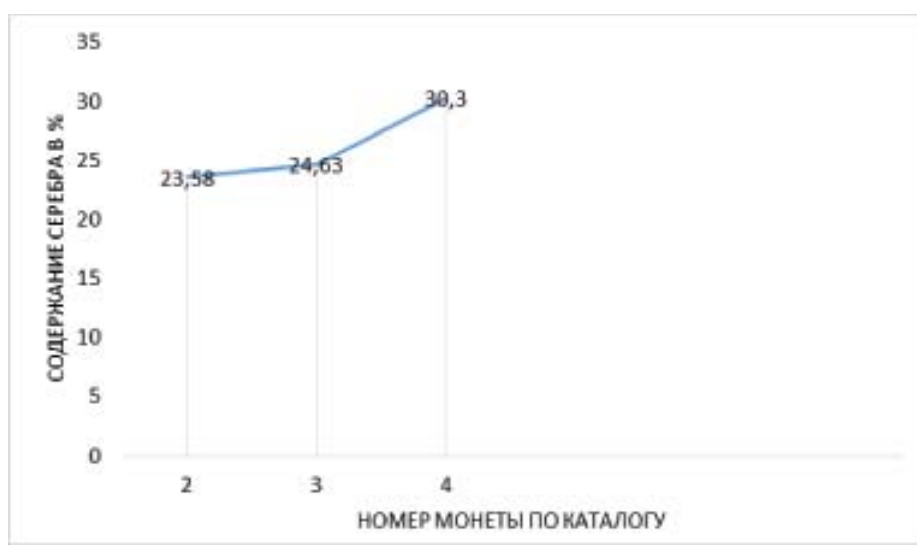


Рис. 1. Статеры 242/243 г. н.э.



Рис. 2. Статеры 243/244 г. н.э.

¹⁰ Об этническом составе см. Хайрединова 1994, 517–520.

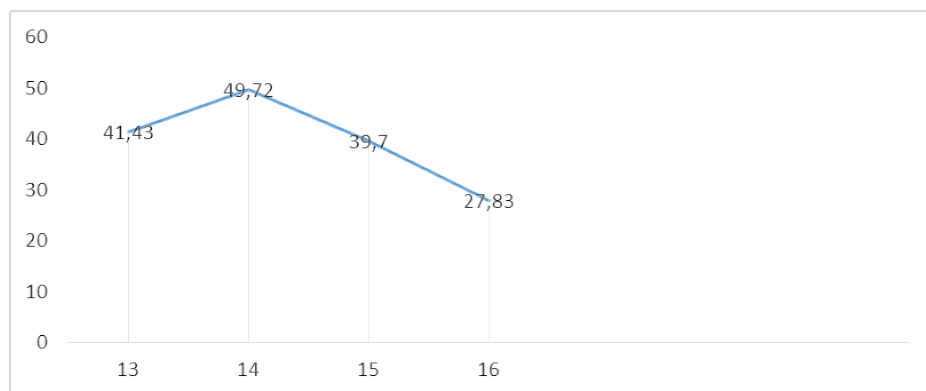


Рис. 3. Статеры 244/245 г. н.э.

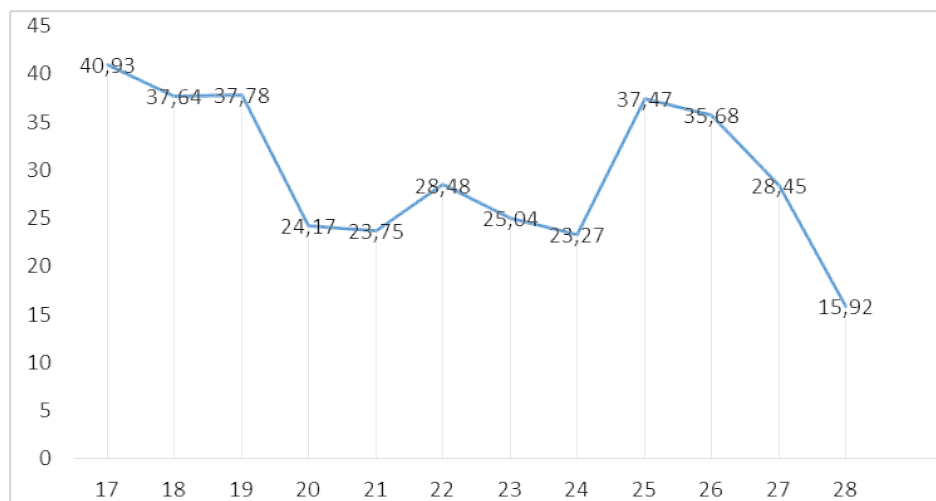


Рис. 4. Статеры 245/246 г. н.э.

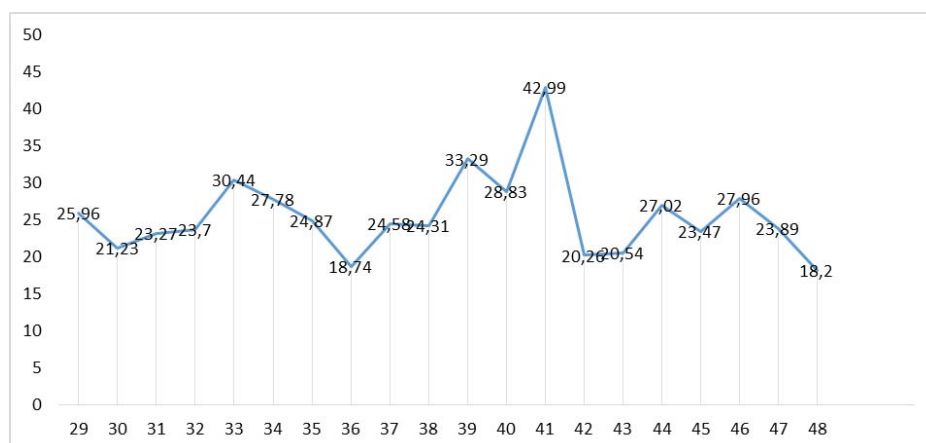


Рис. 5. Статеры 246/247 г. н.э.

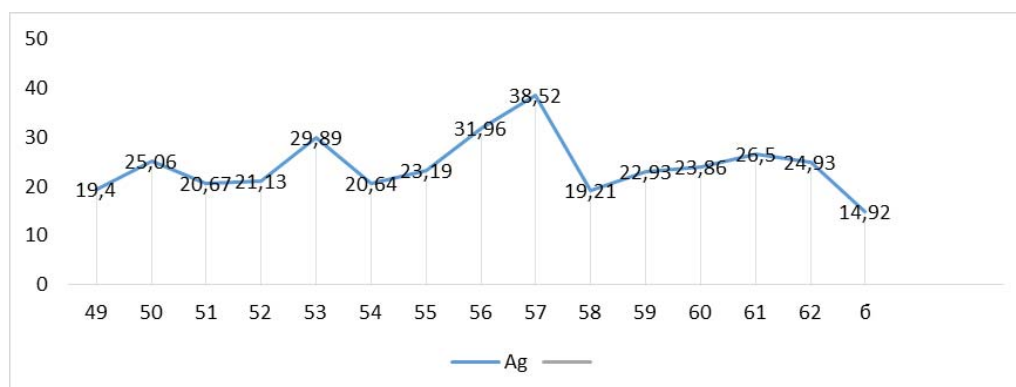


Рис. 6. Статеры 247/248 г. н.э.

Клады отражают заметную интенсификацию чеканки статеров в 248/249–251/252 гг. н.э., по-видимому, в связи с потребностью государства в средствах для борьбы с активизировавшейся коалицией боранов и готов у границ Боспора. Фанагорийский клад также подтверждает вывод А.Н. Зографа о том, что производительность монетных мастерских в 248/249–251/252 гг. н.э. была развита до максимальных пределов, и темп их работы был доведен до высочайшего напряжения¹¹.

Диаграммы 7-10. Содержание серебра в статерах 248/249-251/252 гг. н.э.

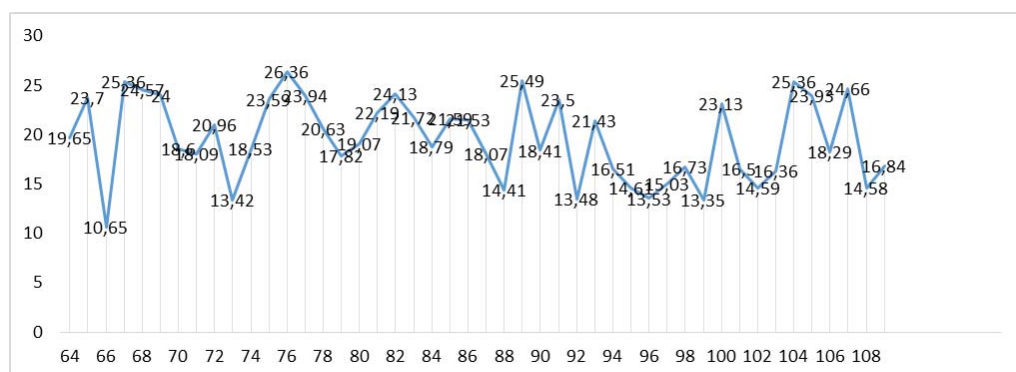


Рис. 7. Статеры 248/249г н. э.

¹¹ Зограф 1951, 209.

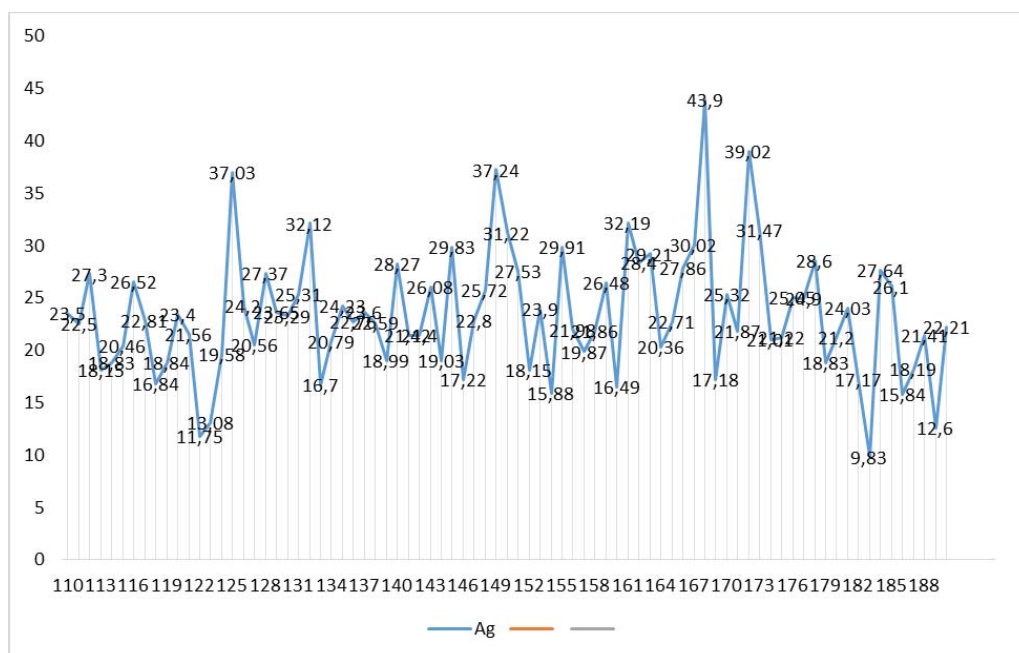
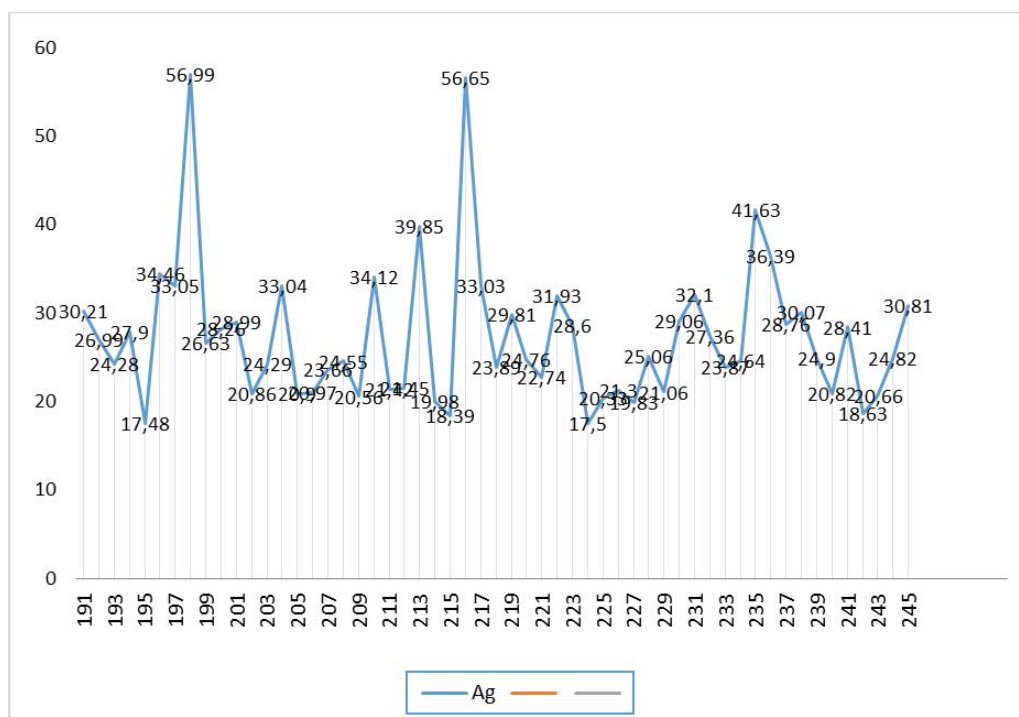


Рис. 8. Статеры 249/250 г н. э.



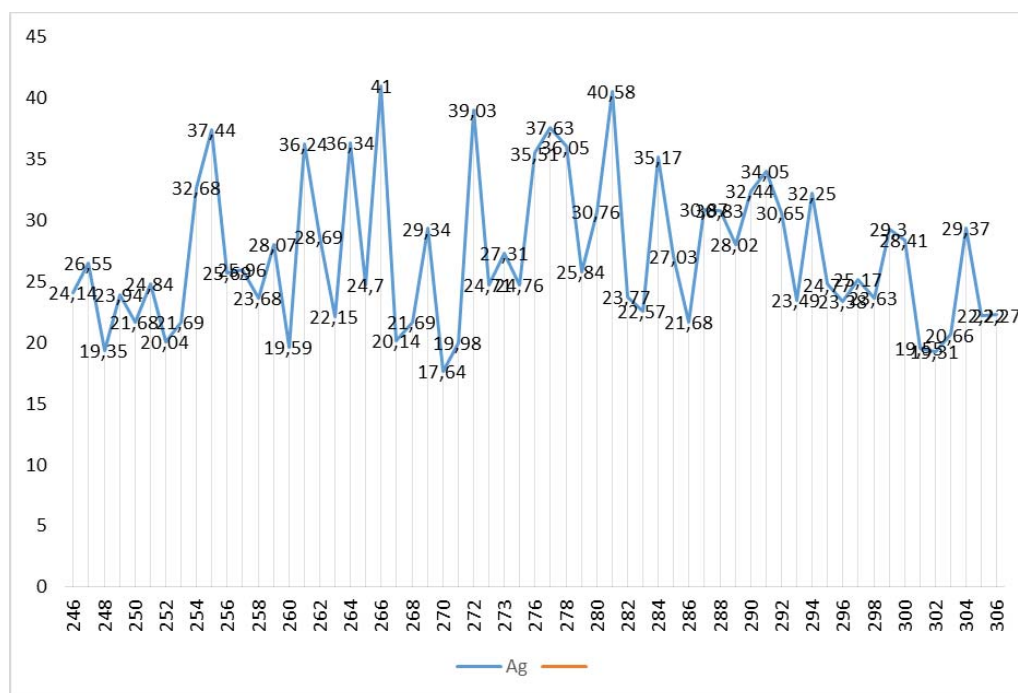
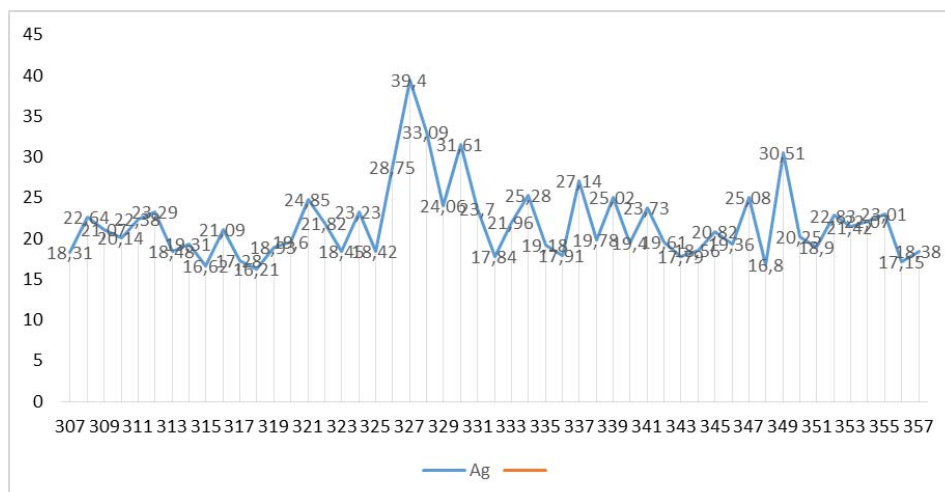


Рис. 9. 250/251 г н.э.



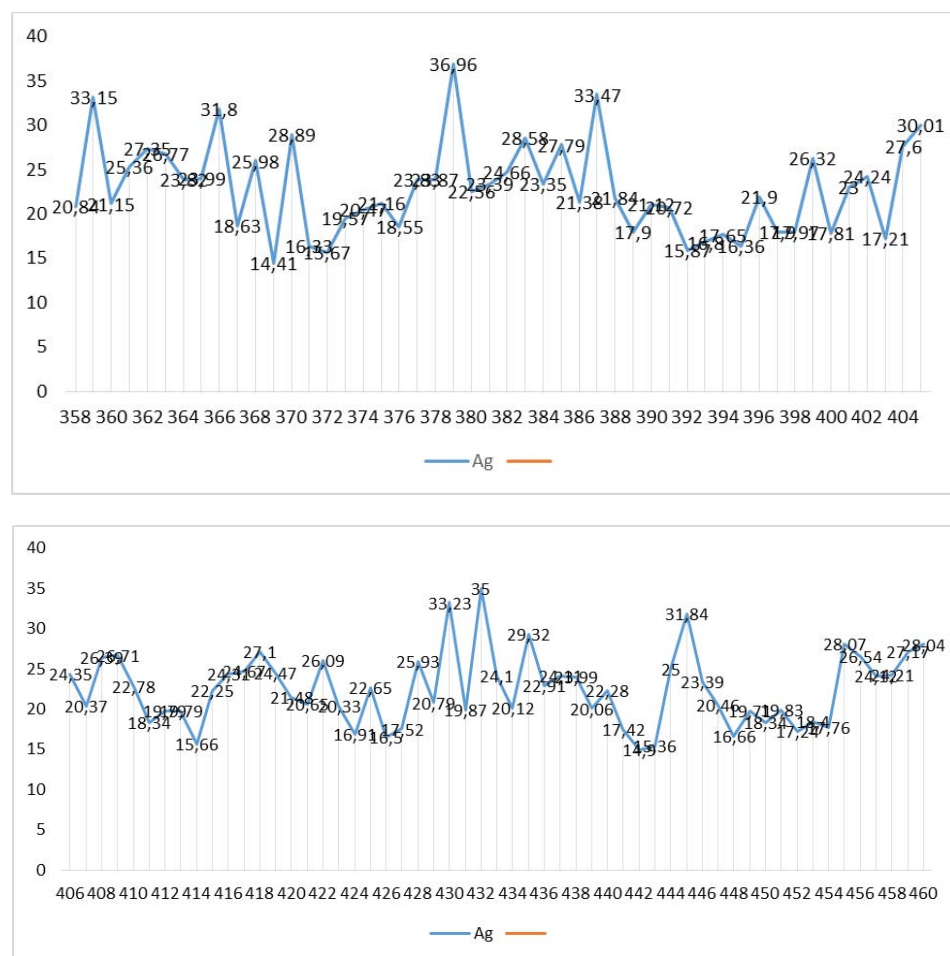


Рис. 10. 251/252 г н.э.

Начало первых походов готов и боранов относят к 256–257 гг.¹², или ко времени не ранее 254 г. и не позже 257 г. н.э.¹³ Предпочтительнее говорить о передвижениях некоторых племен с запада к Боспору и переправе их в Азию в правление Требониана Галла и Волузиана (252–253 гг.), а сами первые походы боранов и готов относить к 255–257 гг.¹⁴ В это беспокойное время возможно боранами разрушен Танаис (около 251–254 гг. н.э.), Патрей и Гермонасса, и сокрыты несколько кладов по обе стороны Боспора: в 251–252 гг. н.э. – Патрейский 1970 г.¹⁵, 252–253 гг. – Таманский 1958 г.¹⁶, 253–254 гг. – Керченские 1871 г., 1964 г.¹⁷ и

¹² Ременников 1954, 88.

¹³ Хайрединова 1994, 518.

¹⁴ Хайрединова 1994, 518.

¹⁵ Голенко 1978, 10–40.

¹⁶ Голенко 1972, 239–249.

¹⁷ Голенко 1970, 87–99.

1988 г.¹⁸. в 252/253 г. н.э. эмиссии статеров заметно сокращаются по сравнению с 250/251–251/252 гг.¹⁹.

Диаграммы 11-13. Содержание серебра в статерах 252/253–254/255 гг. н.э.

