

*И.П. Алаева¹, З.А. Валиахметова², П.С. Медведева¹,
Л.Я. Кабанова³, М.А. Рассомахин^{3,4}*

*¹Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет,
г. Челябинск, alaevaira@mail.ru*

²Государственный исторический музей Южного Урала, г. Челябинск

³Институт минералогии ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН, г. Миасс

⁴Ильменский государственный заповедник ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН, г. Миасс

Аслаевский медный рудник на Южном Урале: орудия горного дела

Одной из обсуждаемых проблем древней и исторической металлургии является датировка медных рудников, широко представленных на территории Южного Урала. Разработка большинства рудников в XVIII–XIX вв. затрудняет вычленение объектов более древних эпох. В этой связи становится актуальным накопление базы археологических и исторических свидетельств в установлении времени функционирования отдельных рудников.

Летом 2018 г. отрядом экспедиции ЮУрГГПУ было проведено разведочное обследование выработки Аслаевского медного рудника. Поводом к выезду стало сообщение минералога С.В. Колисниченко о старинных выработках в горах вблизи дер. Аслаево Учалинского района Башкортостана.

Аслаевский участок локализуется в 18 км северо-западнее г. Верхнеуральска и представляет собой всхолмленную часть поймы р. Елшань, в 3 км северо-восточнее протекает р. Урал. Южнее участка проходит дорога, соединяющая г. Верхнеуральск и г. Белорецк.

На протяжении XX в. Аслаевский участок неоднократно исследовался геологами: в 1922 г. – Н.Н. Девятовым (Башгеотрест), в 1930 г. – Н.Н. Дингельшtedтом (Геологический комитет). Рудопроявления Аслаевского участка были описаны в монографии А.Н. Заварицкого «Геологический очерк месторождений медных руд Урала» (1929). Последние поисковые работы на Аслаевском участке были произведены в 1988–1991 гг. [Янтурин и др., 1991].

Самые ранние данные о разработке Аслаевского рудопроявления относятся к началу XX вв. В 1914–1915 гг. в этом районе разрабатывалось три рудопроявления, отстоящие друг от друга на расстоянии от 1,5 до 9 км, располагаясь с юга на север друг от друга: г. Аслай (вблизи дер. Аслаево, на западном склоне горы); г. Сусак (на западном склоне горы) и г. Ялай (на восточном склоне горы) [Янтурин и др., 1991]. Объект, обследованный летом 2018 г., относится к южной точке рудопроявления на г. Аслай.

Аслаевское рудопроявление расположено на западном склоне г. Аслай (596 м над уровнем Балтийского моря) и приурочено к диабазам и диабазовым порфирирам карамалыташской свиты. По сведениям Н.К. Высоцкого, разработка рудопроявления велась до революции, кустарным способом осуществлялась добыча медной зелени и малахита, встречающихся в кварцевых и кварц-эпидотовых прожилках. В этих прожилках среди малахита и азурита фиксировались скопления окисленных сульфидов и самородной меди [Янтурин и др., 1991].

Выработка устроена в горе, входное отверстие имеет высоту 1,8 м и ширину 5,4 м. Карниз входной части сильно обвален. Выработка заполнена водой, у входа глубиной до 1 м. Длина выработки просматривается до 3–4 м, далее уходит вглубь. На стенах входной части визуально наблюдается медная зелень. Отвал рудника расположен на склоне открытого холма к югу от выработки на расстоянии 15–20 м. Длина отвала около 20–25 м, ширина – 10–13 м, высота – 2–3 м. Входная часть выработки, как и отвала, сильно поросли березами. Задернованность поверхности отвала слабая.

На вершине отвала был заложен рекогносцировочный шурф размерами 1×1 м. Согласно заполнению шурфа, отвал сложен из светло-коричневого рыхлого грунта с большим количес-

твом щебня, его размеры составляют $5 \times 7 \times 8$ см. На глубине 80 см от современной поверхности в заполнении шурфа был обнаружен обломок ржавого железного пластинчатого предмета (2×1.5 см). Шурф доведен до глубины в 90 см, далее выборка грунта не производилась.