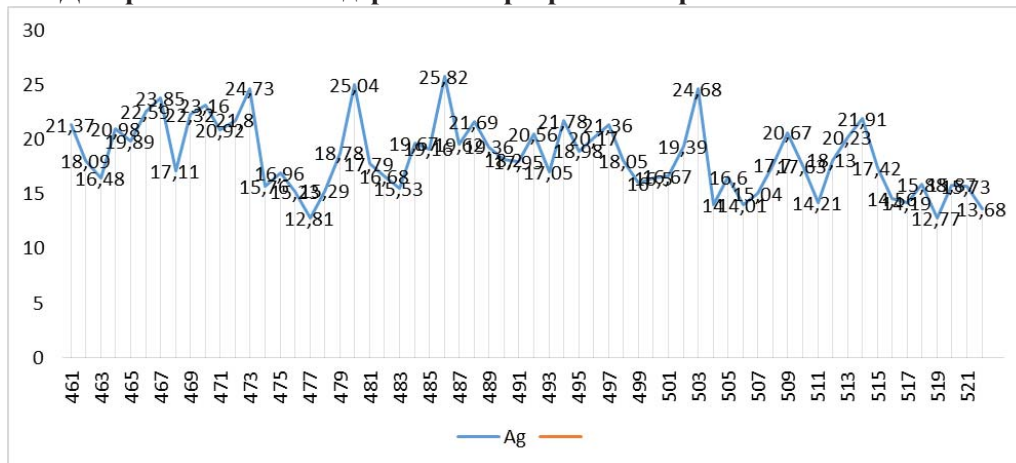


Рис. 11. Статеры 252/253 г н.э.

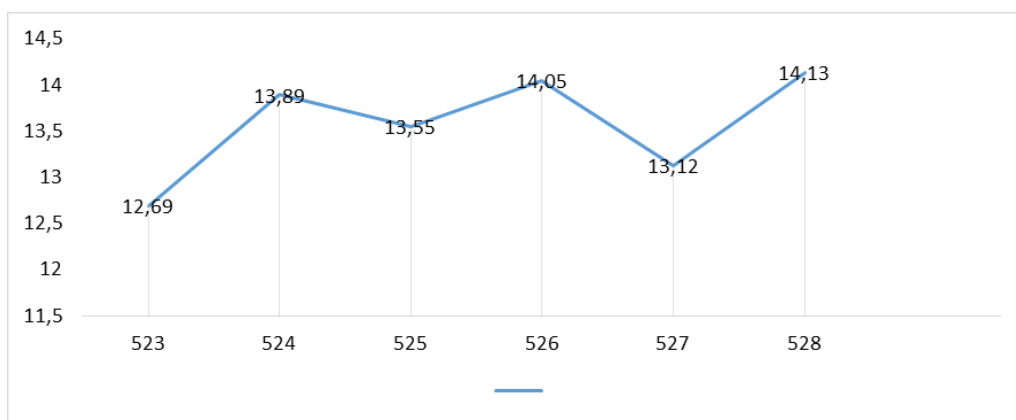


Рис. 12. Статеры 253/254 г н.э.

¹⁸ По мнению А.И. Анисимова (1989, 129–130), разрушение Танаис и сокрытие перечисленных кладов по обе стороны Боспора можно связать с нашествием баранов .

¹⁹ Фролова 1997, 56.

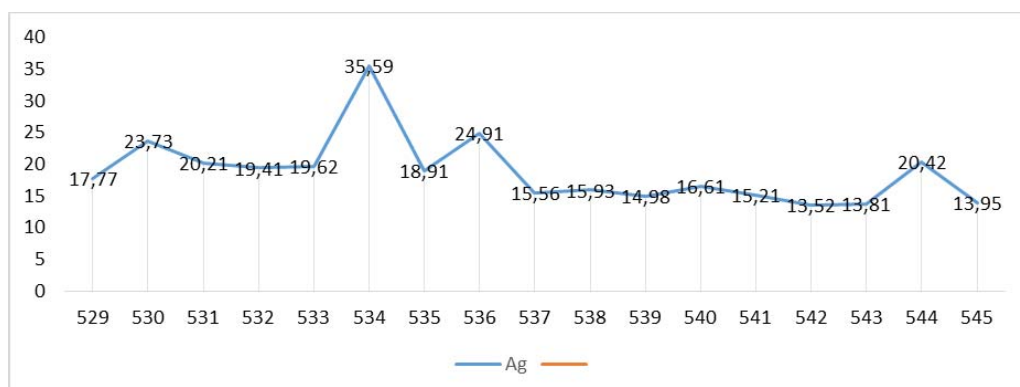


Рис. 13. Статеры 254/255 г н.э.

Два похода боранов и готов – в 255–256 гг. (под Питиунт) и 257 г. н.э. (до Трапезунда) через Боспор, где они захватили суда (Zosim. I. 3135), еще больше усугубили плачевную экономическую ситуацию в стране, о чем свидетельствует содержание серебра в монетном сплаве на среднем уровне 15–12 % и ниже (рис. 14–16).

Диаграммы 14-16. Содержание серебра в статерах 255/256–257/258 гг. н.э.

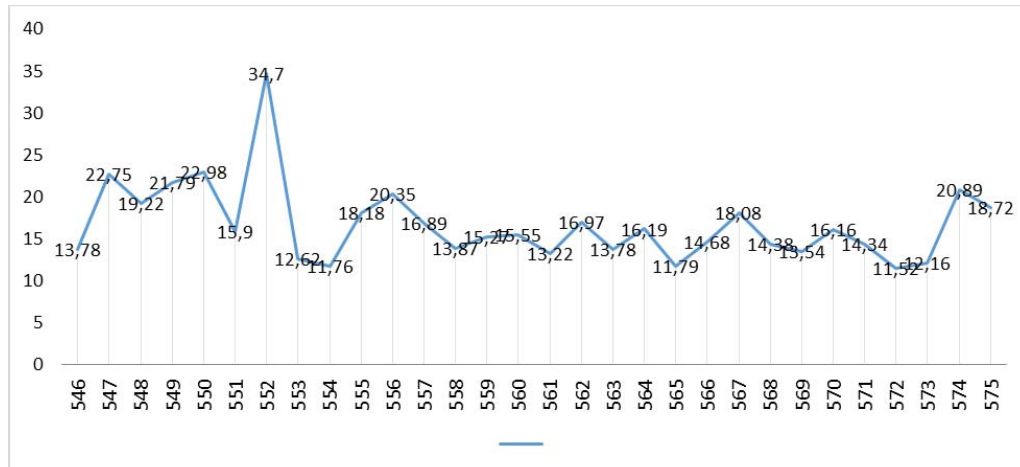


Рис. 14. Статеры 255/256 г н.э.

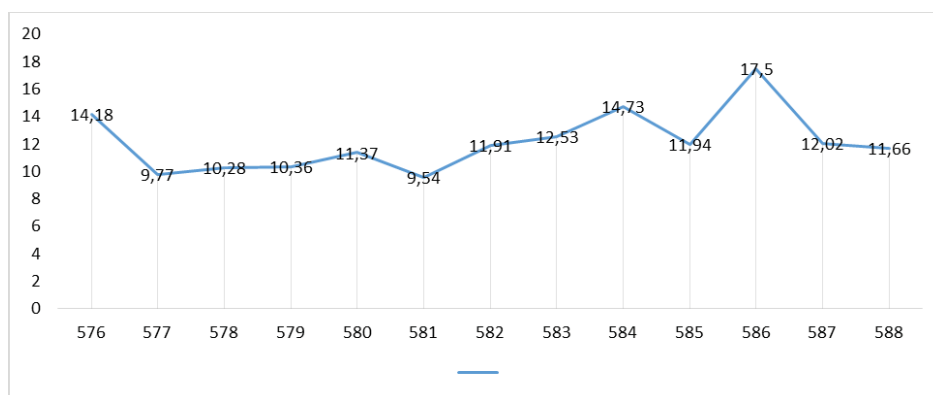


Рис. 15. Статеры 256/257 г н.э.

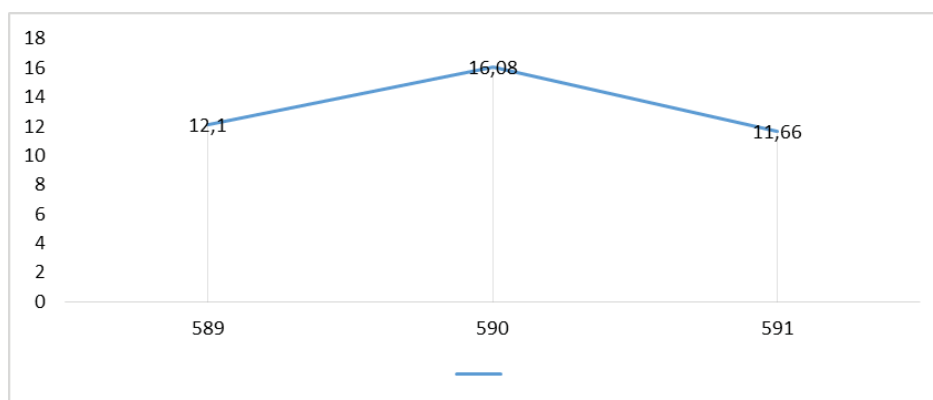


Рис. 16. Статеры 257/258 г н.э.

В следующем году объем чеканки снижается катастрофически, что также показывает Фанагорийский клад, в который вошли три статера с датой $\Delta\text{N}\Phi$ – 554 б.э. (257/258 г. н.э.) (№ 589–591). Это чрезвычайно редкие монеты: до сих пор были известны только два экземпляра из Тиритакского клада 1937 г. и один из частной коллекции²⁰. Все экземпляры биты общей парой штемпелей. Резкое сокращение чеканки в 257 г. н.э. можно объяснить тем обстоятельством, что осенью этого года бораны и остготы предприняли второй поход через Боспор – к Трапезунду²¹. Именно с этими походами готов принято связывать и занесенные в Пантикапей два клада антонинианов, один из которых был зарыт в 256 г., а другой – в 257 г.²² Содержание серебра в статерах 257/258 г н.э. составляет в среднем около 13–12 %.

Последствием морских рейдов боранов и готов 255–256 и 257 гг. н.э. стал трехлетний перерыв в боспорской чеканке с 258/259 по 260/261 гг. н.э.

²⁰ Местонахождение одного из них, переданного в Керченский историко-культурный заповедник, неизвестно; второй хранится в Государственном Эрмитаже. См. Фролова 1997, 261, табл. XLVIII, 14–15. Экземпляр из частной коллекции (вес 7,61 г, диаметр 21 мм) – см. <http://bosporan-kingdom.com/705-4842/1.html>.

²¹ Фролова 1997, 57; Зубарь, Зинько 2006, 163, рис. 98. Боспоряне не получили свои суда назад.

²² Кунина 1962, 329–342; Golenko 1973, 290–299; Абрамзон, Фролова 2007–2008, 385–393.

Заключение

Итак, к настоящему моменту методом флуоресцентной рентгенографии обследована 591 монета эмиссий 237/238 и 242/243–257/258 гг. н.э. Произведено 1458 проб. Установлено, что содержание серебра в монетных сплавах относительно невысокое: оно варьируется в среднем от 11 до 27%. Однако реальное содержание серебра в сплаве намного ниже, поскольку в процессе исследования выявлено рафинирование поверхностного слоя монет. Это явление может быть вызвано несколькими причинами: 1) неоднородностью сплава; 2) намеренным рафинированием поверхностного слоя в процессе изготовления монетных кружков²³; 3) минерализацией меди в процессе коррозии; 4) удалением продуктов коррозии меди в процессе реставрации. На вопрос о методах аффинажа серебра, применявшихся в монетном деле Боспора в III в. н.э., позволит ответить дальнейшее исследование.

Установлено более чем двукратное падение содержания серебра в монетном сплаве статеров за первые 15 лет правления Рескупорида V – с 242/243 по 257/258 гг. н.э. (рис. 17). Таким образом, проведенное исследование демонстрирует, что максимально высокие темпы чеканки на Боспоре, вызванные растущей потребностью государства в средствах в условиях напряженной военной обстановки, сопровождались инфляционными процессами и прогрессирующей деградацией качества драгоценного металла в статерах.

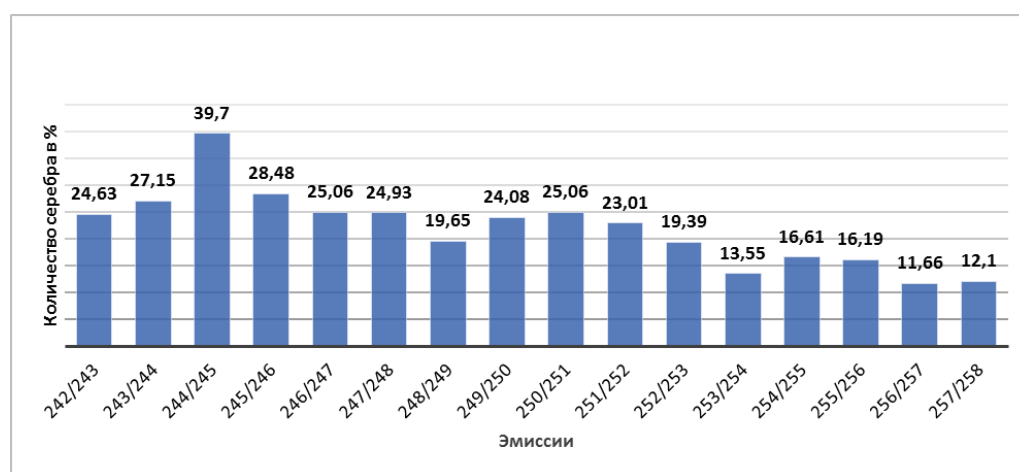


Рис. 17. Изменение содержания серебра в сплаве статеров за 15 лет (с 242/243 по 257/258 гг. н.э.).

²³ Проведенный О.Л. Гунчиной эксперимент с отливкой имитации монетного кружка с низким содержанием серебра в сплаве, подвергнутого обработке в кислоте, демонстрирует, что поверхность монеты, изготовленной из сплава с низким содержанием серебра медного (розоватого) цвета после рафинирования приобретает белый (серебряный) цвет, такой же, как у монет с высоким содержанием серебра в сплаве.

Химический состав сплава статеров Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э.

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
1 ²⁴	237/238	реверс	1a	13.35	86.93	0.26	0.00	0.16	0.09	0.00
			1b	14.19	85.14	0.23	0.00	0.17	0.11	0.00
			1c	12.11	87.31	0.21	0.00	0.15	0.12	0.00
			1d	13.32	86.02	0.22	0.00	0.16	0.10	0.00
			1e	17.37	81.91	0.30	0.00	0.19	0.09	0.00
2	242/243	аверс	2a	29.49	69.72	0.29	0.00	0.22	0.17	0.00
			2b	23.74	75.64	0.18	0.00	0.20	0.17	0.00
			2c	27.48	71.88	0.23	0.00	0.21	0.15	0.00
			2d	23.58	75.66	0.15	0.00	0.21	0.22	0.00
		реверс	2e	26.14	73.35	0.20	0.00	0.31	0.20	0.00
			2f	27.13	72.16	0.22	0.00	0.24	0.18	0.00
3	242/243	реверс	3a	31.41	67.54	0.34	0.00	0.24	0.19	0.00
			3b	24.63	74.41	0.25	0.00	0.21	0.23	0.00
			3c	23.53	75.61	0.22	0.00	0.10	0.19	0.00
4	242/243	реверс	4a	43.60	55.11	0.61	0.00	0.28	0.16	0.00
			4b	30.30	68.61	0.45	0.00	0.31	0.15	0.00
			4c	62.99	35.26	0.84	0.00	0.36	0.20	0.00
			4d	22.08	77.06	0.27	0.00	0.27	0.10	0.00
5	243/244	реверс	5a	44.61	53.58	1.08	0.00	0.30	0.29	0.04
			5b	59.44	38.37	1.34	0.00	0.29	0.37	0.05
		аверс	5c	29.69	69.23	0.64	0.00	0.22	0.17	0.02
			5d	34.98	63.62	0.88	0.00	0.24	0.15	0.03
			5e	43.60	54.77	1.09	0.00	0.25	0.18	0.03
6	243/244	реверс	6a	24.93	73.04	1.44	0.00	0.20	0.19	0.04
			6b	43.70	52.60	3.13	0.04	0.24	0.09	0.03
		аверс	6c	32.33	65.13	1.94	0.00	0.25	0.30	0.05
			6d	52.95	42.67	3.76	0.04	0.30	0.10	0.03
7	243/244	реверс	7a	29.92	67.48	1.95	0.00	0.28	0.14	0.04
			7b	40.68	55.80	2.51	0.03	0.30	0.26	0.00
		аверс	7c	33.82	63.46	2.00	0.00	0.27	0.12	0.04
			7d	32.81	64.43	2.05	0.00	0.25	0.09	0.00
8	243/244	реверс	8a	32.66	66.38	0.26	0.00	0.23	0.14	0.03
			8b	34.71	64.20	0.30	0.00	0.28	0.15	0.00
		аверс	8c	45.48	53.32	0.43	0.00	0.28	0.20	0.00
			8d	39.76	59.03	0.35	0.00	0.29	0.26	0.06
9	243/244	реверс	9a	22.09	76.16	1.11	0.00	0.22	0.14	0.00

²⁴ Статер Инифимея – самая ранняя монета в кладе. Все остальные монеты в таблице – статеры Рескупорида V.

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
			9b	25.32	72.47	1.69	0.03	0.23	0.10	0.00
		аверс	9с	34.05	62.60	2.79	0.04	0.28	0.07	0.03
			9е	28.05	69.55	1.75	0.00	0.24	0.10	0.04
10	243/244	реверс	10a	22.08	75.95	1.16	0.00	0.26	0.25	0.03
			10b	27.15	69.82	1.83	0.00	0.24	0.65	0.04
		аверс	10с	33.54	63.20	2.02	0.00	0.28	0.58	0.06
			10d	29.81	66.98	1.72	0.00	0.27	0.96	0.00
11	243/244	реверс	11a	33.37	65.05	0.47	0.00	0.30	0.54	0.04
			11b	55.15	43.13	0.90	0.00	0.38	0.25	0.08
		аверс	11с	37.21	61.31	0.62	0.00	0.26	0.36	0.06
			11d	43.26	55.23	0.73	0.00	0.30	0.25	0.04
12	243/244	реверс	12a	24.55	74.55	0.24	0.00	0.20	0.21	0.02
			12b	23.90	75.22	0.22	0.00	0.23	0.18	0.00
		аверс	12с	33.13	65.58	0.32	0.00	0.32	0.33	0.06
			12d	29.00	70.09	0.29	0.00	0.24	0.16	0.02
13	244/245	реверс	13a	32.56	66.26	0.39	0.00	0.33	0.30	0.00
			13b	59.91	38.43	0.83	0.00	0.44	0.21	0.05
		аверс	13с	41.43	57.15	0.57	0.00	0.37	0.33	0.06
14	244/245	реверс	14a	30.05	69.04	0.33	0.00	0.29	0.21	0.00
			14b	49.74	48.90	0.58	0.00	0.36	0.28	0.00
		аверс	14с	49.72	48.86	0.47	0.00	0.37	0.34	0.03
			14d	56.11	42.24	0.62	0.00	0.47	0.32	0.04
15	244/245	реверс	15a	34.16	64.90	0.50	0.00	0.29	0.12	0.00
			15b	39.7	59.2	0.66	0.00	0.30	0.10	0.02
		аверс	15с	39.22	59.60	0.71	0.00	0.30	0.10	0.02
			15d	42.13	56.67	0.70	0.00	0.31	0.13	0.00
16	244/245	реверс	16a	26.80	72.24	0.25	0.00	0.27	0.29	0.00
			16b	28.82	70.11	0.28	0.00	0.30	0.29	0.00
		аверс	16с	27.83	71.27	0.27	0.00	0.28	0.19	0.00
			16d	38.70	60.20	0.47	0.04	0.34	0.10	0.00
17	244/245	реверс	17a	27.19	70.99	0.43	0.00	0.23	0.19	0.00
			17b	40.92	57.04	0.78	0.00	0.31	0.15	0.00
		аверс	17с	56.90	41.06	0.94	0.04	0.30	0.12	0.00
			17d	55.36	42.60	0.93	0.00	0.36	0.10	0.03
18	244/245	реверс	18a	27.60	71.42	0.28	0.00	0.24	0.28	0.00
			18b	37.64	61.21	0.46	0.00	0.30	0.21	0.00
		аверс	18с	48.68	49.62	0.50	0.00	0.40	0.56	0.04
			18d	41.82	56.82	0.44	0.00	0.31	0.40	0.02
19	244/245	реверс	19a	36.77	61.85	0.71	0.00	0.30	0.20	0.00
			19b	38.05	60.59	0.66	0.00	0.33	0.19	0.00
		аверс	19с	37.78	60.87	0.61	0.00	0.28	0.26	0.00
			19d	43.13	55.17	0.94	0.00	0.29	0.22	0.00
20	244/245	реверс	20a	22.22	76.11	1.14	0.00	0.27	0.13	0.00

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 295

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
			20b	24.17	73.42	1.86	0.03	0.26	0.13	0.00
		аверс	20c	24.97	72.96	1.52	0.00	0.25	0.15	0.00
			20d	28.09	69.79	1.45	0.00	0.27	0.18	0.03
21	244/245	реверс	21a	18.00	80.50	0.94	0.00	0.23	0.12	0.02
			21b	29.14	68.24	1.97	0.00	0.28	0.21	0.04
		аверс	21c	25.23	72.79	1.28	0.00	0.26	0.18	0.03
			21d	23.75	74.37	1.24	0.00	0.28	0.21	0.03
22	244/245	реверс	22a	26.57	72.47	0.35	0.00	0.26	0.22	0.00
			22b	29.01	70.05	0.37	0.00	0.26	0.22	0.00
		аверс	22c	31.65	67.30	0.44	0.00	0.23	0.20	0.00
			22d	28.48	70.56	0.40	0.00	0.26	0.15	0.00
23	244/245	реверс	23a	18.87	79.63	0.77	0.00	0.34	0.18	0.02
			23b	25.04	72.68	1.49	0.04	0.38	0.19	0.03
		аверс	23c	29.12	68.15	2.01	0.04	0.40	0.11	0.03
			23d	30.53	66.70	1.89	0.04	0.43	0.23	0.04
24	244/245	реверс	24a	20.26	78.14	0.84	0.02	0.34	0.20	0.03
			24b	23.27	74.88	1.12	0.03	0.28	0.17	0.03
		аверс	24c	24.35	73.71	1.20	0.00	0.33	0.16	0.00
			24d	25.70	72.06	1.19	0.00	0.39	0.28	0.04
25	244/245	реверс	25a	31.48	67.33	0.50	0.00	0.34	0.22	0.00
			25b	45.38	52.93	0.77	0.00	0.44	0.30	0.00
		аверс	25c	37.47	61.21	0.58	0.00	0.32	0.27	0.00
			25d	45.86	52.63	0.71	0.00	0.33	0.34	0.00
26	244/245	реверс	26a	37.71	60.34	1.15	0.05	0.28	0.25	0.04
			26b	26.29	72.34	0.72	0.05	0.29	0.18	0.03
		аверс	26c	38.62	59.43	1.14	0.06	0.30	0.19	0.03
			26d	35.68	62.52	1.03	0.06	0.32	0.19	0.04
27	244/245	реверс	27a	23.79	75.14	0.54	0.00	0.24	0.19	0.00
			27b	33.23	65.21	0.89	0.00	0.30	0.21	0.03
		аверс	27c	28.45	70.27	0.73	0.00	0.27	0.13	0.00
			27d	28.54	69.98	0.90	0.00	0.27	0.09	0.00
28	244/245	реверс	28a	14.81	84.29	0.39	0.00	0.20	0.11	0.00
			28b	15.92	83.15	0.45	0.00	0.23	0.07	0.00
		аверс	28c	16.97	82.01	0.42	0.00	0.23	0.14	0.00
			28d	16.36	82.69	0.41	0.00	0.21	0.11	0.00
29	244/245	реверс	29a	23.82	74.91	0.86	0.00	0.22	0.13	0.02
			29b	25.96	72.57	1.00	0.03	0.27	0.11	0.00
		аверс	29c	27.29	71.20	1.00	0.00	0.27	0.15	0.03
			29d	27.05	71.45	0.95	0.03	0.25	0.17	0.02
30	245/246	реверс	30a	21.23	77.62	0.64	0.03	0.22	0.20	0.00
			30b	24.06	74.78	0.72	0.00	0.20	0.18	0.00
		аверс	30c	22.88	75.71	0.89	0.05	0.24	0.17	0.00
			30d	19.93	79.11	0.59	0.00	0.21	0.12	0.00

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
31	245/246	реверс	31a	21.42	77.55	0.52	0.00	0.27	0.16	0.00
			31b	26.12	72.39	0.80	0.00	0.39	0.19	0.00
		аверс	31c	23.27	75.57	0.64	0.00	0.25	0.17	0.00
			31d	28.65	69.88	0.80	0.00	0.30	0.19	0.02
32	245/246	реверс	32a	19.26	79.23	1.11	0.00	0.20	0.15	0.00
			32b	23.70	74.09	1.73	0.00	0.24	0.14	0.02
		аверс	32c	29.56	67.52	2.34	0.04	0.25	0.17	0.03
			32d	27.63	69.77	2.14	0.00	0.22	0.11	0.03
33	245/246	реверс	33a	33.52	65.73	0.15	0.00	0.25	0.18	0.00
			33b	24.54	74.78	0.08	0.00	0.22	0.27	0.05
		аверс	33c	36.53	62.58	0.22	0.00	0.31	0.18	0.05
			33d	30.44	68.78	0.14	0.00	0.26	0.19	0.06
34	245/246	реверс	34a	24.10	73.98	1.40	0.00	0.20	0.17	0.00
			34b	31.37	65.64	2.54	0.00	0.26	0.12	0.00
		аверс	34c	30.42	66.88	2.17	0.03	0.26	0.15	0.04
			34d	27.78	69.59	2.19	0.00	0.26	0.11	0.00
35	245/246	реверс	35a	24.87	73.26	1.25	0.00	0.23	0.28	0.03
			35b	24.64	73.35	1.59	0.00	0.27	0.09	0.00
		аверс	35c	32.73	64.85	1.75	0.00	0.33	0.23	0.03
			35d	33.78	63.34	2.28	0.00	0.29	0.16	0.03
36	245/246	реверс	36a	18.74	79.83	1.03	0.00	0.20	0.13	0.00
			36b	18.63	79.64	1.35	0.00	0.22	0.13	0.00
		аверс	36c	22.43	75.77	1.36	0.00	0.22	0.13	0.03
			36d	22.47	75.16	2.04	0.00	0.21	0.08	0.00
37	245/246	реверс	37a	20.51	78.15	0.94	0.00	0.16	0.19	0.00
			37b	25.58	72.71	1.24	0.00	0.18	0.21	0.02
		аверс	37c	28.20	69.20	2.20	0.03	0.21	0.10	0.00
			37d	24.58	73.62	1.44	0.03	0.15	0.12	0.02
38	245/246	реверс	38a	21.02	77.54	1.03	0.00	0.16	0.15	0.02
			38b	28.18	69.85	1.46	0.03	0.17	0.19	0.03
		аверс	38c	24.31	73.93	1.26	0.05	0.18	0.13	0.03
			38d	32.25	65.00	2.20	0.04	0.21	0.14	0.04
39	245/246	реверс	39a	20.15	78.26	1.07	0.03	0.19	0.17	0.00
			39b	33.29	63.75	2.26	0.09	0.29	0.15	0.04
		аверс	39c	34.83	62.30	2.16	0.07	0.19	0.24	0.04
			39d	37.90	58.78	2.68	0.05	0.23	0.16	0.03
40	245/246	реверс	40a	39.36	58.67	1.41	0.00	0.17	0.22	0.03
			40b	28.97	69.68	0.90	0.00	0.18	0.17	0.02
		аверс	40c	28.83	69.53	1.22	0.00	0.20	0.13	0.02
			40d	49.80	46.99	2.58	0.04	0.18	0.12	0.00
41	245/246	реверс	41a	31.60	67.46	0.53	0.00	0.19	0.15	0.02
			41b	57.76	40.50	1.23	0.00	0.24	0.11	0.02
		аверс	41c	42.99	55.65	0.85	0.00	0.25	0.13	0.02

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 297

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
			41d	45.95	52.63	0.97	0.00	0.26	0.11	0.00
42	246/247	реверс	42a	26.32	72.41	0.73	0.00	0.27	0.11	0.00
			42b	17.17	82.04	0.36	0.00	0.23	0.10	0.00
		аверс	42c	20.26	78.77	0.47	0.00	0.22	0.13	0.00
			42d	26.57	71.83	1.09	0.00	0.28	0.10	0.00
43	246/247	реверс	43a	19.16	80.20	0.11	0.00	0.18	0.22	0.04
			43b	20.62	78.75	0.11	0.00	0.17	0.22	0.04
		аверс	43c	22.40	76.96	0.16	0.00	0.18	0.12	0.04
			43d	20.54	78.66	0.10	0.00	0.19	0.22	0.00
44	246/247	реверс	44a	27.73	69.76	1.86	0.04	0.19	0.24	0.05
			44b	22.03	75.79	1.31	0.15	0.29	0.16	0.03
		аверс	44c	27.02	70.57	1.85	0.04	0.20	0.18	0.04
			44d	27.28	70.59	1.50	0.03	0.22	0.22	0.04
45	246/247	реверс	45a	21.35	76.41	1.29	0.00	0.21	0.21	0.00
			45b	23.47	74.22	1.57	0.00	0.21	0.12	0.02
		аверс	45c	24.58	73.16	1.51	0.00	0.16	0.16	0.03
			45d	33.12	63.65	2.48	0.04	0.21	0.08	0.03
46	246/247	реверс	46a	22.07	76.18	1.23	0.00	0.14	0.20	0.03
			46b	27.96	69.62	1.89	0.03	0.16	0.15	0.03
		аверс	46c	22.49	75.42	1.53	0.03	0.18	0.16	0.03
			46d	29.14	68.04	2.11	0.03	0.17	0.23	0.06
47	246/247	реверс	47a	23.36	74.72	1.27	0.04	0.18	0.15	0.00
			47b	25.69	72.26	1.41	0.04	0.17	0.11	0.00
		аверс	47c	23.89	74.08	1.35	0.03	0.17	0.13	0.04
			47d	26.43	71.07	1.94	0.00	0.16	0.09	0.02
48	246/247	реверс	48a	16.92	81.92	0.62	0.00	0.15	0.21	0.00
			48b	18.20	80.51	0.80	0.00	0.17	0.14	0.00
		аверс	48c	23.02	75.20	1.17	0.03	0.20	0.15	0.03
			48d	20.52	78.04	0.91	0.00	0.14	0.19	0.02
49	246/247	реверс	49a	24.01	73.66	1.77	0.04	0.19	0.09	0.02
			49b	21.50	76.43	1.47	0.00	0.22	0.11	0.03
		аверс	49c	19.01	78.86	1.58	0.03	0.29	0.04	0.00
			49d	19.40	78.77	1.25	0.03	0.20	0.09	0.02
50	246/247	реверс	50a	25.06	72.92	1.40	0.00	0.15	0.21	0.07
			50b	30.26	66.84	2.20	0.03	0.23	0.16	0.07
		аверс	50c	28.59	68.87	1.82	0.03	0.27	0.13	0.00
			50d	21.72	76.42	1.37	0.00	0.18	0.11	0.05
51	246/247	реверс	51a	16.84	81.46	1.16	0.07	0.17	0.14	0.00
			51b	20.67	77.11	1.72	0.09	0.18	0.11	0.00
		аверс	51c	22.97	74.39	2.08	0.06	0.17	0.22	0.03
			51d	23.03	74.43	1.90	0.06	0.20	0.23	0.03
52	246/247	реверс	52a	19.02	79.43	0.88	0.00	0.18	0.18	0.02

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
			52b	21.13	76.71	1.59	0.03	0.18	0.12	0.00
		аверс	52c	29.76	67.92	1.53	0.03	0.16	0.24	0.04
			52d	29.56	68.28	1.56	0.00	0.18	0.14	0.02
53	246/247	реверс	53a	24.74	73.10	1.35	0.05	0.17	0.32	0.03
			53b	33.87	63.03	2.19	0.05	0.26	0.35	0.03
		аверс	53c	30.66	66.79	1.53	0.05	0.28	0.40	0.04
			53d	29.89	67.51	1.69	0.04	0.27	0.29	0.03
54	246/247	реверс	54a	17.43	80.74	1.26	0.05	0.20	0.16	0.00
			54b	21.41	76.30	1.77	0.08	0.18	0.17	0.00
		аверс	54c	24.48	73.04	1.83	0.06	0.23	0.14	0.03
			54d	20.64	77.40	1.40	0.05	0.17	0.16	0.03
55	246/247	реверс	55a	19.89	78.57	0.81	0.03	0.17	0.24	0.00
			55b	23.19	75.08	1.10	0.03	0.18	0.21	0.02
		аверс	55c	26.52	71.55	1.23	0.03	0.20	0.22	0.03
			55d	26.66	71.36	1.17	0.04	0.20	0.30	0.03
56	246/247	реверс	56a	38.95	58.22	1.90	0.00	0.28	0.32	0.04
			56b	22.77	75.46	0.92	0.00	0.28	0.20	0.00
		аверс	56c	31.96	65.80	1.39	0.00	0.27	0.14	0.04
			56d	32.56	65.06	1.61	0.03	0.28	0.13	0.00
57	246/247	реверс	57a	38.52	58.43	2.16	0.06	0.27	0.22	0.07
			57b	21.23	76.97	0.99	0.04	0.26	0.25	0.03
		аверс	57c	52.48	43.21	2.76	0.08	0.46	0.69	0.07
			57d	35.10	61.89	1.75	0.06	0.34	0.49	0.05
			57e	46.47	49.87	2.28	0.09	0.34	0.59	0.08
58	246/247	реверс	58a	17.92	80.36	1.24	0.00	0.17	0.12	0.03
			58b	19.21	79.01	1.39	0.00	0.17	0.10	0.00
		аверс	58c	20.57	77.17	1.81	0.04	0.19	0.15	0.00
			58d	22.24	75.72	1.54	0.00	0.15	0.18	0.04
59	246/247	реверс	59a	28.47	69.67	1.42	0.03	0.20	0.11	0.00
			59b	22.93	75.71	0.96	0.00	0.16	0.13	0.00
		аверс	59c	27.45	70.95	1.06	0.00	0.19	0.21	0.05
			59d	22.20	76.45	0.95	0.00	0.17	0.14	0.00
60	246/247	реверс	60a	21.52	76.44	1.53	0.00	0.22	0.16	0.03
			60b	27.06	69.73	2.72	0.03	0.21	0.11	0.03
		аверс	60c	27.83	68.99	2.66	0.00	0.23	0.14	0.02
			60d	23.86	74.01	1.52	0.00	0.25	0.20	0.03
61	246/247	реверс	61a	26.50	71.46	1.65	0.00	0.19	0.09	0.03
			61b	24.44	73.91	1.32	0.00	0.16	0.08	0.02
		аверс	61c	38.90	58.52	2.00	0.00	0.24	0.17	0.05
			61d	29.57	68.35	1.60	0.00	0.19	0.13	0.04
62	247/248	реверс	62a	53.83	41.63	3.89	0.00	0.27	0.13	0.04
			62b	24.93	72.54	1.90	0.00	0.27	0.20	0.00
		аверс	62c	42.13	53.36	3.81	0.04	0.35	0.16	0.03

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 299

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
			62d	23.57	74.14	1.70	0.00	0.32	0.17	0.03
63	247/248	реверс	63a	12.21	86.44	0.77	0.00	0.16	0.14	0.00
			63b	14.92	83.41	1.15	0.00	0.15	0.08	0.03
		аверс	63c	19.11	78.67	1.50	0.00	0.24	0.15	0.03
			63d	18.77	79.27	1.21	0.00	0.23	0.18	0.04
64	248/249	реверс	64a	23.88	73.40	2.02	0.05	0.23	0.21	0.04
			64b	19.65	78.61	1.14	0.04	0.20	0.23	0.03
		аверс	64c	32.66	64.47	2.10	0.05	0.18	0.26	0.06
			64d	26.40	71.18	1.65	0.05	0.26	0.22	0.05
65	248/249	реверс	65a	19.99	77.85	1.48	0.02	0.15	0.16	0.03
			65b	23.70	73.57	2.00	0.03	0.17	0.17	0.04
		аверс	65c	24.78	72.71	1.79	0.03	0.19	0.10	0.04
			65d	24.62	72.51	2.23	0.00	0.21	0.08	0.00
66	248/249	реверс	66a	10.37	88.51	0.55	0.00	0.23	0.14	0.00
			66b	10.65	88.13	0.62	0.00	0.21	0.11	0.00
		аверс	66c	11.44	87.29	0.67	0.00	0.17	0.13	0.00
			66d	11.59	87.20	0.53	0.00	0.24	0.14	0.00
67	248/249	реверс	67a	29.04	69.04	1.12	0.03	0.15	0.08	0.03
			67b	25.36	72.94	0.91	0.04	0.20	0.10	0.02
		аверс	67c	27.47	70.65	0.88	0.05	0.20	0.18	0.00
			67d	21.78	76.66	0.77	0.04	0.21	0.09	0.00
68	248/249	реверс	68a	22.05	76.25	1.08	0.00	0.16	0.21	0.00
			68b	30.46	67.37	1.57	0.00	0.19	0.16	0.04
		аверс	68c	30.72	66.75	1.95	0.00	0.24	0.13	0.02
			68d	24.57	73.62	1.21	0.03	0.19	0.13	0.03
69	248/249	реверс	69a	30.53	66.66	1.98	0.03	0.12	0.22	0.04
			69b	24.00	73.23	2.07	0.04	0.15	0.11	0.04
		аверс	69c	20.23	77.55	1.47	0.00	0.15	0.14	0.00
			69d	25.60	71.18	2.49	0.04	0.16	0.10	0.03
70	248/249	реверс	70a	19.54	77.84	1.82	0.03	0.16	0.10	0.00
			70b	14.63	83.57	0.99	0.00	0.14	0.10	0.03
		аверс	70c	18.60	78.74	1.77	0.04	0.17	0.19	0.03
			70d	21.24	75.85	1.95	0.05	0.20	0.21	0.04
71	248/249	реверс	71a	20.10	78.30	0.63	0.04	0.18	0.23	0.03
			71b	29.54	68.49	1.16	0.00	0.21	0.25	0.04
		аверс	71c	17.06	81.57	0.60	0.04	0.17	0.05	0.00
			71d	18.09	80.45	0.52	0.05	0.16	0.14	0.00
72	248/249	реверс	72a	20.96	77.93	0.58	0.00	0.18	0.08	0.00
			72b	18.87	80.13	0.44	0.00	0.17	0.09	0.00
		аверс	72c	22.72	75.98	0.79	0.04	0.19	0.05	0.00
			72d	18.67	80.25	0.53	0.04	0.18	0.06	0.00
73	248/249	реверс	73a	11.32	87.77	0.43	0.00	0.12	0.14	0.00
			73b	13.42	85.42	0.71	0.00	0.16	0.12	0.00

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
		аверс	73с	15.46	83.24	0.73	0.00	0.15	0.14	0.03
			73d	15.23	83.30	1.01	0.00	0.15	0.07	0.00
74	248/249	реверс	74a	18.09	80.45	0.52	0.05	0.16	0.14	0.00
			74b	18.53	80.06	0.65	0.04	0.28	0.28	0.02
		аверс	74с	25.13	72.92	1.17	0.06	0.36	0.19	0.00
			74d	22.75	75.54	0.86	0.06	0.31	0.28	0.03
75	248/249	реверс	75a	32.79	64.87	1.52	0.06	0.40	0.16	0.05
			75b	23.59	74.83	0.86	0.03	0.31	0.24	0.05
		аверс	75с	23.59	74.85	0.92	0.00	0.27	0.19	0.04
			75d	19.89	78.81	0.55	0.00	0.28	0.22	0.03
76	248/249	реверс	76a	34.39	62.73	1.62	0.06	0.27	0.69	0.06
			76b	19.22	79.37	0.64	0.03	0.20	0.34	0.00
		аверс	76с	26.36	71.65	1.16	0.05	0.23	0.34	0.05
			76d	35.05	62.33	1.70	0.05	0.22	0.34	0.05
77	248/249	реверс	77a	20.60	77.67	0.80	0.00	0.15	0.13	0.02
			77b	23.94	74.11	0.99	0.00	0.19	0.17	0.04
		аверс	77с	26.70	71.28	1.04	0.00	0.21	0.18	0.04
			77d	25.46	72.64	1.01	0.00	0.20	0.11	0.03
78	248/249	реверс	78a	20.63	77.83	0.72	0.00	0.18	0.11	0.00
			78b	17.41	81.25	0.45	0.00	0.14	0.12	0.00
		аверс	78с	23.76	74.62	0.69	0.00	0.17	0.18	0.03
			78d	21.58	76.96	0.76	0.00	0.17	0.07	0.00
79	248/249	реверс	79a	18.37	80.32	0.78	0.00	0.21	0.14	0.00
			79b	18.03	80.68	0.70	0.03	0.22	0.15	0.02
		аверс	79с	17.82	80.80	0.72	0.04	0.21	0.18	0.03
			79d	17.50	81.07	0.89	0.05	0.22	0.09	0.00
80	248/249	реверс	80a	18.28	80.34	0.80	0.00	0.14	0.12	0.02
			80b	21.15	77.25	1.03	0.00	0.19	0.07	0.00
		аверс	80с	21.60	76.85	1.07	0.00	0.13	0.08	0.00
			80d	19.07	79.43	0.95	0.00	0.17	0.07	0.02
81	248/249	реверс	81a	18.88	79.55	0.90	0.00	0.14	0.08	0.00
			81b	23.35	74.62	1.36	0.03	0.16	0.09	0.00
		аверс	81с	22.19	75.98	1.08	0.00	0.18	0.12	0.03
			81d	24.04	74.05	1.24	0.00	0.15	0.10	0.03
82	248/249	реверс	82a	24.13	73.07	1.26	0.00	0.19	0.12	0.00
			82b	20.38	77.80	0.90	0.00	0.19	0.17	0.00
		аверс	82с	25.70	72.14	1.28	0.00	0.17	0.09	0.00
			82d	24.91	73.13	1.09	0.00	0.16	0.13	0.03
83	248/249	реверс	83a	20.15	78.16	0.89	0.00	0.17	0.17	0.03
			83b	21.72	76.47	0.97	0.00	0.22	0.17	0.03
		аверс	83с	25.01	72.94	1.31	0.03	0.17	0.13	0.04
			83d	22.23	75.88	1.15	0.00	0.19	0.10	0.03
84	248/249	реверс	84a	18.79	79.51	0.75	0.00	0.17	0.20	0.00

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 301

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
			84b	20.34	77.86	0.84	0.00	0.19	0.17	0.023
		аверс	84c	19.11	79.03	0.94	0.00	0.18	0.16	0.03
			84d	17.31	80.98	0.86	0.03	0.16	0.10	0.00
85	248/249	реверс	85a	18.52	79.88	0.60	0.00	0.20	0.17	0.03
			85b	21.59	76.70	0.74	0.00	0.23	0.16	0.03
		аверс	85c	22.93	75.36	0.83	0.00	0.23	0.11	0.00
			85d	22.69	75.57	0.90	0.00	0.24	0.09	0.00
86	248/249	реверс	86a	22.47	75.99	0.98	0.00	0.18	0.15	0.03
			86b	19.34	79.35	0.72	0.00	0.20	0.15	0.03
		аверс	86c	21.53	77.06	0.89	0.00	0.21	0.14	0.03
			86d	21.83	76.75	0.89	0.00	0.16	0.13	0.04
87	248/249	реверс	87a	18.07	80.44	0.74	0.00	0.20	0.09	0.00
			87b	16.29	82.32	0.47	0.00	0.15	0.17	0.00
		аверс	87c	21.44	76.72	0.77	0.03	0.21	0.31	0.03
			87d	24.32	73.80	1.04	0.00	0.19	0.17	0.03
88	248/249	реверс	88a	13.16	85.56	0.59	0.03	0.35	0.13	0.00
			88b	14.41	84.21	0.71	0.03	0.38	0.06	0.00
		аверс	88c	16.96	81.48	0.86	0.03	0.36	0.13	0.00
			88d	17.20	81.29	0.72	0.04	0.44	0.22	0.00
89	248/249	реверс	89a	20.59	77.54	1.21	0.04	0.21	0.15	0.04
			89b	25.49	72.02	1.78	0.06	0.27	0.14	0.04
		аверс	89c	45.63	49.77	3.59	0.06	0.35	0.32	0.09
			89d	39.62	56.74	2.67	0.06	0.27	0.36	0.07
90	248/249	реверс	90a	20.33	77.74	1.30	0.07	0.24	0.08	0.00
			90b	15.20	83.23	0.95	0.05	0.20	0.10	0.00
		аверс	90c	18.59	79.74	1.06	0.00	0.17	0.13	0.03
			90d	18.41	79.86	1.07	0.00	0.16	0.15	0.03
91	248/249	реверс	91a	24.41	73.14	1.77	0.05	0.25	0.22	0.03
			91b	21.44	76.60	1.36	0.04	0.21	0.19	0.03
		аверс	91c	24.17	73.55	1.63	0.04	0.24	0.17	0.03
			91d	23.50	74.24	1.60	0.03	0.25	0.17	0.00
92	248/249	реверс	92a	12.10	86.58	0.61	0.02	0.34	0.14	0.00
			92b	12.79	85.83	0.71	0.00	0.34	0.13	0.00
		аверс	92c	14.27	84.14	0.85	0.00	0.35	0.14	0.03
			92d	13.48	85.10	0.76	0.00	0.34	0.10	0.00
93	248/249	реверс	93a	19.62	78.18	1.22	0.02	0.21	0.14	0.03
			93b	21.43	76.14	1.66	0.04	0.21	0.07	0.00
		аверс	93c	30.92	65.41	3.07	0.07	0.26	0.03	0.03
			93d	24.03	73.44	1.72	0.05	0.24	0.05	0.03
94	248/249	реверс	94a	14.06	84.65	0.59	0.03	0.12	0.11	0.00
			94b	16.51	81.99	0.87	0.02	0.19	0.05	0.02
		аверс	94c	23.59	74.50	1.19	0.00	0.19	0.11	0.03
			94d	19.01	79.46	0.70	0.00	0.21	0.12	0.04