Помимо основной выработки в горе, в 30–80 м к западу на вершине и склоне обнаружены небольшие выработки карьерного типа: ямы-углубления размерами 8×8 и 3×3 м и глубиной до 1–1.5 м. Рядом с углублениями зафиксированы небольшие отвалы высотой до 1 м.

За все известное время с поверхности отвала собрано до 50 единиц фрагментированных и целых каменных орудий. На момент лета 2018 г. у подножия отвалов нами собрано 4 фрагмента орудий, еще 5 – передано нам С.В. Колисниченко (табл. 1).

В выборку вошли 9 орудий, половина из которых представлена фрагментами (рис. 1). Пять из девяти орудий можно отнести к категории целых, но и на них можно проследить крупные сколы. Все орудия выполнены единообразно и, вероятно, составляют единую серию. Форма орудий по сохранившимся экземплярам кругло-уплощенная или подпрямоугольно-уплощенная. Длина орудий варьирует от 17 до 25 см, ширина – 15–19 см, толщина – 7–8 см. Вес целых орудий варьирует от 2.9 и до 6 кг. На каждом орудии выточен желобок шириной от 2.6 до 3.7 см и глубиной от 0.5 до 1 см. На части орудий желобок опоясывает все изделие, на пяти орудиях – пропилен только на боках. Все орудия можно отнести к категории «кайло-мотыга» или «молот-кайло». Рабочие площадки на орудиях расположены на торцевых сторонах, на их поверхностях фиксируются многочисленные следы забитости, мелких и крупных сколов. Орудия выполнены из одной горной породы – оливин-пироксенового базальта. Пироксен представлен авгитом, который образует порфиновые вкрапленники, зачастую зональные. Порфиновые выделения оливина частично замещены. Основной плагиоклаз лабрадор-битовнитового состава значительно сосюритизирован. Тот факт, что все орудия относятся к одной категории «кайло-мотыга», указывает на характер выполняемых работ: горнодобывающие работы с преобладанием отбойных операций.

Обнаружение железного предмета в толще отвала и серийность каменных орудий, локализованных на уровне современной поверхности, указывают на разработку рудника в момент становления горнодобывающей промышленности России на Южном Урале. Исторические данные подтверждают результаты натурального обследования.

Время функционирования Аслаевского рудника, пункты поставок руды. Во второй половине XVIII в. на территории Оренбургской и Уфимской губернии было построено около 19 медеплавильных заводов. Главными заводчиками были И.Б. Твердышев, И.С. Мясников, Мосоловы, которые активно получали у Берг-коллегии разрешения на строительство заводов, скупали у местных башкир земли под заводские дачи с лесами и рудниками. Заводы располагались в лесах на притоках крупных рек, а руды часто добывались в степных районах. [Гудков, Гудкова, 1985].

Наиболее близкие от Аслаевского рудника медеплавильные заводы XVIII–XIX вв. локализируются южнее, на территории Башкирии и Оренбуржья: Каноникольский (функционировал с 1753 по 1868 гг.), Покровский (с 1758 по 1773 гг.), Преображенский (с 1748 по 1884 гг.), на р. Белой – Вознесенский (с 1756 по 1773 гг.) [Черных и др., 2002]. К южным территориям вела Исетская дорога, из Верхне-Яицкой крепости в Зилаирскую – к Преображенскому заводу (рис. 2). К северу наиболее близким медеплавильным заводом был Миасский, действовавший в короткий период с 1777 г. до 1829 г. Выплавка медной руды велась также на Златоустовском заводе. Но к этим заводам вел довольно протяженный путь, и в списках рудников Миасского и Златоустовского заводов Аслаевский не значился (табл. 2). Однако отсутствие названия Аслаевского рудника может быть связано с другим наименованием этой выработки, неизвестным нам. Кроме того, отдаленность рудников от заводов могла достигать 400 верст, а количество рудников приписанных к заводу: действующих – до 20, недействующих – до 700 [Гудков, Гудкова, 1985].