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
95	248/249	реверс	95a	18.60	79.49	1.29	0.00	0.29	0.09	0.02
			95b	14.61	83.89	0.83	0.00	0.34	0.12	0.00
		аверс	95c	13.38	85.22	0.93	0.00	0.23	0.07	0.00
			95d	14.71	83.72	1.07	0.00	0.25	0.08	0.00
96	248/249	реверс	96a	13.53	85.06	0.75	0.00	0.28	0.19	0.00
			96b	15.00	83.61	0.88	0.00	0.20	0.13	0.00
		аверс	96c	19.33	78.93	1.00	0.00	0.32	0.12	0.00
			96d	19.33	78.99	1.02	0.00	0.29	0.12	0.00
97	248/249	реверс	97a	12.90	85.88	0.54	0.06	0.19	0.12	0.00
			97b	15.03	83.51	0.85	0.03	0.18	0.08	0.00
		аверс	97c	15.52	83.00	0.82	0.10	0.17	0.08	0.00
			97d	17.03	81.38	0.80	0.12	0.21	0.13	0.03
98	248/249	реверс	98a	16.73	81.78	0.83	0.06	0.35	0.13	0.00
			98b	14.80	83.88	0.65	0.06	0.31	0.15	0.00
		аверс	98c	18.55	79.69	1.01	0.06	0.38	0.12	0.00
			98d	24.77	72.86	1.25	0.07	0.51	0.29	0.05
99	248/249	реверс	99a	10.47	88.35	0.80	0.00	0.22	0.08	0.00
			99b	10.70	88.19	0.62	0.00	0.21	0.11	0.00
		аверс	99c	14.35	84.26	0.91	0.00	0.18	0.13	0.00
			99d	13.35	85.25	0.82	0.00	0.24	0.17	0.00
100	248/249	реверс	100a	24.57	72.95	1.98	0.05	0.23	0.12	0.00
			100b	22.25	75.72	1.42	0.04	0.25	0.12	0.03
		аверс	100c	23.13	74.65	1.58	0.04	0.20	0.15	0.00
			100d	24.57	73.10	1.78	0.06	0.21	0.15	0.00
101	248/249	реверс	101a	20.71	77.07	1.48	0.10	0.17	0.18	0.03
			101b	16.27	81.99	1.02	0.07	0.18	0.16	0.03
		аверс	101c	16.50	81.76	1.19	0.07	0.14	0.09	0.02
			101d	20.16	78.04	1.20	0.07	0.17	0.11	0.02
102	248/249	реверс	102a	18.47	79.97	0.92	0.04	0.17	0.14	0.03
			102b	14.97	83.81	0.65	0.04	0.17	0.10	0.00
		аверс	102c	14.22	84.52	0.74	0.04	0.21	0.07	0.00
			102d	14.59	84.17	0.77	0.04	0.14	0.08	0.00
103	248/249	реверс	103a	16.82	81.72	0.81	0.04	0.30	0.14	0.00
			103b	17.33	81.17	0.77	0.03	0.28	0.19	0.02
		аверс	103c	16.19	82.27	0.77	0.06	0.42	0.15	0.00
			103d	16.36	82.38	0.66	0.04	0.22	0.15	0.00
104	248/249	реверс	104a	33.26	64.33	1.43	0.04	0.20	0.39	0.00
			104b	33.03	64.63	1.50	0.05	0.20	0.28	0.03
		аверс	104c	23.24	75.01	1.16	0.03	0.14	0.13	0.02
			104d	25.36	72.74	1.17	0.03	0.21	0.17	0.00
105	248/249	реверс	105a	24.16	74.13	1.04	0.00	0.16	0.11	0.04
			105b	26.70	71.52	1.16	0.00	0.18	0.08	0.03
		аверс	105c	23.93	74.39	0.89	0.00	0.19	0.21	0.04

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 303

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
			105d	21.27	77.21	0.83	0.00	0.19	0.13	0.02
106	248/249	реверс	106a	18.61	79.84	0.87	0.04	0.12	0.17	0.00
			106b	18.29	80.17	0.86	0.04	0.11	0.19	0.00
		аверс	106c	17.54	80.93	0.95	0.04	0.12	0.09	0.02
			106d	19.13	79.18	1.04	0.06	0.12	0.13	0.03
107	248/249	реверс	107a	30.03	67.73	1.44	0.04	0.15	0.10	0.00
			107b	26.80	71.33	1.07	0.03	0.11	0.10	0.00
		аверс	107c	24.66	73.37	1.19	0.00	0.13	0.07	0.00
			107d	23.96	74.31	1.00	0.00	0.13	0.09	0.02
108	248/249	реверс	108a	14.36	84.44	0.59	0.00	0.14	0.08	0.00
			108b	14.69	84.04	0.57	0.00	0.16	0.14	0.00
		аверс	108c	14.58	84.13	0.53	0.00	0.19	0.16	0.00
			108d	16.48	82.13	0.69	0.00	0.16	0.14	0.00
109	248/249	реверс	109a	16.84	81.62	0.94	0.00	0.15	0.07	0.00
			109b	15.46	83.25	0.71	0.00	0.14	0.09	0.00
		аверс	109c	21.64	76.48	1.16	0.00	0.17	0.15	0.02
			109d	20.18	78.16	0.92	0.00	0.12	0.24	0.03
110	249/250	реверс	110a	21.90	76.32	1.33	0.04	0.15	0.09	0.02
			110b	23.50	74.48	1.56	0.03	0.15	0.10	0.00
		аверс	110c	28.06	69.41	1.89	0.03	0.17	0.25	0.00
			110d	28.86	68.52	1.94	0.00	0.21	0.23	0.03
111	249/250	реверс	111a	19.25	79.07	0.54	0.03	0.65	0.23	0.00
			111b	22.08	75.88	0.65	0.03	0.77	0.31	0.04
		аверс	111c	22.81	75.07	0.69	0.03	0.84	0.29	0.03
			111d	25.42	71.84	0.67	0.03	1.00	0.68	0.05
112	249/250	реверс	112a	27.30	71.03	0.64	0.00	0.46	0.26	0.05
			112b	27.59	70.74	0.69	0.00	0.49	0.23	0.03
		аверс	112c	27.07	71.11	0.65	0.03	0.57	0.25	0.00
			112d	22.72	75.44	0.44	0.03	0.57	0.45	0.04
113	249/250	реверс	113a	18.15	79.93	0.60	0.00	0.23	0.92	0.05
			113b	18.16	79.87	0.62	0.00	0.20	1.00	0.00
		аверс	113c	16.92	81.12	0.56	0.00	0.30	0.90	0.03
			113d	19.72	78.32	0.78	0.00	0.24	0.80	0.03
114	249/250	реверс	114a	26.44	71.63	1.13	0.00	0.20	0.19	0.04
			114b	18.83	79.35	1.05	0.00	0.20	0.07	0.04
		аверс	114c	21.13	77.08	1.11	0.00	0.19	0.08	0.00
			114d	17.33	81.23	0.77	0.00	0.15	0.11	0.02
115	249/250	реверс	115a	22.21	76.46	0.77	0.00	0.23	0.12	0.04
			115b	20.46	78.30	0.62	0.00	0.20	0.18	0.04
		аверс	115c	21.24	77.32	0.73	0.00	0.20	0.29	0.04
			115d	18.87	79.90	0.61	0.00	0.18	0.22	0.03
116	249/250	реверс	116a	33.21	65.22	1.09	0.00	0.19	0.09	0.04
			116b	26.80	72.03	0.73	0.00	0.19	0.08	0.04

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
		аверс	116c	26.52	72.12	0.78	0.03	0.22	0.13	0.05
			116d	19.20	79.80	0.59	0.00	0.18	0.09	0.00
117	249/250	реверс	117a	24.45	73.88	1.09	0.00	0.19	0.08	0.03
			117b	21.02	77.55	0.81	0.00	0.18	0.13	0.04
		аверс	117c	28.21	69.73	1.40	0.00	0.19	0.16	0.03
			117d	22.81	75.66	0.77	0.00	0.16	0.21	0.02
118	249/250	реверс	118a	15.80	83.44	0.40	0.00	0.17	0.09	0.00
			118b	16.84	82.28	0.43	0.00	0.15	0.16	0.00
		аверс	118c	19.00	80.03	0.43	0.00	0.19	0.15	0.03
			118d	21.05	77.39	0.52	0.00	0.20	0.70	0.02
119	249/250	реверс	119a	18.71	80.27	0.51	0.00	0.17	0.14	0.00
			119b	18.93	80.01	0.48	0.00	0.20	0.16	0.00
		аверс	119c	26.35	72.22	1.01	0.00	0.20	0.05	0.00
			119d	18.84	80.16	0.48	0.00	0.24	0.12	0.00
120	249/250	реверс	120a	23.40	75.19	0.89	0.00	0.18	0.10	0.03
			120b	25.78	72.65	1.05	0.00	0.22	0.09	0.02
		аверс	120c	19.37	79.45	0.64	0.00	0.18	0.11	0.03
			120d	27.03	71.39	1.07	0.00	0.18	0.07	0.00
121	249/250	реверс	121a	22.39	76.36	0.76	0.00	0.17	0.13	0.00
			121b	21.56	77.09	0.64	0.00	0.20	0.22	0.00
		аверс	121c	19.34	79.52	0.57	0.00	0.18	0.13	0.00
			121d	19.23	79.64	0.65	0.00	0.18	0.10	0.00
122	249/250	реверс	122a	10.61	88.78	0.26	0.00	0.14	0.05	0.00
			122b	11.75	87.55	0.26	0.00	0.16	0.11	0.00
		аверс	122c	14.31	84.82	0.31	0.00	0.17	0.15	0.02
			122d	15.58	83.54	0.37	0.00	0.17	0.14	0.00
123	249/250	реверс	123a	12.15	87.14	0.30	0.00	0.13	0.09	0.00
			123b	13.03	86.22	0.30	0.00	0.16	0.11	0.00
		аверс	123c	13.08	86.18	0.25	0.00	0.17	0.13	0.00
			123d	13.98	85.20	0.36	0.00	0.15	0.09	0.00
124	249/250	реверс	124a	25.86	72.60	0.60	0.03	0.34	0.29	0.05
			124b	19.10	79.73	0.51	0.00	0.28	0.15	0.02
		аверс	124c	19.58	79.37	0.44	0.00	0.26	0.15	0.03
			124d	24.31	74.26	0.64	0.06	0.38	0.14	0.04
125	249/250	реверс	125a	37.03	61.20	1.11	0.00	0.29	0.22	0.05
			125b	41.61	56.37	1.36	0.00	0.29	0.20	0.05
		аверс	125c	31.93	66.36	1.12	0.00	0.27	0.19	0.03
			125d	31.57	66.68	0.83	0.00	0.38	0.40	0.05
126	249/250	реверс	126a	26.62	71.96	0.45	0.00	0.39	0.30	0.04
			126b	22.71	76.18	0.37	0.00	0.36	0.15	0.00
		аверс	126c	24.20	74.66	0.46	0.04	0.38	0.10	0.00
			126d	24.57	74.26	0.38	0.03	0.35	0.19	0.00
127	249/250	реверс	127a	20.56	77.90	0.76	0.06	0.29	0.18	0.02

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 305

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
			127b	19.93	78.59	0.64	0.04	0.29	0.23	0.03
		аверс	127c	24.05	73.94	0.93	0.04	0.30	0.47	0.05
			127d	20.69	77.53	0.71	0.04	0.28	0.42	0.03
128	249/250	реверс	128a	32.79	65.00	1.46	0.00	0.24	0.25	0.05
			128b	27.37	70.79	1.10	0.00	0.24	0.27	0.05
		аверс	128c	30.40	67.67	1.35	0.00	0.26	0.08	0.04
			128d	22.98	75.65	0.90	0.00	0.15	0.09	0.00
129	249/250	реверс	129a	20.95	77.57	0.85	0.00	0.18	0.13	0.03
			129b	24.36	73.72	0.97	0.00	0.21	0.29	0.00
		аверс	129c	23.65	74.79	0.97	0.00	0.18	0.07	0.04
			129d	28.12	70.17	1.04	0.00	0.21	0.13	0.05
130	249/250	реверс	130a	24.59	73.45	1.14	0.05	0.30	0.27	0.03
			130b	26.17	71.52	1.06	0.06	0.31	0.61	0.06
		аверс	130c	23.29	74.75	1.15	0.04	0.26	0.20	0.00
			130d	20.77	77.49	0.91	0.05	0.24	0.25	0.04
131	249/250	реверс	131a	25.31	73.18	1.08	0.00	0.19	0.09	0.02
			131b	24.98	73.60	0.95	0.00	0.20	0.10	0.04
		аверс	131c	24.25	74.44	0.85	0.00	0.19	0.09	0.03
			131d	33.59	64.31	1.61	0.00	0.21	0.04	0.00
132	249/250	реверс	132a	25.86	72.87	0.80	0.00	0.18	0.09	0.03
			132b	35.09	63.15	1.27	0.03	0.22	0.07	0.03
		аверс	132c	32.12	66.36	0.97	0.00	0.22	0.16	0.04
			132d	33.71	64.57	1.23	0.00	0.26	0.10	0.00
133	249/250	реверс	133a	19.70	79.10	0.79	0.00	0.21	0.07	0.00
			133b	18.12	80.66	0.73	0.00	0.20	0.09	0.03
		аверс	133c	15.37	83.49	0.70	0.00	0.17	0.11	0.00
			133d	16.70	82.10	0.85	0.00	0.17	0.06	0.00
134	249/250	реверс	134a	20.19	78.14	1.26	0.00	0.17	0.08	0.00
			134b	20.47	77.84	1.11	0.00	0.23	0.14	0.02
		аверс	134c	20.79	77.75	0.94	0.00	0.19	0.13	0.03
			134d	25.37	72.32	1.80	0.03	0.18	0.08	0.03
135	249/250	реверс	135a	19.37	79.36	0.54	0.04	0.46	0.10	0.00
			135b	19.91	78.97	0.55	0.03	0.26	0.12	0.03
		аверс	135c	24.23	74.50	0.72	0.00	0.23	0.17	0.00
			135d	25.09	73.45	0.72	0.00	0.27	0.21	0.04
136	249/250	реверс	136a	25.78	72.48	1.15	0.00	0.18	0.12	0.03
			136b	26.74	71.38	1.15	0.00	0.22	0.18	0.04
		аверс	136c	22.76	75.83	0.86	0.00	0.16	0.08	0.03
			136d	20.71	77.83	1.04	0.03	0.17	0.07	0.00
137	249/250	реверс	137a	26.82	71.87	0.45	0.00	0.26	0.32	0.05
		аверс	137b	20.38	78.61	0.30	0.00	0.23	0.20	0.00
138	249/250	реверс	138a	22.31	75.69	0.85	0.04	0.59	0.31	0.02
		аверс	138b	22.87	75.34	0.69	0.00	0.44	0.39	0.04

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
139	249/250	реверс	139a	19.48	79.33	0.69	0.00	0.16	0.16	0.03
		аверс	139b	18.49	80.35	0.56	0.00	0.17	0.20	0.04
140	249/250	реверс	140a	29.13	69.36	1.06	0.03	0.19	0.08	0.03
		аверс	140b	27.41	71.23	0.82	0.03	0.14	0.18	0.05
141	249/250	реверс	141a	19.10	79.87	0.52	0.00	0.16	0.10	0.00
		аверс	141b	23.73	75.01	0.51	0.00	0.20	0.21	0.00
142	249/250	реверс	142a	21.09	77.45	1.07	0.00	0.17	0.10	0.00
		аверс	142b	21.70	77.01	0.76	0.00	0.19	0.14	0.03
143	249/250	реверс	143a	28.38	70.48	0.78	0.00	0.20	0.11	0.00
		аверс	143b	23.77	75.30	0.54	0.00	0.16	0.09	0.03
144	249/250	реверс	144a	20.92	77.77	0.70	0.00	0.22	0.22	0.00
		аверс	144b	17.13	18.87	0.49	0.00	0.21	0.11	0.03
145	249/250	реверс	145a	34.95	64.11	0.22	0.00	0.22	0.21	0.04
		аверс	145b	24.71	74.50	0.11	0.00	0.19	0.17	0.04
146	249/250	реверс	146a	15.99	83.10	0.19	0.00	0.19	0.11	0.00
		аверс	146b	18.45	80.10	0.19	0.00	0.24	0.47	0.04
147	249/250	реверс	147a	15.99	83.10	0.19	0.00	0.19	0.11	0.00
		аверс	147b	29.60	68.84	0.10	0.00	0.28	0.97	0.09
148	249/250	реверс	148a	27.12	71.57	0.14	0.00	0.33	0.77	0.00
		аверс	148b	24.31	74.11	0.12	0.00	0.32	1.03	0.03
149	249/250	реверс	149a	44.25	54.68	0.50	0.00	0.29	0.22	0.00
		аверс	149b	30.23	68.56	0.28	0.00	0.27	0.50	0.02
150	249/250	реверс	150a	31.60	65.89	1.01	0.00	0.21	1.01	0.04
		аверс	150b	30.79	66.89	0.97	0.00	0.23	0.91	0.06
151	249/250	реверс	151a	26.56	71.84	0.80	0.04	0.25	0.24	0.00
		аверс	151b	28.50	69.85	0.73	0.05	0.25	0.31	0.03
152	249/250	реверс	152a	19.98	78.62	0.81	0.00	0.25	0.15	0.00
		аверс	152b	16.31	82.62	0.40	0.00	0.23	0.24	0.00
153	249/250	реверс	153a	20.07	78.83	0.49	0.00	0.23	0.16	0.03
		аверс	153b	27.73	70.45	0.67	0.00	0.54	0.36	0.05
154	249/250	реверс	154a	15.95	83.15	0.44	0.00	0.21	0.12	0.00
		аверс	154b	15.81	83.13	0.56	0.00	0.23	0.14	0.03
155	249/250	реверс	155a	31.38	67.67	0.36	0.00	0.20	0.11	0.06
		аверс	155b	28.43	70.51	0.28	0.00	0.23	0.27	0.06
156	249/250	реверс	156a	22.55	75.37	0.95	0.00	0.28	0.65	0.03
		аверс	156b	21.41	76.35	0.87	0.00	0.31	0.76	0.03
157	249/250	реверс	157a	18.60	80.30	0.44	0.00	0.37	0.12	0.00
		аверс	157b	21.13	77.35	0.47	0.00	0.47	0.32	0.00
158	249/250	реверс	158a	22.71	75.68	0.93	0.00	0.19	0.36	0.04
		аверс	158b	21.01	74.40	0.95	0.00	0.20	0.27	0.03
159	249/250	реверс	159a	24.91	73.66	0.72	0.04	0.23	0.18	0.02
		аверс	159b	28.05	70.23	0.78	0.04	0.26	0.35	0.03
160	249/250	реверс	160a	15.43	83.25	0.26	0.00	0.23	0.62	0.00

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 307

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
		аверс	160b	17.54	81.55	0.27	0.00	0.21	0.30	0.00
161	249/250	реверс	161a	29.48	69.71	0.11	0.00	0.24	0.27	0.05
		аверс	161b	34.90	64.37	0.14	0.00	0.26	0.15	0.04
162	249/250	реверс	162a	31.56	66.94	0.92	0.00	0.21	0.27	0.03
		аверс	162b	25.24	73.40	0.70	0.00	0.25	0.18	0.05
163	249/250	реверс	163a	33.27	65.94	0.29	0.00	0.23	0.17	0.03
		аверс	163b	25.14	74.24	0.23	0.00	0.22	0.11	0.00
164	249/250	реверс	164a	21.00	77.46	0.93	0.00	0.18	0.11	0.02
		аверс	164b	19.72	78.82	0.83	0.00	0.17	0.09	0.00
165	249/250	реверс	165a	23.32	74.66	0.68	0.00	0.23	0.84	0.04
		аверс	165b	22.09	76.28	0.57	0.00	0.22	0.61	0.04
166	249/250	реверс	166a	26.16	71.10	1.10	0.00	0.40	1.00	0.04
		аверс	166b	29.55	67.81	1.20	0.00	0.31	0.97	0.05
167	249/250	реверс	167a	24.45	74.38	0.53	0.00	0.28	0.19	0.00
		аверс	167b	35.58	62.62	0.81	0.04	0.35	0.30	0.03
168	249/250	реверс	168a	39.31	59.29	0.26	0.10	0.48	0.32	0.04
		аверс	168b	48.49	50.08	0.35	0.00	0.35	0.52	0.04
169	249/250	реверс	169a	16.65	82.06	0.42	0.03	0.20	0.17	0.03
		аверс	169b	17.70	81.11	0.47	0.04	0.21	0.11	0.00
170	249/250	реверс	170a	29.84	68.73	0.81	0.03	0.23	0.11	0.03
		аверс	170b	20.80	78.01	0.59	0.00	0.19	0.17	0.04
171	249/250	реверс	171a	19.87	78.96	0.55	0.00	0.21	0.29	0.00
		аверс	171b	23.86	74.18	0.73	0.00	0.20	0.72	0.00
172	249/250	реверс	172a	48.81	48.82	0.18	0.00	0.41	1.40	0.15
		аверс	172b	29.22	69.64	0.10	0.00	0.32	0.31	0.06
173	249/250	реверс	173a	28.71	70.25	0.30	0.09	0.14	0.15	0.02
		аверс	173b	34.22	64.88	0.36	0.05	0.13	0.07	0.00
174	249/250	реверс	174a	17.64	81.46	0.54	0.04	0.08	0.10	0.00
		аверс	174b	24.37	74.48	0.56	0.03	0.10	0.25	0.00
175	249/250	реверс	175a	20.94	77.41	0.53	0.05	0.22	0.59	0.03
		аверс	175b	21.50	76.97	0.44	0.00	0.17	0.68	0.02
176	249/250	реверс	176a	25.06	73.70	0.91	0.04	0.11	0.10	0.04
		аверс	176b	25.04	73.69	0.71	0.00	0.13	0.22	0.00
177	249/250	реверс	177a	25.49	72.12	1.06	0.03	0.21	0.85	0.03
		аверс	177b	24.30	73.11	1.07	0.03	0.28	0.96	0.00
178	249/250	реверс	178a	32.46	66.59	0.26	0.00	0.16	0.33	0.00
		аверс	178b	24.74	74.39	0.15	0.00	0.17	0.35	0.00
179	249/250	реверс	179a	17.61	81.35	0.48	0.00	0.20	0.16	0.00
		аверс	179b	20.04	78.82	0.55	0.00	0.21	0.13	0.00
180	249/250	реверс	180a	19.41	78.92	0.98	0.03	0.33	0.14	0.00
		аверс	180b	22.98	75.42	0.92	0.00	0.35	0.14	0.00
181	249/250	реверс	181a	21.31	76.36	1.11	0.05	0.31	0.15	0.00
		аверс	181b	26.74	70.77	1.20	0.05	0.42	0.06	0.00

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
182	249/250	реверс	182a	14.57	84.49	0.55	0.00	0.09	0.07	0.00
		аверс	182b	19.77	78.91	0.66	0.00	0.15	0.13	0.04
183	249/250	реверс	183a	10.34	88.58	0.30	0.00	0.26	0.14	0.00
		аверс	183b	9.31	89.71	0.31	0.00	0.25	0.06	0.00
184	249/250	реверс	184a	27.61	69.99	1.49	0.04	0.22	0.47	0.05
		аверс	184b	27.66	69.85	1.55	0.06	0.25	0.44	0.04
185	249/250	реверс	185a	22.48	76.06	0.62	0.00	0.26	0.40	0.05
		аверс	185b	29.72	68.40	1.05	0.03	0.27	0.32	0.08
186	249/250	реверс	186a	15.81	82.96	0.44	0.00	0.22	0.13	0.00
		аверс	186b	15.86	82.95	0.48	0.00	0.23	0.07	0.00
187	249/250	реверс	187a	15.12	83.72	0.42	0.03	0.18	0.09	0.00
		аверс	187b	21.26	77.36	0.58	0.04	0.24	0.29	0.04
188	249/250	реверс	188a	24.95	73.43	0.65	0.00	0.31	0.38	0.04
		аверс	188b	17.87	81.11	0.44	0.00	0.28	0.08	0.02
189	249/250	реверс	189a	12.36	86.67	0.36	0.00	0.15	0.09	0.00
		аверс	189b	12.84	86.06	0.41	0.00	0.19	0.15	0.00
190	249/250	реверс	190a	20.67	77.41	0.76	0.02	0.20	0.76	0.05
		аверс	190b	23.74	74.25	1.03	0.00	0.19	0.58	0.03
191	249/250	реверс	191a	33.81	65.42	0.21	0.00	0.27	0.12	0.04
		аверс	191b	26.61	72.65	0.13	0.00	0.25	0.17	0.04
192	249/250	реверс	192a	29.60	68.66	0.80	0.00	0.18	0.38	0.06
		аверс	192b	24.38	74.23	0.58	0.04	0.20	0.15	0.05
193	249/250	реверс	193a	23.86	74.43	0.91	0.00	0.20	0.29	0.04
		аверс	193b	24.69	73.66	1.01	0.00	0.22	0.10	0.03
194	249/250	реверс	194a	24.38	72.82	1.01	0.00	0.36	1.11	0.06
		аверс	194b	31.42	64.98	1.46	0.00	0.44	1.40	0.00
195	249/250	реверс	195a	17.06	81.52	0.39	0.00	0.32	0.26	0.02
		аверс	195b	17.89	80.39	0.32	0.00	0.34	0.48	0.00
196	249/250	реверс	196a	31.16	67.71	0.25	0.00	0.41	0.40	0.00
		аверс	196b	37.76	61.16	0.37	0.00	0.42	0.21	0.00
197	249/250	реверс	197a	27.57	71.95	0.18	0.00	0.15	0.15	0.00
		аверс	197b	38.52	60.78	0.29	0.00	0.17	0.20	0.00
198	249/250	реверс	198a	64.27	34.05	0.76	0.05	0.33	0.29	0.00
		аверс	198b	49.70	49.06	0.57	0.05	0.33	0.18	0.03
199	250/251	реверс	199a	28.25	70.59	0.30	0.00	0.22	0.44	0.03
		аверс	199b	25.00	74.22	0.28	0.00	0.23	0.16	0.00
200	250/251	реверс	200a	31.21	67.32	0.39	0.05	0.37	0.37	0.00
		аверс	200b	25.30	73.50	0.26	0.07	0.32	0.20	0.00
201	250/251	реверс	201a	31.49	67.67	0.34	0.00	0.17	0.19	0.04
		аверс	201b	26.48	72.92	0.27	0.00	0.14	0.07	0.03
202	250/251	реверс	202a	19.50	79.85	0.19	0.00	0.16	0.14	0.00
		аверс	202b	22.21	77.09	0.25	0.03	0.17	0.09	0.00

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 309

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
203	250/251	реверс	203a	22.05	77.36	0.31	0.00	0.14	0.05	0.00
		аверс	203b	26.53	72.75	0.36	0.00	0.19	0.07	0.00
204	250/251	реверс	204a	35.17	63.37	0.74	0.03	0.23	0.06	0.04
		аверс	204b	30.90	67.80	0.51	0.04	0.20	0.16	0.03
205	250/251	реверс	205a	17.52	81.62	0.24	0.00	0.16	0.15	0.00
		аверс	205b	24.28	74.34	0.44	0.00	0.18	0.30	0.00
206	250/251	реверс	206a	18.43	80.45	0.43	0.03	0.24	0.09	0.03
		аверс	206b	23.50	75.00	0.47	0.00	0.29	0.29	0.06
207	250/251	реверс	207a	25.64	72.68	0.34	0.03	0.21	0.69	0.06
		аверс	207b	21.67	77.28	0.30	0.00	0.18	0.25	0.04
208	250/251	реверс	208a	22.31	76.40	0.39	0.00	0.21	0.18	0.03
		аверс	208b	26.78	71.86	0.46	0.00	0.25	0.12	0.06
209	250/251	реверс	209a	20.68	78.22	0.33	0.00	0.18	0.05	0.00
		аверс	209b	20.44	78.28	0.28	0.00	0.19	0.17	0.00
210	250/251	реверс	210a	30.91	66.45	0.47	0.09	0.66	0.98	0.07
		аверс	210b	37.32	59.92	0.61	0.09	0.78	0.86	0.11
211	250/251	реверс	211a	20.81	77.97	0.47	0.00	0.20	0.12	0.05
		аверс	211b	22.02	76.70	0.42	0.00	0.23	0.21	0.05
212	250/251	реверс	212a	20.97	77.51	0.30	0.07	0.53	0.27	0.04
		аверс	212b	21.92	76.20	0.30	0.06	0.54	0.55	0.05
213	250/251	реверс	213a	42.00	55.97	1.49	0.00	0.26	0.18	0.04
		аверс	213b	37,69	60.29	1.41	0.03	0.21	0.08	0.06
214	250/251	реверс	214a	20.01	78.79	0.60	0.00	0.16	0.11	0.00
		аверс	214b	19.94	78.77	0.53	0.00	0.21	0.18	0.03
215	250/251	реверс	215a	17.03	82.05	0.38	0.00	0.17	0.12	0.00
		аверс	215b	19.75	79.16	0.43	0.00	0.19	0.22	0.00
216	250/251	реверс	216a	22.39	76.31	0.74	0.00	0.17	0.12	0.00
		аверс	216b	90.91	77.87	0.65	0.00	0.19	0.11	0.03
217	250/251	реверс	217a	20.99	77.94	0.48	0.00	0.18	0.09	0.00
		аверс	217b	45.06	52.97	1.10	0.00	0.22	0.30	0.09
218	250/251	реверс	218a	26.89	71.59	0.68	0.00	0.21	0.15	0.04
		аверс	218b	20.89	77.79	0.62	0.00	0.18	0.08	0.02
219	250/251	реверс	219a	28.69	69.46	1.23	0.00	0.27	0.10	0.03
		аверс	219b	30.93	67.19	1.32	0.00	0.22	0.07	0.03
220	250/251	реверс	220a	22.99	75.59	0.84	0.00	0.22	0.09	0.00
		аверс	220b	26.53	71.82	1.11	0.00	0.21	0.10	0.03
221	250/251	реверс	221a	21.23	77.32	0.63	0.03	0.19	0.15	0.00
		аверс	221b	24.24	74.01	0.53	0.04	0.21	0.35	0.06
222	250/251	реверс	222a	25.18	73.81	0.41	0.00	0.18	0.16	0.02
		аверс	222b	38.68	59.20	0.64	0.00	0.30	0.76	0.00
223	250/251	реверс	223a	28.41	70.17	0.77	0.00	0.16	0.16	0.02
		аверс	223b	28.78	69.35	0.70	0.00	0.23	0.47	0.00
224	250/251	реверс	224a	16.67	82.08	0.37	0.00	0.29	0.32	0.00

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
		аверс	224b	18.32	80.30	0.45	0.00	0.27	0.36	0.03
225	250/251	реверс	225a	22.18	76.28	0.57	0.00	0.27	0.40	0.03
		аверс	225b	18.47	80.24	0.40	0.00	0.23	0.40	0.03
226	250/251	реверс	226a	22.31	75.75	0.52	0.00	0.76	0.49	0.03
		аверс	226b	20.29	77.38	0.47	0.03	0.79	0.78	0.05
227	250/251	реверс	227a	21.04	77.84	0.45	0.00	0.16	0.15	0.02
		аверс	227b	18.61	80.33	0.54	0.00	0.18	0.08	0.00
228	250/251	реверс	228a	22.16	76.47	0.53	0.03	0.27	0.22	0.03
		аверс	228b	27.95	70.42	0.86	0.03	0.27	0.21	0.03
229	250/251	реверс	229a	21.17	77.32	0.85	0.00	0.28	0.17	0.00
		аверс	229b	20.95	77.24	0.63	0.00	0.30	0.48	0.00
230	250/251	реверс	230a	30.90	68.09	0.37	0.00	0.33	0.11	0.03
		аверс	230b	27.22	71.90	0.26	0.00	0.25	0.10	0.04
231	250/251	реверс	231a	34.48	64.42	0.28	0.00	0.33	0.40	0.03
		аверс	231b	29.71	69.07	0.22	0.00	0.36	0.47	0.04
232	250/251	аверс	232a	25.57	73.34	0.25	0.05	0.34	0.20	0.05
		реверс	232b	29.15	69.65	0.28	0.04	0.33	0.26	0.00
233	250/251	аверс	233a	21.38	76.77	1.11	0.00	0.21	0.11	0.04
		реверс	233b	26.36	71.54	1.24	0.00	0.19	0.22	0.04
234	250/251	аверс	234a	22.62	76.33	0.20	0.00	0.35	0.21	0.04
		реверс	234b	26.65	72.41	0.23	0.00	0.36	0.15	0.03
235	250/251	аверс	235a	42.23	56.54	0.39	0.00	0.29	0.25	0.00
		реверс	235b	41.03	57.81	0.38	0.00	0.24	0.30	0.00
236	250/251	аверс	236a	19.50	79.22	0.50	0.00	0.21	0.33	0.00
		реверс	236b	53.27	43.17	1.56	0.04	0.46	1.07	0.14
237	250/251	аверс	237a	26.53	72.25	0.18	0.00	0.47	0.27	0.00
		реверс	237b	30.99	67.64	0.24	0.00	0.56	0.25	0.00
238	250/251	аверс	238a	32.86	66.15	0.23	0.00	0.27	0.30	0.00
		реверс	238b	27.27	71.69	0.20	0.00	0.25	0.44	0.00
239	250/251	аверс	239a	25.08	73.70	0.25	0.00	0.25	0.36	0.07
		реверс	239b	24.71	74.13	0.25	0.00	0.29	0.31	0.05
240	250/251	аверс	240a	20.74	78.11	0.30	0.00	0.22	0.29	0.06
		реверс	240b	20.89	77.95	0.31	0.00	0.24	0.25	0.04
241	250/251	аверс	241a	24.77	74.21	0.15	0.00	0.25	0.49	0.00
		реверс	241b	32.04	66.97	0.25	0.00	0.30	0.33	0.00
242	250/251	аверс	242a	16.72	82.07	0.46	0.09	0.26	0.14	0.00
		реверс	242b	20.53	78.05	0.63	0.04	0.30	0.21	0.04
243	250/251	аверс	243a	19.39	79.35	0.43	0.03	0.35	0.19	0.03
		реверс	243b	21.92	76.75	0.56	0.04	0.28	0.17	0.05
244	250/251	аверс	244a	25.82	73.27	0.19	0.00	0.25	0.38	0.00
		реверс	244b	23.81	75.38	0.16	0.00	0.26	0.34	0.00
245	250/251	аверс	245a	29.31	68.12	0.98	0.03	0.34	0.92	0.06
		реверс	245b	32.30	65.17	1.31	0.04	0.38	0.58	0.06

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 311

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
246/247	250/251	аверс	246/247a	20.53	78.31	0.46	0.00	0.19	0.16	0.03
		реверс	246/247b	27.75	70.79	0.62	0.00	0.25	0.22	0.03
247/248	250/251	аверс	247/248a	34.96	62.45	0.79	0.00	0.35	1.09	0.10
		реверс	247/248b	18.13	80.40	0.36	0.00	0.27	0.52	0.05
248/249	250/251	аверс	248/249a	17.38	81.39	0.37	0.00	0.20	0.39	0.06
		реверс	248/249b	21.32	77.58	0.46	0.00	0.23	0.18	0.03
249/250	250/251	аверс	249/250a	20.96	77.79	0.36	0.00	0.23	0.32	0.07
		реверс	249/250b	26.91	71.53	0.47	0.00	0.27	0.56	0.07
250/251	250/251	аверс	250/251a	19.54	78.94	0.52	0.00	0.36	0.29	0.02
		реверс	250/251b	23.81	74.42	0.45	0.00	0.50	0.47	0.06
251/252	250/251	аверс	251/252a	28.30	70.05	0.72	0.00	0.24	0.28	0.07
		реверс	251/252b	21.37	77.26	0.40	0.00	0.20	0.28	0.00
252/253	250/251	аверс	252/253a	19.70	79.06	0.43	0.00	0.24	0.19	0.04
		реверс	252/253b	20.38	78.45	0.47	0.00	0.22	0.09	0.00
253	250/251	аверс	253a	21.67	76.76	0.59	0.03	0.42	0.29	0.00
		реверс	253b	21.70	76.87	0.55	0.00	0.39	0.25	0.04
254	250/251	аверс	254a	36.57	61.77	0.34	0.17	0.73	0.19	0.06
		реверс	254b	28.78	69.63	0.36	0.15	0.76	0.17	0.02
255	250/251	аверс	255a	42.69	54.90	0.82	0.00	0.52	0.90	0.05
		реверс	255b	32.18	65.70	0.51	0.00	0.37	1.01	0.05
256	250/251	аверс	256a	25.94	73.02	0.34	0.00	0.25	0.09	0.00
		реверс	256b	25.44	73.43	0.23	0.00	0.25	0.19	0.04
257	250/251	аверс	257a	26.00	72.95	0.33	0.00	0.21	0.15	0.00
		реверс	257b	25.92	73.04	0.39	0.00	0.23	0.10	0.03
258	250/251	аверс	258a	26.94	70.99	0.54	0.00	0.76	0.34	0.00
		реверс	258b	20.41	78.09	0.35	0.00	0.55	0.26	0.04
259	250/251	аверс	259a	25.37	72.83	0.99	0.00	0.22	0.22	0.00
		реверс	259b	30.77	66.80	1.23	0.00	0.23	0.70	0.08
260	250/251	аверс	260a	19.67	79.08	0.78	0.00	0.19	0.15	0.00
		реверс	260b	19.50	79.01	0.76	0.00	0.23	0.26	0.00
261	250/251	аверс	261a	42.52	53.73	2.64	0.00	0.24	0.51	0.10
		реверс	261b	29.95	67.04	2.46	0.00	0.21	0.15	0.05
262	250/251	аверс	262a	31.13	67.55	0.63	0.00	0.30	0.21	0.03
		реверс	262b	26.24	72.61	0.43	0.00	0.34	0.16	0.04
263	250/251	аверс	263a	21.10	77.91	0.41	0.00	0.21	0.12	0.03
		реверс	263b	23.19	75.70	0.34	0.00	0.23	0.23	0.04
264	250/251	аверс	264a	49.92	47.83	0.80	0.00	0.45	0.70	0.10
		реверс	264b	22.75	76.24	0.27	0.00	0.30	0.15	0.03
265	250/251	аверс	265a	21.98	77.02	0.38	0.00	0.24	0.09	0.03
		реверс	265b	27.41	71.11	0.45	0.00	0.31	0.36	0.06
266	250/251	аверс	266a	41.18	57.53	0.37	0.00	0.44	0.22	0.03
		реверс	266b	40.82	58.00	0.27	0.00	0.43	0.21	0.04
267	250/251	аверс	267a	20.88	77.63	0.55	0.00	0.36	0.26	0.00

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
		реверс	267b	19.39	79.19	0.62	0.00	0.35	0.16	0.03
268	250/251	аверс	268a	21.08	77.53	0.36	0.00	0.55	0.20	0.03
		реверс	268b	22.30	76.26	0.40	0.00	0.64	0.17	0.00
269	250/251	аверс	269a	23.85	75.10	0.41	0.00	0.25	0.09	0.04
		реверс	269b	34.83	63.77	0.66	0.00	0.29	0.16	0.05
270	250/251	аверс	270a	17.26	81.97	0.26	0.03	0.20	0.14	0.00
		реверс	270b	18.01	81.19	0.30	0.00	0.20	0.16	0.00
271	250/251	аверс	271a	20.91	77.74	0.44	0.00	0.21	0.25	0.04
		реверс	271b	19.04	79.71	0.50	0.00	0.23	0.11	0.00
272	250/251	аверс	272a	46.17	52.48	0.34	0.00	0.52	0.16	0.06
		реверс	272b	31.89	66.79	0.23	0.00	0.41	0.32	0.04
273	250/251	аверс	273a	23.57	75.26	0.30	0.00	0.39	0.10	0.04
		реверс	273b	25.84	72.88	0.39	0.00	0.37	0.21	0.05
274	250/251	аверс	274a	33.86	64.64	0.52	0.00	0.43	0.33	0.06
		реверс	274b	20.76	78.25	0.38	0.00	0.35	0.08	0.02
275	250/251	аверс	275a	21.66	77.35	0.39	0.00	0.25	0.14	0.03
		реверс	275b	27.86	73.94	0.45	0.03	0.26	0.24	0.03
276	250/251	аверс	276a	40.16	58.44	0.65	0.05	0.35	0.09	0.06
		реверс	276b	30.85	67.85	0.61	0.04	0.29	0.18	0.04
277	250/251	аверс	277a	38.76	59.03	0.61	0.11	0.56	0.58	0.08
		реверс	277b	36.49	61.45	0.54	0.12	0.53	0.52	0.07
278	250/251	аверс	278a	28.21	70.35	0.56	0.22	0.33	0.13	0.02
		реверс	278b	43.88	54.19	0.79	0.10	0.40	0.24	0.08
279	250/251	аверс	279a	26.15	72.14	1.12	0.03	0.25	0.10	0.03
		реверс	279b	25.52	72.74	0.98	0.03	0.24	0.25	0.04
280	250/251	аверс	280a	29.82	68.24	1.28	0.00	0.27	0.20	0.05
		реверс	280b	31.70	66.25	1.39	0.00	0.27	0.09	0.05
281	250/251	аверс	281a	41.27	57.77	0.36	0.00	0.30	0.13	0.04
		реверс	281b	39.89	58.94	0.36	0.00	0.37	0.20	0.02
282	250/251	аверс	282a	24.05	74.46	0.48	0.04	0.26	0.32	0.05
		реверс	282b	23.48	75.38	0.60	0.05	0.20	0.06	0.00
283	250/251	аверс	283a	21.84	77.17	0.38	0.00	0.22	0.19	0.03
		реверс	283b	23.30	75.68	0.48	0.00	0.22	0.13	0.03
284	250/251	аверс	284a	34.23	64.39	0.57	0.05	0.30	0.22	0.04
		реверс	284b	36.10	32.51	0.51	0.11	0.32	0.11	0.06
285	250/251	аверс	285a	25.72	72.89	0.64	0.06	0.15	0.04	0.00
		реверс	285b	28.34	69.92	0.62	0.06	0.22	0.35	0.00
286	250/251	аверс	286a	22.29	76.34	0.44	0.05	0.28	0.21	0.03
		реверс	286b	21.07	77.80	0.38	0.03	0.27	0.11	0.02
287	250/251	аверс	287a	25.09	73.86	0.69	0.00	0.18	0.08	0.02
		реверс	287b	36.65	61.97	0.80	0.04	0.27	0.00	0.00
288	250/251	аверс	288a	29.34	69.46	0.19	0.00	0.22	0.59	0.03
		реверс	288b	32.32	66.63	0.24	0.00	0.29	0.33	0.03

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 313

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
289	250/251	аверс	289a	26.06	72.99	0.22	0.00	0.21	0.43	0.00
		реверс	289b	29.98	68.97	0.20	0.00	0.25	0.44	0.00
290	250/251	аверс	290a	35.29	63.60	0.24	0.00	0.30	0.43	0.00
		реверс	290b	29.58	69.36	0.18	0.00	0.25	0.48	0.00
291	250/251	аверс	291a	41.51	56.89	0.45	0.24	0.30	0.36	0.06
		реверс	291b	26.59	72.27	0.33	0.25	0.23	0.09	0.03
292	250/251	аверс	292a	24.05	74.80	0.55	0.00	0.19	0.08	0.00
		реверс	292b	37.24	61.26	0.86	0.00	0.21	0.06	0.00
293	250/251	аверс	293a	22.19	76.87	0.43	0.00	0.18	0.13	0.03
		реверс	293b	24.79	74.31	0.38	0.04	0.16	0.12	0.03
294	250/251	аверс	294a	38.00	60.32	0.67	0.00	0.22	0.55	0.05
		реверс	294b	26.49	72.36	0.51	0.00	0.22	0.19	0.02
295	250/251	аверс	295a	22.74	76.39	0.19	0.03	0.23	0.26	0.00
		реверс	295b	26.80	72.33	0.22	0.03	0.24	0.19	0.00
296	250/251	аверс	296a	20.47	78.48	0.43	0.07	0.34	0.07	0.03
		реверс	296b	26.29	72.68	0.43	0.04	0.33	0.16	0.03
297	250/251	аверс	297a	23.05	75.39	0.85	0.00	0.25	0.19	0.04
		реверс	297b	27.29	71.28	0.82	0.00	0.26	0.09	0.04
298	250/251	аверс	298a	21.85	76.98	0.24	0.00	0.50	0.21	0.00
		реверс	298b	25.40	73.24	0.30	0.00	0.58	0.22	0.02
299	250/251	аверс	299a	34.82	63.63	0.69	0.00	0.43	0.15	0.00
		реверс	299b	23.78	74.99	0.38	0.00	0.28	0.21	0.00
300	250/251	аверс	300a	23.38	75.27	0.82	0.00	0.28	0.10	0.00
		реверс	300b	33.44	64.74	0.99	0.00	0.38	0.32	0.04
301	250/251	аверс	301a	19.42	79.28	0.49	0.00	0.25	0.12	0.04
		реверс	301b	19.68	79.07	0.49	0.00	0.17	0.17	0.00
302	250/251	аверс	302a	19.90	78.93	0.63	0.00	0.22	0.09	0.00
		реверс	302b	18.72	80.23	0.48	0.00	0.21	0.12	0.00
303	250/251	аверс	303a	19.80	78.88	0.43	0.00	0.25	0.19	0.00
		реверс	303b	21.51	77.23	0.41	0.00	0.30	0.13	0.00
304	250/251	аверс	304a	21.51	77.23	0.41	0.00	0.30	0.13	0.00
		реверс	304b	37.22	60.61	1.17	0.00	0.46	0.04	0.02
305	250/251	аверс	305a	21.44	77.14	0.44	0.00	0.43	0.26	0.03
		реверс	305b	23.00	75.11	0.53	0.00	0.50	0.47	0.00
306	250/251	аверс	306a	25.69	72.68	1.08	0.03	0.19	0.05	0.03
		реверс	306b	18.85	79.90	0.53	0.00	0.16	0.21	0.02
307	251/252	аверс	307a	17.23	81.75	0.31	0.00	0.21	0.28	0.03
		реверс	307b	19.39	79.36	0.32	0.00	0.22	0.41	0.04
308	251/252	аверс	308a	24.47	73.55	0.59	0.00	0.29	0.78	0.11
		реверс	308b	20.80	77.89	0.49	0.00	0.22	0.33	0.03
309	251/252	аверс	309a	22.84	75.62	0.40	0.07	0.40	0.34	0.04
		реверс	309b	19.30	79.44	0.38	0.05	0.36	0.24	0.03
310	251/252	аверс	310a	20.01	78.91	0.36	0.00	0.32	0.08	0.00

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
		реверс	310b	20.27	78.44	0.39	0.00	0.37	0.19	0.00
311	251/252	аверс	311a	25.23	73.64	0.27	0.00	0.36	0.25	0.00
		реверс	311b	19.53	79.58	0.21	0.00	0.35	0.09	0.00
312	251/252	аверс	312a	24.76	73.33	0.49	0.00	0.48	0.24	0.04
		реверс	312b	21.79	76.48	0.50	0.00	0.49	0.13	0.00
313	251/252	аверс	313a	18.13	80.85	0.38	0.00	0.29	0.11	0.00
		реверс	313b	18.82	80.15	0.48	0.00	0.31	0.13	0.00
314	251/252	аверс	314a	18.13	80.85	0.38	0.00	0.29	0.11	0.00
		реверс	314b	20.49	78.50	0.52	0.00	0.32	0.03	0.00
315	251/252	аверс	315a	17.85	80.91	0.29	0.00	0.38	0.32	0.00
		реверс	315b	15.39	83.68	0.27	0.00	0.31	0.15	0.00
316	251/252	аверс	316a	20.49	78.64	0.23	0.00	0.30	0.13	0.02
		реверс	316b	21.68	76.94	0.37	0.00	0.29	0.55	0.03
317	251/252	аверс	317a	20.27	78.65	0.34	0.00	0.33	0.16	0.00
		реверс	317b	14.28	84.77	0.27	0.00	0.30	0.11	0.00
318	251/252	аверс	318a	15.31	83.54	0.37	0.00	0.17	0.41	0.05
		реверс	318b	17.10	81.45	0.39	0.00	0.18	0.58	0.00
319	251/252	аверс	319a	21.68	76.94	0.37	0.00	0.29	0.55	0.03
		реверс	319b	16.17	82.80	0.28	0.00	0.23	0.38	0.00
320	251/252	аверс	320a	19.90	78.98	0.50	0.00	0.26	0.10	0.00
		реверс	320b	19.30	79.68	0.51	0.00	0.25	0.11	0.00
321	251/252	аверс	321a	25.44	72.94	0.48	0.00	0.44	0.42	0.00
		реверс	321b	24.26	74.10	0.47	0.00	0.48	0.45	0.00
322	251/252	аверс	322a	22.16	76.57	0.55	0.00	0.22	0.18	0.00
		реверс	322b	21.47	77.34	0.57	0.00	0.19	0.11	0.03
323	251/252	аверс	323a	17.93	81.07	0.36	0.00	0.24	0.19	0.02
		реверс	323b	18.96	80.07	0.32	0.00	0.24	0.21	0.02
324	251/252	аверс	324a	20.58	78.58	0.17	0.04	0.23	0.10	0.00
		реверс	324b	25.87	73.01	0.24	0.03	0.28	0.25	0.03
325	251/252	аверс	325a	19.11	79.31	0.50	0.00	0.19	0.15	0.07
		реверс	325b	17.72	80.66	0.47	0.00	0.21	0.14	0.06
326	251/252	аверс	326a	29.71	68.79	0.94	0.00	0.27	0.04	0.00
		реверс	326b	27.79	70.60	0.71	0.03	0.21	0.35	0.04
327	251/252	аверс	327a	41.45	56.48	0.98	0.00	0.32	0.37	0.07
		реверс	327b	37.34	60.78	1.04	0.00	0.26	0.14	0.06
328	251/252	аверс	328a	41.52	56.33	0.82	0.04	0.41	0.48	0.07
		реверс	328b	24.66	74.03	0.56	0.00	0.25	0.20	0.02
329	251/252	аверс	329a	23.01	75.86	0.45	0.00	0.25	0.07	0.03
		реверс	329b	25.11	73.79	0.57	0.00	0.21	0.07	0.03
330	251/252	аверс	330a	28.15	70.19	1.10	0.00	0.27	0.08	0.04
		реверс	330b	35.06	63.02	1.18	0.00	0.34	0.13	0.05
331	251/252	аверс	331a	22.43	76.26	0.69	0.00	0.25	0.13	0.03
		реверс	331b	24.97	73.76	0.66	0.00	0.26	0.11	0.04

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 315

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
332	251/252	аверс	332a	17.44	81.21	0.50	0.00	0.46	0.13	0.00
		реверс	332b	18.23	80.39	0.49	0.00	0.44	0.15	0.00
333	251/252	аверс	333a	23.54	75.01	0.67	0.00	0.25	0.26	0.04
		реверс	333b	20.37	78.57	0.55	0.00	0.20	0.10	0.00
334	251/252	аверс	334a	24.58	73.93	0.76	0.00	0.35	0.16	0.00
		реверс	334b	25.98	72.71	0.66	0.00	0.27	0.13	0.00
335	251/252	аверс	335a	21.76	76.91	0.55	0.00	0.24	0.14	0.05
		реверс	335b	16.59	82.28	0.50	0.00	0.19	0.09	0.00
336	251/252	аверс	336a	19.64	78.78	0.78	0.00	0.42	0.20	0.00
		реверс	336b	16.17	82.42	0.41	0.00	0.39	0.40	0.00
337	251/252	аверс	337a	28.05	70.39	0.53	0.00	0.64	0.12	0.03
		реверс	337b	26.22	72.35	0.47	0.00	0.71	0.07	0.00
338	251/252	аверс	338a	15.54	83.30	0.38	0.00	0.30	0.14	0.00
		реверс	338b	24.02	74.52	0.47	0.00	0.43	0.23	0.00
339	251/252	аверс	339a	19.78	79.17	0.60	0.00	0.25	0.00	0.00
		реверс	339b	30.26	68.64	0.72	0.00	0.24	0.00	0.03
340	251/252	аверс	340a	19.40	79.24	0.52	0.00	0.31	0.28	0.04
		реверс	340b							
341	251/252	аверс	341a	19.87	78.68	0.43	0.00	0.67	0.20	0.03
		реверс	341b	27.58	70.71	0.42	0.00	0.62	0.36	0.03
342	251/252	аверс	342a	16.75	82.14	0.40	0.00	0.26	0.13	0.02
		реверс	342b	22.47	76.17	0.52	0.00	0.29	0.26	0.00
343	251/252	аверс	343a	18.99	79.45	0.55	0.00	0.38	0.24	0.04
		реверс	343b	16.58	82.18	0.43	0.00	0.39	0.10	0.00
344	251/252	аверс	344a	21.03	77.51	0.62	0.00	0.47	0.06	0.03
		реверс	344b	16.09	82.60	0.39	0.00	0.57	0.11	0.00
345	251/252	аверс	345a	21.83	76.93	0.50	0.00	0.23	0.20	0.02
		реверс	345b	19.81	79.04	0.54	0.00	0.19	0.11	0.03
346	251/252	аверс	346a	20.44	78.12	0.39	0.00	0.19	0.20	0.03
		реверс	346b	18.28	80.50	0.40	0.00	0.24	0.10	0.00
347	251/252	аверс	347a	23.23	75.36	0.55	0.00	0.28	0.14	0.05
		реверс	347b	26.92	71.76	0.77	0.00	0.16	0.16	0.05
348	251/252	аверс	348a	15.86	83.10	0.31	0.00	0.39	0.09	0.00
		реверс	348b	17.74	81.06	0.32	0.00	0.48	0.15	0.00
349	251/252	аверс	349a	35.04	62.33	0.57	0.04	0.80	0.93	0.05
		реверс	349b	25.97	72.34	0.56	0.06	0.65	0.25	0.00
350	251/252	аверс	350a	21.33	77.44	0.40	0.00	0.34	0.19	0.02
		реверс	350b	19.17	79.67	0.52	0.00	0.27	0.10	0.00
351	251/252	аверс	351a	20.10	78.31	0.36	0.00	0.38	0.12	0.00
		реверс	351b	17.69	80.75	0.36	0.00	0.38	0.16	0.03
352	251/252	аверс	352a	21.62	77.15	0.43	0.00	0.31	0.16	0.00
		реверс	352b	24.03	74.53	0.42	0.00	0.38	0.27	0.00
353	251/252	аверс	353a	21.94	76.80	0.39	0.00	0.27	0.40	0.04

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
		реверс	353b	20.89	77.75	0.42	0.00	0.33	0.41	0.03
354	251/252	аверс	354a	20.82	77.71	0.56	0.00	0.28	0.09	0.04
		реверс	354b	23.32	74.99	0.51	0.00	0.26	0.12	0.06
355	251/252	аверс	355a	20.59	78.07	0.40	0.00	0.33	0.27	0.03
		реверс	355b	25.43	73.36	0.53	0.00	0.32	0.06	0.00
356	251/252	аверс	356a	16.19	82.49	0.43	0.00	0.26	0.23	0.00
		реверс	356b	18.10	80.79	0.53	0.00	0.21	0.07	0.03
357	251/252	аверс	357a	20.31	78.26	0.59	0.00	0.27	0.30	0.00
		реверс	357b	16.45	82.58	0.41	0.00	0.22	0.09	0.00
358	251/252	аверс	358a	20.31	78.26	0.59	0.00	0.27	0.30	0.00
		реверс	358b	21.37	77.20	0.63	0.00	0.34	0.23	0.00
359	251/252	аверс	359a	20.31	78.26	0.59	0.00	0.27	0.30	0.00
		реверс	359b	45.98	52.13	1.26	0.00	0.35	0.14	0.06
360	251/252	аверс	360a	22.60	75.84	0.71	0.00	0.24	0.31	0.05
		реверс	360b	19.70	79.22	0.53	0.00	0.21	0.11	0.03
361	251/252	аверс	361a	25.23	73.27	0.67	0.00	0.28	0.31	0.03
		реверс	361b	25.49	72.92	0.65	0.00	0.27	0.39	0.03
362	251/252	аверс	362a	29.75	68.91	0.50	0.00	0.27	0.28	0.04
		реверс	362b	24.94	73.88	0.48	0.00	0.23	0.18	0.02
363	251/252	аверс	363a	31.15	67.32	0.73	0.00	0.33	0.25	0.04
		реверс	363b	22.39	76.17	0.60	0.00	0.27	0.35	0.00
364	251/252	аверс	364a	24.20	74.48	0.57	0.03	0.17	0.31	0.03
		реверс	364b	23.43	75.24	0.61	0.04	0.21	0.22	0.00
365	251/252	аверс	365a	19.87	78.82	0.61	0.05	0.18	0.34	0.02
		реверс	365b	28.11	70.32	0.67	0.03	0.20	0.54	0.00
366	251/252	аверс	366a	22.69	76.39	0.38	0.00	0.13	0.10	0.03
		реверс	366b	40.91	57.61	0.79	0.00	0.17	0.23	0.06
367	251/252	аверс	367a	19.33	79.65	0.45	0.00	0.16	0.09	0.03
		реверс	367b	17.93	81.14	0.33	0.00	0.16	0.14	0.00
368	251/252	аверс	368a	31.30	66.58	0.68	0.27	0.22	0.60	0.09
		реверс	368b	20.66	77.78	0.46	0.23	0.18	0.28	0.06
369	251/252	аверс	369a	17.29	81.45	0.39	0.00	0.14	0.60	0.03
		реверс	369b	11.52	87.37	0.22	0.00	0.19	0.56	0.00
370	251/252	аверс	370a	23.42	75.02	0.71	0.03	0.20	0.43	0.03
		реверс	370b	34.36	63.75	1.07	0.00	0.23	0.29	0.05
371	251/252	аверс	371a	15.02	84.29	0.17	0.00	0.31	0.12	0.00
		реверс	371b	17.63	81.46	0.19	0.00	0.35	0.13	0.00
372	251/252	аверс	372a	16.77	81.73	0.47	0.00	0.30	0.47	0.03
		реверс	372b	14.57	84.34	0.33	0.00	0.30	0.26	0.00
373	251/252	аверс	373a	20.76	77.91	0.58	0.00	0.22	0.20	0.03
		реверс	373b	18.38	80.56	0.53	0.00	0.20	0.11	0.00
374	251/252	аверс	374a	21.06	77.82	0.40	0.00	0.27	0.17	0.04
		реверс	374b	19.87	78.71	0.29	0.00	0.34	0.43	0.06

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 317

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
375	251/252	аверс	375a	20.65	78.37	0.28	0.00	0.26	0.18	0.00
		реверс	375b	21.67	77.30	0.29	0.00	0.32	0.16	0.00
376	251/252	аверс	376a	15.56	83.40	0.36	0.00	0.19	0.35	0.00
		реверс	376b	21.54	76.99	0.58	0.00	0.22	0.42	0.03
377	251/252	аверс	377a	21.98	76.92	0.22	0.00	0.38	0.21	0.04
		реверс	377b	25.67	73.02	0.28	0.00	0.44	0.28	0.06
378	251/252	аверс	378a	23.82	75.03	0.16	0.00	0.47	0.21	0.03
		реверс	378b	23.92	75.07	0.17	0.00	0.40	0.15	0.03
379	251/252	аверс	379a	39.78	58.81	0.77	0.04	0.30	0.00	0.00
		реверс	379b	34.14	64.62	0.49	0.00	0.38	0.00	0.04
380	251/252	аверс	380a	29.21	69.30	0.75	0.00	0.26	0.29	0.03
		реверс	380b	15.90	83.10	0.43	0.00	0.18	0.11	0.00
381	251/252	аверс	381a	22.58	76.54	0.22	0.00	0.19	0.13	0.02
		реверс	381b	24.19	74.90	0.21	0.00	0.24	0.11	0.00
382	251/252	аверс	382a	26.03	72.89	0.56	0.00	0.26	0.07	0.00
		реверс	382b	23.29	75.62	0.58	0.00	0.24	0.03	0.00
383	251/252	аверс	383a	28.62	70.30	0.55	0.00	0.22	0.08	0.04
		реверс	383b	28.53	70.17	0.52	0.00	0.21	0.31	0.05
384	251/252	аверс	384a	23.52	75.40	0.45	0.00	0.20	0.18	0.00
		реверс	384b	23.18	75.93	0.47	0.00	0.18	0.06	0.00
385	251/252	аверс	385a	29.27	69.82	0.26	0.00	0.43	0.12	0.00
		реверс	385b	26.30	72.92	0.19	0.00	0.39	0.09	0.00
386	251/252	аверс	386a	21.26	78.12	0.13	0.00	0.29	0.10	0.00
		реверс	386b	21.49	77.79	0.12	0.00	0.38	0.12	0.00
387	251/252	аверс	387a	37.99	60.80	0.32	0.00	0.48	0.12	0.00
		реверс	387b	28.94	70.08	0.21	0.00	0.33	0.16	0.00
388	251/252	аверс	388a	22.48	76.35	0.22	0.00	0.33	0.36	0.03
		реверс	388b	21.20	77.70	0.20	0.00	0.32	0.35	0.00
389	251/252	аверс	389a	16.74	82.12	0.47	0.00	0.24	0.12	0.00
		реверс	389b	19.05	79.73	0.55	0.00	0.25	0.11	0.03
390	251/252	аверс	390a	21.04	77.83	0.45	0.00	0.33	0.13	0.00
		реверс	390b	21.19	77.64	0.30	0.00	0.35	0.24	0.00
391	251/252	аверс	391a	16.84	81.31	0.44	0.03	0.74	0.35	0.03
		реверс	391b	24.60	72.98	0.68	0.03	1.10	0.29	0.03
392	251/252	аверс	392a	17.21	81.94	0.38	0.00	0.22	0.11	0.00
		реверс	392b	14.53	84.74	0.34	0.00	0.18	0.12	0.00
393	251/252	аверс	393a	18.40	80.65	0.48	0.00	0.19	0.18	0.00
		реверс	393b	15.20	83.90	0.34	0.00	0.20	0.16	0.00
394	251/252	аверс	394a	17.94	81.18	0.45	0.00	0.19	0.16	0.00
		реверс	394b	17.35	81.79	0.43	0.00	0.18	0.14	0.00
395	251/252	аверс	395a	18.30	80.96	0.21	0.00	0.18	0.09	0.00
		реверс	395b	14.41	84.93	0.16	0.00	0.15	0.07	0.00
396	251/252	аверс	396a	15.67	83.15	0.44	0.00	0.37	0.14	0.00

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
		реверс	396b	28.12	70.03	0.79	0.00	0.49	0.28	0.05
397	251/252	аверс	397a	17.92	80.83	0.37	0.00	0.34	0.20	0.04
		реверс	397b	17.88	80.78	0.41	0.00	0.33	0.29	0.05
398	251/252	аверс	398a	17.62	81.16	0.50	0.00	0.31	0.09	0.00
		реверс	398b	18.32	80.48	0.47	0.00	0.31	0.06	0.00
399	251/252	аверс	399a	29.51	69.08	0.74	0.00	0.22	0.22	0.00
		реверс	399b	23.12	75.74	0.58	0.00	0.24	0.10	0.02
400	251/252	аверс	400a	17.50	81.20	0.62	0.00	0.35	0.09	0.00
		реверс	400b	18.11	80.48	0.75	0.00	0.33	0.11	0.00
401	251/252	аверс	401a	18.84	80.08	0.44	0.00	0.26	0.16	0.00
		реверс	401b	27.16	71.47	0.62	0.00	0.26	0.20	0.04
402	251/252	аверс	402a	28.98	69.11	0.69	0.00	0.52	0.48	0.04
		реверс	402b	19.50	79.19	0.58	0.00	0.40	0.16	0.00
403	251/252	аверс	403a	17.82	81.13	0.36	0.00	0.30	0.14	0.03
		реверс	403b	16.60	82.37	0.41	0.00	0.24	0.13	0.00
404	251/252	аверс	404a	24.46	74.40	0.12	0.00	0.65	0.10	0.00
		реверс	404b	30.73	67.86	0.17	0.00	0.69	0.24	0.03
405	251/252	аверс	405a	26.89	71.85	0.15	0.00	0.66	0.18	0.3
		реверс	405b	33.13	65.34	0.16	0.00	0.73	0.30	0.00
406	251/252	аверс	406a	24.92	73.84	0.44	0.00	0.38	0.08	0.03
		реверс	406b	23.77	74.78	0.49	0.00	0.39	0.30	0.00
407	251/252	аверс	407a	20.49	78.19	0.55	0.00	0.33	0.11	0.03
		реверс	407b	20.24	78.46	0.44	0.00	0.29	0.22	0.02
408	251/252	аверс	408a	32.82	65.73	0.20	0.00	0.71	0.19	0.03
		реверс	408b	19.95	78.98	0.16	0.00	0.58	0.10	0.00
409	251/252	аверс	409a	27.06	71.89	0.31	0.00	0.43	0.07	0.03
		реверс	409b	26.35	72.59	0.28	0.00	0.38	0.11	0.00
410	251/252	аверс	410a	23.71	75.10	0.39	0.04	0.36	0.19	0.00
		реверс	410b	21.85	76.62	0.48	0.00	0.36	0.43	0.03
411	251/252	аверс	411a	19.18	79.69	0.42	0.00	0.21	0.22	0.02
		реверс	411b	17.49	81.47	0.36	0.00	0.27	0.14	0.00
412	251/252	аверс	412a	19.82	79.10	0.45	0.03	0.21	0.21	0.00
		реверс	412b	19.75	79.16	0.46	0.03	0.20	0.21	0.03
413	251/252	аверс	413a	19.34	79.61	0.59	0.00	0.23	0.11	0.00
		реверс	413b	20.23	78.46	0.68	0.00	0.22	0.20	0.02
414	251/252	аверс	414a	15.99	82.63	0.61	0.00	0.45	0.10	0.00
		реверс	414b	15.33	83.28	0.65	0.00	0.48	0.06	0.00
415	251/252	аверс	415a	21.31	77.20	0.48	0.00	0.25	0.43	0.03
		реверс	415b	23.19	75.51	0.44	0.00	0.27	0.28	0.04
416	251/252	аверс	416a	25.52	73.01	0.60	0.00	0.25	0.30	0.03
		реверс	416b	23.10	75.63	0.53	0.00	0.25	0.19	0.04
417	251/252	аверс	417a	23.52	74.97	0.46	0.00	0.28	0.31	0.00
		реверс	417b	25.81	72.85	0.45	0.00	0.30	0.24	0.04

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 319

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
418	251/252	аверс	418a	23.82	74.72	0.53	0.00	0.26	0.30	0.05
		реверс	418b	30.38	68.11	0.76	0.00	0.29	0.15	0.05
419	251/252	аверс	419a	20.03	78.69	0.62	0.00	0.23	0.19	0.00
		реверс	419b	28.90	69.44	0.78	0.00	0.33	0.42	0.04
420	251/252	аверс	420a	22.45	76.07	0.49	0.00	0.25	0.32	0.05
		реверс	420b	20.50	78.29	0.43	0.00	0.22	0.20	0.05
421	251/252	аверс	421a	20.13	78.54	0.37	0.00	0.26	0.38	0.03
		реверс	421b	21.17	77.50	0.40	0.00	0.26	0.40	0.00
422	251/252	аверс	422a	30.56	68.07	0.31	0.04	0.19	0.46	0.05
		реверс	422b	21.62	77.39	0.22	0.03	0.20	0.15	0.00
423	251/252	аверс	423a	23.46	74.34	0.43	0.10	0.64	0.61	0.00
		реверс	423b	17.20	81.13	0.43	0.13	0.61	0.25	0.00
424	251/252	аверс	424a	15.56	83.08	0.38	0.04	0.29	0.37	0.03
		реверс	424b	18.26	80.41	0.36	0.03	0.30	0.34	0.02
425	251/252	аверс	425a	24.04	74.47	0.64	0.00	0.35	0.17	0.03
		реверс	425b	21.26	77.40	0.54	0.00	0.28	0.15	0.00
426	251/252	аверс	426a	14.91	84.35	0.23	0.00	0.22	0.09	0.00
		реверс	426b	18.08	80.98	0.36	0.00	0.28	0.15	0.00
427	251/252	аверс	427a	17.51	79.70	0.39	0.07	1.79	0.28	0.00
		реверс	427b	17.53	79.61	0.34	0.06	1.68	0.44	0.00
428	251/252	аверс	428a	30.50	67.14	0.76	0.00	0.91	0.54	0.05
		реверс	428b	21.35	77.38	0.53	0.00	0.33	0.21	0.03
429	251/252	аверс	429a	20.19	78.52	0.50	0.00	0.43	0.12	0.03
		реверс	429b	21.38	77.06	0.53	0.00	0.49	0.27	0.04
430	251/252	аверс	430a	27.61	71.38	0.24	0.00	0.28	0.27	0.04
		реверс	430b	38.84	59.89	0.38	0.00	0.32	0.25	0.05
431	251/252	аверс	431a	17.43	81.17	0.48	0.00	0.40	0.31	0.03
		реверс	431b	22.31	76.19	0.66	0.00	0.46	0.18	0.02
432	251/252	аверс	432a	35.05	63.74	0.41	0.00	0.35	0.20	0.03
		реверс	432b	34.95	63.88	0.37	0.00	0.33	0.20	0.04
433	251/252	аверс	433a	25.65	72.41	0.17	0.03	0.69	0.81	0.04
		реверс	433b	22.54	76.41	0.16	0.00	0.54	0.18	0.00
434	251/252	аверс	434a	20.30	78.34	0.34	0.00	0.42	0.31	0.03
		реверс	434b	19.93	78.89	0.41	0.00	0.35	0.19	0.00
435	251/252	аверс	435a	28.16	70.57	0.56	0.00	0.31	0.14	0.04
		реверс	435b	30.47	68.17	0.69	0.00	0.27	0.13	0.04
436	251/252	аверс	436a	21.12	77.61	0.48	0.00	0.36	0.20	0.00
		реверс	436b	24.69	74.01	0.45	0.00	0.34	0.23	0.04
437	251/252	аверс	437a	23.79	74.51	0.74	0.00	0.55	0.21	0.00
		реверс	437b	24.42	73.89	0.63	0.00	0.56	0.28	0.03
438	251/252	аверс	438a	27.20	71.10	0.64	0.00	0.29	0.59	0.05
		реверс	438b	20.78	78.04	0.50	0.00	0.23	0.22	0.00
439	251/252	аверс	439a	18.30	80.59	0.45	0.00	0.30	0.12	0.02

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
		реверс	439b	21.82	76.56	0.61	0.00	0.48	0.29	0.03
440	251/252	аверс	440a	22.90	75.81	0.57	0.00	0.32	0.11	0.00
		реверс	440b	21.66	76.89	0.65	0.00	0.32	0.23	0.04
441	251/252	аверс	441a	16.53	82.35	0.34	0.03	0.35	0.23	0.00
		реверс	441b	18.30	80.36	0.43	0.00	0.36	0.32	0.00
442	251/252	аверс	442a	15.15	83.49	0.28	0.00	0.16	0.80	0.00
		реверс	442b	14.65	84.02	0.25	0.00	0.09	0.87	0.02
443	251/252	аверс	443a	15.05	83.87	0.37	0.00	0.11	0.19	0.00
		реверс	443b	15.66	83.52	0.34	0.00	0.08	0.07	0.05
444	251/252	аверс	444a	23.35	75.43	0.44	0.00	0.25	0.29	0.06
		реверс	444b	26.64	71.76	0.65	0.03	0.23	0.29	0.09
445	251/252	аверс	445a	34.21	64.30	0.32	0.00	0.23	0.65	0.08
		реверс	445b	29.46	69.62	0.33	0.00	0.18	0.17	0.05
446	251/252	аверс	446a	21.77	76.61	0.58	0.03	0.29	0.47	0.00
		реверс	446b	25.00	73.04	0.62	0.03	0.33	0.74	0.02
447	251/252	аверс	447a	20.92	77.82	0.63	0.00	0.26	0.23	0.00
		реверс	447b	19.99	78.44	0.35	0.00	0.26	0.64	0.02
448	251/252	аверс	448a	15.56	83.27	0.49	0.00	0.39	0.12	0.00
		реверс	448b	17.75	81.07	0.50	0.03	0.39	0.15	0.00
449	251/252	аверс	449a	18.81	80.37	0.22	0.03	0.12	0.05	0.00
		реверс	449b	20.61	78.56	0.19	0.04	0.12	0.08	0.00
450	251/252	аверс	450a	21.89	76.81	0.87	0.00	0.09	0.05	0.00
		реверс	450b	14.79	84.24	0.47	0.00	0.09	0.06	0.00
451	251/252	аверс	451a	19.36	79.45	0.44	0.04	0.11	0.08	0.00
		реверс	451b	20.29	78.78	0.32	0.05	0.12	0.08	0.00
452	251/252	аверс	452a	17.30	81.77	0.44	0.00	0.19	0.12	0.00
		реверс	452b	17.18	82.00	0.32	0.00	0.20	0.12	0.00
453	251/252	аверс	453a	19.42	79.24	0.41	0.14	0.30	0.27	0.00
		реверс	453b	17.38	81.32	0.41	0.06	0.25	0.32	0.00
454	251/252	аверс	454a	18.54	79.41	0.37	0.03	0.38	1.01	0.00
		реверс	454b	16.97	81.22	0.28	0.00	0.25	1.11	0.00
455	251/252	аверс	455a	30.69	67.93	0.41	0.00	0.39	0.33	0.05
		реверс	455b	25.45	72.87	0.26	0.00	0.42	0.71	0.04
456	251/252	аверс	456a	24.44	74.95	0.09	0.00	0.18	0.10	0.02
		реверс	456b	28.64	70.57	0.17	0.00	0.27	0.09	0.03
457	251/252	аверс	457a	24.82	74.01	0.32	0.00	0.24	0.33	0.03
		реверс	457b	23.42	75.38	0.38	0.00	0.29	0.29	0.02
458	251/252	аверс	458a	23.05	74.82	0.54	0.03	0.84	0.39	0.00
		реверс	458b	25.36	72.37	0.58	0.04	0.82	0.44	0.04
459	251/252	аверс	459a	20.11	78.50	0.57	0.00	0.19	0.35	0.03
		реверс	459b	34.23	63.10	1.18	0.04	0.20	0.94	0.07
460	251/252	аверс	460a	37.51	60.51	1.24	0.00	0.24	0.24	0.05
		реверс	460b	18.57	80.35	0.55	0.00	0.21	0.16	0.00

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 321

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
461	252/253	аверс	461a	23.80	74.74	0.60	0.06	0.31	0.16	0.00
		реверс	461b	18.93	79.43	0.45	0.06	0.37	0.32	0.00
462	252/253	аверс	462a	18.70	80.15	0.46	0.00	0.25	0.10	0.02
		реверс	462b	17.48	81.01	0.41	0.03	0.32	0.32	0.03
463	252/253	аверс	463a	16.76	81.98	0.44	0.03	0.25	0.09	0.00
		реверс	463b	16.20	82.58	0.48	0.03	0.21	0.05	0.00
464	252/253	аверс	464a	19.82	78.93	0.59	0.00	0.24	0.17	0.00
		реверс	464b	22.14	76.40	0.75	0.03	0.21	0.10	0.00
465	252/253	аверс	465a	22.75	75.97	0.26	0.03	0.29	0.33	0.00
		реверс	465b	17.02	81.77	0.31	0.00	0.28	0.31	0.04
466	252/253	аверс	466a	22.08	76.72	0.40	0.00	0.39	0.17	0.00
		реверс	466b	23.09	75.49	0.56	0.00	0.49	0.13	0.02
467	252/253	аверс	467a	25.30	73.52	0.44	0.00	0.29	0.15	0.00
		реверс	467b	22.40	76.63	0.24	0.00	0.28	0.16	0.00
468	252/253	аверс	468a	18.60	79.56	0.31	0.00	0.35	0.72	0.05
		реверс	468b	15.62	83.01	0.26	0.00	0.28	0.46	0.05
469	252/253	аверс	469a	18.69	79.92	0.27	0.00	0.26	0.46	0.04
		реверс	469b	25.95	72.52	0.31	0.00	0.32	0.45	0.03
470	252/253	аверс	470a	23.12	75.80	0.60	0.00	0.20	0.10	0.00
		реверс	470b	23.19	75.56	0.52	0.00	0.24	0.16	0.04
471	252/253	аверс	471a	21.64	77.07	0.31	0.00	0.25	0.36	0.00
		реверс	471b	20.19	78.62	0.35	0.00	0.22	0.28	0.03
472	252/253	аверс	472a	22.14	76.72	0.58	0.00	0.14	0.03	0.00
		реверс	472b	21.45	77.39	0.46	0.00	0.19	0.07	0.05
473	252/253	аверс	473a	28.47	69.27	0.47	0.00	0.36	0.73	0.21
		реверс	473b	20.99	77.51	0.32	0.00	0.30	0.23	0.17
474	252/253	аверс	474a	16.57	81.84	0.35	0.02	0.31	0.30	0.09
		реверс	474b	14.95	83.73	0.27	0.00	0.33	0.18	0.04
475	252/253	аверс	475a	14.89	83.71	0.26	0.00	0.40	0.28	0.09
		реверс	475b	19.02	79.32	0.46	0.00	0.51	0.21	0.05
476	252/253	аверс	476a	13.15	85.45	0.42	0.00	0.26	0.11	0.04
		реверс	476b	17.31	81.20	0.38	0.00	0.32	0.24	0.04
477	252/253	аверс	477a	11.68	86.46	0.51	0.00	0.37	0.19	0.00
		реверс	477b	13.93	84.10	0.50	0.00	0.34	0.28	0.03
478	252/253	аверс	478a	15.00	83.67	0.23	0.00	0.38	0.26	0.00
		реверс	478b	15.58	83.06	0.21	0.00	0.37	0.36	0.03
479	252/253	аверс	479a	17.89	80.44	0.19	0.00	0.33	0.54	0.03
		реверс	479b	19.66	78.75	0.32	0.00	0.39	0.27	0.03
480	252/253	аверс	480a	23.08	75.42	0.61	0.00	0.40	0.40	0.00
		реверс	480b	26.99	71.60	0.58	0.00	0.45	0.31	0.00
481	252/253	аверс	481a	16.71	81.67	0.18	0.00	0.39	0.42	0.07
		реверс	481b	18.87	79.34	0.24	0.00	0.47	0.62	0.11
482	252/253	аверс	482a	17.99	80.25	0.23	0.03	0.32	0.18	0.00

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
		реверс	482b	15.37	83.38	0.28	0.00	0.33	0.03	0.00
483	252/253	аверс	483a	16.37	82.56	0.24	0.00	0.24	0.19	0.04
		реверс	483b	14.69	84.46	0.20	0.00	0.21	0.17	0.00
484	252/253	аверс	484a	20.89	77.88	0.42	0.00	0.27	0.10	0.00
		реверс	484b	18.44	80.34	0.41	0.00	0.25	0.05	0.02
485	252/253	аверс	485a	22.57	76.20	0.40	0.00	0.32	0.24	0.00
		реверс	485b	15.75	83.41	0.23	0.00	0.24	0.09	0.00
486	252/253	аверс	486a	20.23	78.42	0.40	0.00	0.30	0.42	0.02
		реверс	486b	31.41	66.83	0.53	0.00	0.43	0.64	0.03
487	252/253	аверс	487a	19.66	78.95	0.47	0.00	0.37	0.31	0.03
		реверс	487b	19.58	78.96	0.44	0.00	0.34	0.43	0.00
488	252/253	аверс	488a	20.60	77.90	0.62	0.00	0.44	0.21	0.00
		реверс	488b	22.77	75.74	0.51	0.00	0.42	0.31	0.00
489	252/253	аверс	489a	18.28	80.44	0.54	0.00	0.26	0.11	0.00
		реверс	489b	20.43	78.11	0.75	0.00	0.26	0.13	0.00
490	252/253	аверс	490a	18.78	79.97	0.53	0.00	0.22	0.10	0.00
		реверс	490b	17.61	81.02	0.54	0.00	0.23	0.14	0.00
491	252/253	аверс	491a	16.95	81.77	0.45	0.00	0.23	0.17	0.03
		реверс	491b	18.95	79.65	0.70	0.03	0.23	0.11	0.02
492	252/253	аверс	492a	21.71	77.15	0.48	0.00	0.20	0.13	0.00
		реверс	492b	19.40	79.55	0.32	0.00	0.26	0.09	0.00
493	252/253	аверс	493a	16.61	82.19	0.38	0.00	0.30	0.18	0.03
		реверс	493b	17.48	81.42	0.42	0.00	0.31	0.09	0.03
494	252/253	аверс	494a	24.17	73.43	1.58	0.00	0.26	0.14	0.04
		реверс	494b	19.38	78.47	1.32	0.00	0.30	0.13	0.00
495	252/253	аверс	495a	18.28	80.39	0.71	0.00	0.22	0.08	0.00
		реверс	495b	19.67	78.94	0.71	0.00	0.24	0.08	0.00
496	252/253	аверс	496a	19.59	78.96	0.62	0.00	0.36	0.15	0.03
		реверс	496b	20.75	77.15	0.60	0.00	0.50	0.31	0.04
497	252/253	аверс	497a	22.36	76.35	0.55	0.00	0.23	0.13	0.00
		реверс	497b	20.35	77.53	0.57	0.03	0.99	0.08	0.02
498	252/253	аверс	498a	19.10	79.57	0.63	0.00	0.22	0.13	0.02
		реверс	498b	17.00	81.92	0.39	0.00	0.24	0.16	0.02
499	252/253	аверс	499a	14.33	84.52	0.19	0.00	0.32	0.03	0.00
		реверс	499b	17.67	81.24	0.22	0.00	0.32	0.00	0.00
500	252/253	аверс	500a	16.26	82.70	0.29	0.00	0.26	0.17	0.03
		реверс	500b	16.73	82.07	0.26	0.00	0.24	0.34	0.05
501	252/253	аверс	501a	13.29	85.94	0.31	0.00	0.18	0.06	0.00
		реверс	501b	20.04	78.63	0.24	0.03	0.26	0.24	0.03
502	252/253	аверс	502a	14.23	84.88	0.34	0.00	0.25	0.06	0.00
		реверс	502b	24.55	74.38	0.37	0.00	0.26	0.14	0.03
503	252/253	аверс	503a	19.80	78.96	0.48	0.00	0.22	0.08	0.13
		реверс	503b	29.55	68.64	0.57	0.00	0.26	0.47	0.26

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 323

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
504	252/253	аверс	504a	13.67	85.59	0.11	0.00	0.26	0.17	0.00
		реверс	504b	14.32	84.78	0.15	0.00	0.32	0.21	0.04
505	252/253	аверс	505a	17.25	81.82	0.36	0.00	0.29	0.08	0.00
		реверс	505b	15.94	83.16	0.32	0.00	0.25	0.12	0.00
506	252/253	аверс	506a	15.67	82.78	0.58	0.00	0.35	0.44	0.04
		реверс	506b	12.34	86.38	0.51	0.00	0.31	0.20	0.00
507	252/253	аверс	507a	14.24	84.53	0.13	0.00	0.23	0.16	0.00
		реверс	507b	15.84	82.94	0.16	0.00	0.22	0.13	0.00
508	252/253	аверс	508a	17.65	80.97	0.16	0.00	0.19	0.14	0.00
		реверс	508b	17.75	80.99	0.21	0.00	0.21	0.11	0.00
509	252/253	аверс	509a	16.52	82.07	0.22	0.00	0.34	0.32	0.04
		реверс	509b	24.82	73.83	0.21	0.00	0.29	0.32	0.09
510	252/253	аверс	510a	16.32	82.60	0.43	0.00	0.26	0.06	0.00
		реверс	510b	18.94	79.66	0.43	0.00	0.28	0.19	0.00
511	252/253	аверс	511a	14.71	84.26	0.22	0.00	0.25	0.13	0.00
		реверс	511b	13.70	85.44	0.19	0.00	0.24	0.05	0.00
512	252/253	аверс	512a	17.00	81.20	0.38	0.00	1.16	0.09	0.00
		реверс	512b	19.26	79.81	0.41	0.00	0.26	0.16	0.00
513	252/253	аверс	513a	19.15	79.47	0.37	0.00	0.39	0.26	0.03
		реверс	513b	21.31	77.16	0.53	0.00	0.49	0.18	0.03
514	252/253	аверс	514a	21.16	77.44	0.71	0.00	0.30	0.18	0.00
		реверс	514b	22.66	76.09	0.67	0.00	0.31	0.16	0.00
515	252/253	аверс	515a	16.54	82.29	0.23	0.00	0.35	0.04	0.00
		реверс	515b	18.30	80.57	0.17	0.00	0.29	0.19	0.00
516	252/253	аверс	516a	15.49	82.70	0.14	0.00	0.28	0.20	0.00
		реверс	516b	13.62	84.67	0.11	0.00	0.28	0.13	0.00
517	252/253	аверс	517a	13.84	85.06	0.13	0.00	0.21	0.10	0.00
		реверс	517b	14.54	84.21	0.17	0.00	0.22	0.10	0.00
518	252/253	аверс	518a	15.06	83.54	0.17	0.00	0.30	0.24	0.03
		реверс	518b	16.69	81.76	0.16	0.00	0.33	0.27	0.00
519	252/253	аверс	519a	12.48	86.47	0.13	0.00	0.22	0.10	0.00
		реверс	519b	13.05	85.79	0.11	0.00	0.22	0.13	0.00
520	252/253	аверс	520a	17.98	80.66	0.54	0.00	0.22	0.16	0.04
		реверс	520b	13.76	85.30	0.44	0.00	0.17	0.03	0.00
521	252/253	аверс	521a	16.42	82.60	0.26	0.00	0.13	0.04	0.00
		реверс	521b	15.04	84.00	0.31	0.00	0.15	0.04	0.00
522	252/253	аверс	522a	13.79	84.56	0.13	0.00	0.23	0.20	0.00
		реверс	522b	13.57	84.97	0.16	0.00	0.20	0.14	0.00
523	253/254	аверс	523a	12.65	86.32	0.17	0.00	0.16	0.07	0.00
		реверс	523b	12.73	86.40	0.15	0.00	0.16	0.04	0.00
524	253/254	аверс	524a	13.15	85.76	0.18	0.00	0.14	0.06	0.00
		реверс	524b	14.63	84.23	0.19	0.00	0.15	0.06	0.00
525	253/254	аверс	525a	13.64	85.38	0.15	0.00	0.18	0.05	0.00

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
		реверс	525b	13.46	85.25	0.16	0.00	0.21	0.09	0.00
526	253/254	аверс	526a	13.08	85.67	0.15	0.00	0.17	0.10	0.00
		реверс	526b	15.02	83.75	0.18	0.00	0.19	0.08	0.00
527	253/254	аверс	527a	14.15	84.50	0.40	0.03	0.30	0.16	0.00
		реверс	527b	12.09	86.59	0.24	0.00	0.26	0.06	0.00
528	253/254	аверс	528a	11.63	87.41	0.14	0.00	0.16	0.07	0.00
		реверс	528b	16.63	81.92	0.20	0.00	0.22	0.26	0.00
529	254/255	аверс	529a	20.76	78.39	0.21	0.00	0.18	0.09	0.00
		реверс	529b	14.78	84.38	0.26	0.00	0.17	0.10	0.00
530	254/255	аверс	530a	18.78	80.20	0.33	0.00	0.17	0.13	0.00
		реверс	530b	28.67	70.40	0.42	0.00	0.12	0.08	0.00
531	254/255	аверс	531a	19.58	79.13	0.46	0.00	0.16	0.33	0.03
		реверс	531b	20.83	77.94	0.41	0.00	0.17	0.34	0.00
532	254/255	аверс	532a	16.06	83.02	0.34	0.00	0.17	0.05	0.00
		реверс	532b	22.76	76.24	0.43	0.00	0.13	0.09	0.03
533	254/255	аверс	533a	24.42	74.63	0.31	0.00	0.18	0.10	0.00
		реверс	533b	14.82	84.32	0.27	0.00	0.17	0.09	0.00
534	254/255	аверс	534a	25.18	73.71	0.36	0.00	0.21	0.16	0.03
		реверс	534b	45.99	52.76	0.50	0.00	0.20	0.11	0.04
535	254/255	аверс	535a	17.55	81.53	0.28	0.00	0.18	0.07	0.00
		реверс	535b	20.26	78.66	0.44	0.00	0.22	0.06	0.00
536	254/255	аверс	536a	20.92	78.03	0.24	0.00	0.17	0.18	0.03
		реверс	536b	28.89	69.96	0.36	0.00	0.20	0.09	0.03
537	254/255	аверс	537a	11.86	87.12	0.36	0.00	0.20	0.11	0.00
		реверс	537b	19.26	79.74	0.34	0.00	0.19	0.10	0.00
538	254/255	аверс	538a	18.21	80.83	0.18	0.00	0.22	0.13	0.00
		реверс	538b	13.65	85.51	0.21	0.00	0.18	0.08	0.00
539	254/255	аверс	539a	16.93	82.06	0.44	0.00	0.13	0.07	0.00
		реверс	539b	13.03	86.04	0.38	0.00	0.16	0.07	0.00
540	254/255	аверс	540a	16.56	82.40	0.43	0.00	0.18	0.14	0.03
		реверс	540b	16.66	82.44	0.33	0.00	0.17	0.05	0.00
541	254/255	аверс	541a	16.55	82.41	0.39	0.00	0.18	0.19	0.03
		реверс	541b	13.86	85.28	0.34	0.00	0.18	0.11	0.00
542	254/255	аверс	542a	14.96	84.10	0.33	0.00	0.24	0.05	0.00
		реверс	542b	12.08	87.06	0.23	0.00	0.20	0.05	0.00
543	254/255	аверс	543a	13.24	85.83	0.39	0.00	0.14	0.05	0.00
		реверс	543b	14.38	84.65	0.38	0.00	0.21	0.11	0.00
544	254/255	аверс	544a	18.23	81.01	0.28	0.00	0.16	0.04	0.00
		реверс	544b	22.61	76.54	0.34	0.00	0.18	0.00	0.00
545	254/255	аверс	545a	13.57	85.79	0.23	0.00	0.15	0.00	0.00
		реверс	545b	14.32	85.00	0.27	0.00	0.13	0.00	0.00
546	255/256	аверс	546a	10.21	88.93	0.44	0.00	0.11	0.00	0.00
		реверс	546b	17.35	81.80	0.33	0.00	0.17	0.04	0.00

Содержание серебра в статерах Рескупорида V 242/243–257/258 гг. н.э. 325

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
547	255/256	аверс	547a	23.11	75.95	0.20	0.00	0.22	0.13	0.03
		реверс	547b	22.39	76.41	0.23	0.00	0.24	0.25	0.04
548	255/256	аверс	548a	18.25	80.74	0.35	0.00	0.22	0.08	0.00
		реверс	548b	20.19	78.80	0.37	0.00	0.23	0.07	0.00
549	255/256	аверс	549a	16.82	82.33	0.32	0.00	0.19	0.05	0.00
		реверс	549b	26.76	72.31	0.31	0.00	0.16	0.08	0.00
550	255/256	аверс	550a	19.27	79.83	0.23	0.00	0.20	0.10	0.00
		реверс	550b	26.69	72.12	0.22	0.00	0.30	0.17	0.03
551	255/256	аверс	551a	12.34	86.90	0.24	0.00	0.13	0.09	0.00
		реверс	551a	19.45	79.63	0.29	0.00	0.18	0.08	0.00
552	255/256	аверс	552a	31.65	66.92	0.42	0.00	0.24	0.28	0.07
		реверс	552b	37.75	60.93	0.45	0.00	0.19	0.19	0.06
553	255/256	аверс	553a	9.32	89.34	0.46	0.00	0.14	0.03	0.00
		реверс	553b	15.91	82.45	0.55	0.00	0.15	0.17	0.00
554	255/256	аверс	554a	8.86	90.23	0.22	0.00	0.12	0.09	0.00
		реверс	554b	14.66	83.65	0.23	0.00	0.14	0.21	0.05
555	255/256	аверс	555a	23.36	75.39	0.41	0.00	0.21	0.32	0.05
		реверс	555b	12.99	86.24	0.33	0.00	0.14	0.04	0.00
556	255/256	аверс	556a	24.18	75.00	0.25	0.00	0.16	0.10	0.00
		реверс	556b	16.51	82.50	0.24	0.00	0.18	0.14	0.00
557	255/256	аверс	557a	15.93	83.16	0.29	0.00	0.16	0.08	0.02
		реверс	557b	17.85	81.17	0.20	0.00	0.20	0.15	0.02
558	255/256	аверс	558a	11.18	87.67	0.48	0.00	0.11	0.12	0.00
		реверс	558b	16.55	82.12	0.41	0.00	0.11	0.12	0.00
559	255/256	аверс	559a	13.77	85.29	0.27	0.00	0.18	0.07	0.00
		реверс	559b	16.77	82.28	0.27	0.00	0.17	0.05	0.00
560	255/256	аверс	560a	14.05	84.94	0.30	0.00	0.14	0.06	0.00
		реверс	560b	17.04	81.66	0.45	0.00	0.19	0.08	0.00
561	255/256	аверс	561a	13.46	85.65	0.29	0.00	0.16	0.13	0.00
		реверс	561b	12.97	86.15	0.19	0.00	0.13	0.19	0.00
562	255/256	аверс	562a	18.22	80.80	0.26	0.00	0.22	0.09	0.00
		реверс	562b	15.71	83.45	0.24	0.00	0.20	0.06	0.00
563	255/256	аверс	563a	13.04	86.08	0.20	0.00	0.15	0.11	0.00
		реверс	563b	14.51	84.51	0.28	0.00	0.20	0.14	0.00
564	255/256	аверс	564a	15.54	83.54	0.21	0.00	0.18	0.09	0.00
		реверс	564b	16.83	82.01	0.24	0.00	0.20	0.22	0.03
565	255/256	аверс	565a	10.78	88.26	0.22	0.00	0.15	0.14	0.00
		реверс	565b	12.80	85.91	0.24	0.00	0.17	0.26	0.00
566	255/256	аверс	566a	13.24	85.96	0.18	0.00	0.13	0.11	0.00
		реверс	566b	16.12	83.05	0.22	0.00	0.14	0.10	0.00
567	255/256	аверс	567a	24.72	74.04	0.50	0.00	0.14	0.03	0.00
		реверс	567b	11.43	87.42	0.45	0.00	0.13	0.04	0.00
568	255/256	аверс	568a	17.12	81.25	0.40	0.00	0.19	0.16	0.00

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
		реверс	568b	11.63	87.25	0.31	0.00	0.16	0.07	0.00
569	255/256	аверс	569a	12.78	86.31	0.28	0.00	0.22	0.09	0.00
		реверс	569b	14.30	84.83	0.31	0.00	0.20	0.03	0.00
570	255/256	аверс	570a	16.33	82.62	0.24	0.00	0.21	0.16	0.00
		реверс	570b	15.98	83.13	0.35	0.00	0.22	0.05	0.00
571	255/256	аверс	571a	11.00	87.82	0.34	0.00	0.15	0.08	0.00
		реверс	571b	17.68	81.01	0.46	0.00	0.12	0.07	0.00
572	255/256	аверс	572a	8.82	90.27	0.33	0.00	0.14	0.06	0.00
		реверс	572b	14.21	84.49	0.47	0.00	0.19	0.11	0.00
573	255/256	аверс	573a	14.47	83.96	0.34	0.00	0.17	0.24	0.05
		реверс	573b	9.85	89.17	0.28	0.00	0.15	0.07	0.00
574	255/256	аверс	574a	19.04	79.96	0.27	0.00	0.14	0.13	0.00
		реверс	574b	22.73	76.00	0.39	0.00	0.22	0.22	0.04
575	255/256	аверс	575a	15.31	83.40	0.43	0.00	0.18	0.08	0.00
		реверс	575b	22.12	76.45	0.65	0.03	0.19	0.06	0.00
576	256/257	аверс	576a	13.32	85.74	0.28	0.00	0.17	0.13	0.00
		реверс	576b	15.03	84.08	0.38	0.00	0.16	0.03	0.00
577	256/257	аверс	577a	8.08	91.23	0.27	0.00	0.14	0.00	0.00
		реверс	577b	11.46	87.63	0.45	0.00	0.14	0.00	0.00
578	256/257	аверс	578a	9.76	89.43	0.26	0.00	0.16	0.09	0.00
		реверс	578b	10.79	88.31	0.21	0.00	0.17	0.16	0.00
579	256/257	аверс	579a	10.68	88.45	0.22	0.00	0.15	0.13	0.00
		реверс	579b	10.03	89.20	0.20	0.00	0.13	0.11	0.00
580	256/257	аверс	580a	12.66	86.10	0.19	0.00	0.19	0.43	0.04
		реверс	580b	10.08	89.19	0.21	0.00	0.17	0.10	0.00
581	256/257	аверс	581a	8.66	90.48	0.26	0.00	0.14	0.08	0.00
		реверс	581b	10.41	88.67	0.31	0.00	0.15	0.11	0.00
582	256/257	аверс	582a	12.14	86.95	0.32	0.00	0.24	0.06	0.00
		реверс	582b	11.67	87.48	0.30	0.00	0.20	0.04	0.00
583	256/257	аверс	583a	12.42	86.68	0.36	0.00	0.14	0.04	0.00
		реверс	583b	12.64	86.45	0.22	0.00	0.15	0.11	0.00
584	256/257	аверс	584a	12.78	86.13	0.26	0.00	0.17	0.29	0.00
		реверс	584b	16.67	81.76	0.25	0.00	0.20	0.68	0.02
585	256/257	аверс	585a	12.17	86.82	0.24	0.00	0.17	0.15	0.00
		реверс	585b	11.70	87.42	0.30	0.00	0.15	0.07	0.00
586	256/257	аверс	586a	17.77	80.57	0.22	0.00	0.17	0.91	0.03
		реверс	586b	17.22	81.66	0.31	0.00	0.19	0.25	0.00
587	256/257	аверс	587a	11.34	87.68	0.21	0.00	0.20	0.23	0.00
		реверс	587b	12.70	86.35	0.22	0.00	0.21	0.27	0.00
588	256/257	аверс	588a	11.12	87.87	0.19	0.00	0.19	0.25	0.00
		реверс	588b	12.20	86.80	0.25	0.00	0.22	0.21	0.00
589	257/258	аверс	589a	12.36	86.75	0.20	0.00	0.17	0.15	0.00

№ п/п	Год н.э.	Место взятия пробы	Номер анализа	–	Cu	Au	Zn	Sn	Pb	Bi
		реверс	589b	11.83	87.43	0.19	0.00	0.13	0.08	0.00
590	257/258	аверс	590a	17.39	81.62	0.43	0.00	0.18	0.11	0.00
		реверс	590b	14.77	84.32	0.24	0.00	0.18	0.16	0.00
591	257/258	аверс	591a	9.55	89.74	0.18	0.00	0.15	0.07	0.00
		реверс	591b	13.76	85.32	0.21	0.00	0.18	0.21	0.00

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамзон, М.Г., Кузнецов, В.Д. 2014: Клад боспорских статеров III–IV вв. из Фанагории (2011 год). *ВДИ* 4, 56–86.
- Абрамзон, М.Г., Фролова, Н.А. 2007–2008: *Корпус боспорских кладов античных монет. Т. I (1834–2005 гг.)* (БИ. Suppl. 2), 580–596.
- Анисимов, А.И. 1989: О продвижении племен готского союза в Северо-Восточное Причерноморье в середине III в. н.э. (по нумизматическим данным). В сб.: *Скифия и Боспор. Археологические материалы к конференции памяти академика М.И. Ростовцева (Ленинград, 11–17 марта 1989 г.)*. Новочеркасск, 128.
- Голенко, К.В. 1970: Монеты, найденные при раскопках в Керчи в 1964 г. *ВДИ* 2, 87–99.
- Голенко, К.В. 1972: Таманский клад монет 1970 г. *Klio* 54, 239–249.
- Голенко, К.В. 1978: Третий Патрэйский клад (1970 г.) и некоторые замечания о боспорской чеканке III в. н.э. *НЭ* XII, 10–40.
- Зограф, А.Н. 1951: *Античные монеты* (МИА 16). М.–Л.
- Зубарь, В.М., Зинько, В.Н. 2006. *Боспор Киммерийский в античную эпоху. Очерки социально-экономической истории* (БИ XII).
- Кунина, Н.З. 1962: Керченский клад серебряных римских монет. В сб.: *Археология и история Боспора. II*. Симферополь, 329–342.
- Люценко, Е.Е. 1880: Керчь и Тамань. Некоторые сведения о денежныхкладах, найденных в последнее время на Керченском и Таманском полуостровах, а также на Юге России, in: Абрамзон, М.Г., Фролова, Н.А. 2007–2008: *Корпус боспорских кладов античных монет. Т. I (1834–2005 гг.)* (БИ. Suppl. 2), 580–596.
- Ременников, А.М. 1954: *Борьба племен Северного Причерноморья с Римом в III в. н.э.* М.
- Смекалова, Т.Н., Дюков, Ю.Л. 2001: *Монетные сплавы государств Северного Причерноморья: Боспор, Ольвия, Тира*. СПб.
- Фролова, Н.А. 1997: Монетное дело Боспора (середина I в до н.э. – середина IV в. н.э. Ч. II. М.
- Хайрединова, Э.А. 1994: Боспор и морские походы варваров второй половины III в. н.э. *МАИЭТ* IV, 517–527.
- Golenko, K. 1973: Le trésor d'antoniniani de Kertch. *RN* XV (6 Ser.), 290–299.
- Ingo, G.M., Balbi, S., Caro, T. de, Fragalà, I., Riccucci, C., Bultrini, G. 2006: Microchemical investigation of Greek and Roman silver and gold plated coins: coating techniques and corrosion mechanisms. *Applied Physics A: Materials Science & Processing* 83, 623–629.
- Stos-Gale, Z. 1986: X-ray Fluorescence and Lead Isotope Analysis, in: Price M., Besly E., MacDowall D., Jones M., Oddy A. (eds), *A Survey of Numismatic Research 1978–1984. Scientific techniques in Numismatics* (International Association of Professional Numismatists. Special Publication No. 9.). London, 978–1003.
- Sutherland, S.H.V., Harold, M.R. 1961: The Silver Content of Diocletian's Early Post-Reform Copper Coins, *Archaeometry* 4, 56–61.

REFERENCES

- Abramzon, M.G., Frolova, N.A. 2007–2008: *Korpus bosporskikh kladov antichnykh monet*. T. I. (1834–2005 gg.). (Bosporskie issledovaniya. Supplementum. 2). Simferopol–Kerch.
- Abramzon, M.G., Kuznetsov, V.D. 2014: Klad bosporskikh staterov III–IV vv. n. e. iz Fanagorii (2011 god) [A hoard of the 3rd – 4th centuries AD Bosporan staters from Phanagoria (2011)]. *Vestnik drevney istorii* 4, 56–86.
- Anisimov, A.I. 1989: O prodvizhenii plemeny got'skogo soyuza v Severo-Vostochnoe Prichernomor'e v seredine III v. n.e. (po numizmaticheskim dannym). In.: *Scifiya i Bospor. Arkheologicheskie materialy k konferentsii pamyati akademika M.I. Rostovtseva (Leninograd, 11–17 marta 1989 g.)*. Novocherkassk, 128.
- Frolova, N.A. 1997: *Monetnoe delo Bospora (seredina I v do n.e. – seredina IV v. n.e.)*. Vol. II. Moscow.
- Golenko, K.V. 1970: Monety, naydennye pri raskopkakh v Kerchi v 1964 g. *Vestnik drevney istorii* 2, 87–99.
- Golenko, K.V. 1972: Tamanskiy klad 1970 g. *Klio* 54, 239–249.
- Golenko, K. 1973: Le trésor d'antoniniani de Kertch. *RN XV* (6 Ser.), 290–299.
- Golenko, K.V. 1978: Tretiy Parteyskiy klad (1970 g.) i nekotorye zamechaniya o bosporskoy chekanke III v. n.e. *Numizmatika i Epigrafika* XII, 10–40.
- Ingo, G.M., Balbi, S., Caro, T. de, Fragalà, I., Riccucci, C., Bultrini, G. 2006: Microchemical investigation of Greek and Roman silver and gold plated coins: coating techniques and corrosion mechanisms. *Applied Physics A: Materials Science & Processing* 83, 623–629.
- Khayredinova, E.A. 1994: Bospor i morskije pokhody varvarov vtoroy poloviny III v. n.e. *Materialy po arkheologii, istorii i etnografii Tavrii* IV, 517–527.
- Kunina, N.Z. 1962: *Kerchenskiy klad serebryanykh rimskikh monet*. In: *Arkheologiya i istoriya Bospora*. II. Simferopol', 329–342.
- Lyutsenko, E.E. 1880: Kerch i Taman'. Nekotorye svedeniya o denezhnykh kladakh, naydennykh v poslednee vremya na Kerchenskom i Tamanskom poluostrovakh, a takzhe na Yuge Rossii. In: Abramzon, M.G., Frolova, N.A. 2007–2008, 580–596.
- Remennikov, A.M. 1954: *Bor'ba plemeny Severnogo Prichernomor'ya s Rimom v III v. n.e.* Moscow.
- Smekalova, T.N., Dyukov, Yu.L. 2001: *Monetnye splavy gosudarstv Severnogo Prichernomor'ya: Bospor, Ol'viya, Tira*. Saint Petersburg.
- Stos-Gale, Z. 1986: X-ray Fluorescence and Lead Isotope Analysis, in: Price M., Besly E., MacDowall D., Jones M., Oddy A. (eds), *A Survey of Numismatic Research 1978–1984. Scientific techniques in Numismatics* (International Association of Professional Numismatists. Special Publication No. 9.). London, 978–1003.
- Sutherland, S.H.V., Harold, M.R. 1961: The Silver Content of Diocletian's Early Post-Reform Copper Coins, *Archaeometry* 4, 56–61.
- Zograf, A.N. 1951: *Antichnye monety* (Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR. 16). Moscow–Leningrad.
- Zubar', V.M., Zin'ko, V.N. 2006: *Bospor v antichnuyu epokhu. Ocherki sotsial'no-ekonomicheskoy istorii*. (Bosporskie issledovaniya. XII).

THE SILVER CONTENT OF PHESCUPORIS V'S STATERS OF
AD 242/243–257/258 (X-RAY FLUORESCENCE SPECTROSCOPY)

Mikhail G. Abramzon*, Olga L. Gunchina**

* *Nosov Magnitogorsk State Technical University, Russia,*
abramzon-m@mail.ru

** *State Historical and Archaeological Reserve "Phanagoria", Russia,*
gunchino@mail.ru

Abstract. The purpose of this article is to publish the results of X-ray fluorescence analysis (XRF) of Rhescuporis V's billon staters issued during first fifteen years of his rule, i.e. from AD 242/243 to AD 257/258. The database for the investigation is the biggest late Bosporan hoard found in the Phanagorian eastern necropolis in 2011 г. The hoard consists of 3695 coins of In-inthemeos, Rhescuporis V, Pharsanzes, Sauromates IV, Teiranes and Thothorses. The authors concentrate their attention on 590 staters of the concerned chronological period rich by violent events occurred in the North Pontic Region during the 3rd century AD. There were invasions and pirate raids of different Maeotis tribes – the Goths, Borani, Herulians, Satmatians, Alani, etc. Looking for the finances to fight against barbarians during these years, the state resorted to reduction of the silver content of staters. The survey by X-ray fluorescence spectroscopy showed the poor silver content of the staters varying, with an average, between 11 and 27 per cent. The ancient technological treatment of base-alloy silver blanks supposed different coating techniques and methods of the affinage and refining of the surface layer of a coins having poor silver content. The standard of alloy on the surface is much higher than those taken from the deep of a coin. The question on the methods of affinage and refining of the coin surface used in the 3rd century AD would be dissolve with the help of further survey. X-ray fluorescent method showed more than twofold reduction of the silver content of Rhescuporis V's billon staters issued during first fifteen years of his rule. Thus, the present investigation confirms that ultimate furious paces of the Bosporan coinage were followed by the inflation and progressive deterioration of silver percentage of the staters, being induced by increased state needs of money under conditions of the strenuous military situation.

Key words: Bosporan Kingdom, Rhescuporis V, Phanagoria coin hoard, archaeometry, X-ray fluorescence (XRF), coin technique, alloy