Каменные орудия Аслаевского рудника

№	Шифр орудия	Целое/Фрагмент	Размеры	Вес	Параметры желобка	Следы работы
1	373A/1	Фрагмент продольного скола с орудия	Длина – 19 см Ширина – 13 см Толщина – 5.8 см	600 г	Ширина – 3 см Глубина – 0.5 см Опоясывающий желобок	Следы сколов, забитости
2	373A/2	Целое	Длина – 18.5 см Ширина – 14 см Толщина – 7 см	3 кг	Ширина – 3.2–3.7 см Глубина – 0.5 см Опоясывающий желобок	Следы забитости
3	373A/3	Целое	Длина – 20 см Ширина – 15 см Толщина – до 7 см	3 кг	Ширина – 3.4 см Глубина – 0.5 см На оборотной стороне не смыкается	Следы забитости
4	373A/4	Целое	Длина – 17 см Ширина – 15 см Толщина – 6–7 см	2.9 кг	Ширина – 2.6–3.3 см Глубина – 0.6 см Желобки по бокам	Следы забитости
5	373A/5	Фрагмент	Длина – 18 см Ширина – 15 см Толщина – 3–4 см	1.8 кг	Ширина – 2.5 см Глубина – 0.5 см	Следы забитости
6	373A/6	Целое	Длина – 18 см Ширина – 16 см Толщина – 7 см	3.2 кг	Ширина – 4 см Глубина – 0.6 см Желобки по бокам	Следы забитости
7	373A/7	Фрагмент	Длина – 25 см Ширина – 19 см Толщина – 9–10 см	6 кг	Ширина – 2.7–3.3 см Глубина – 0.5 см Желобки по бокам	Следы забитости
8	373A/8	Целое (?)	Длина – 19 см Ширина – 16,5 см Толщина – 7 см	5 кг	Ширина – 3.3 см Глубина – 0.5 до 1 см Желобки по бокам	Следы забитости
9	373A/9	Фрагмент	Длина – 17 см Ширина – 15 см Толщина – 8 см	4.1 кг	Ширина – 2.6–3.1 см Глубина – 0.6 см Желобки по бокам	Следы забитости

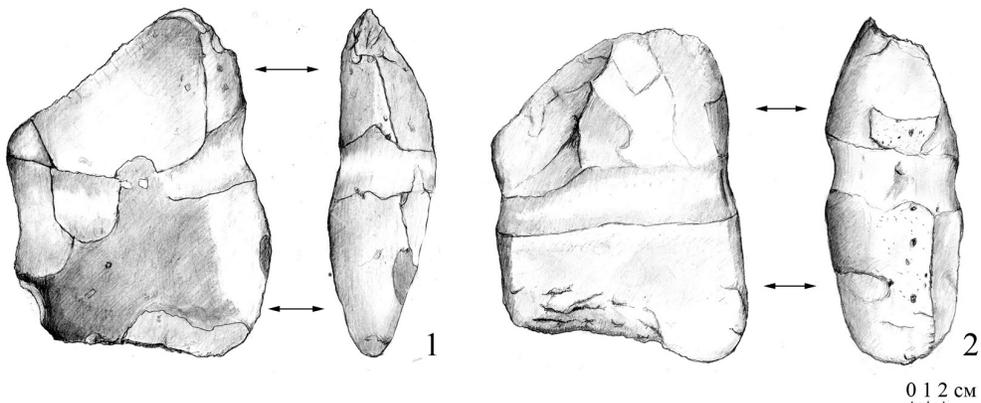


Рис. 1. Аслаевский рудник. Каменные орудия горного дела (1 – шифр 373A/1; 2 – шифр 373A/2).

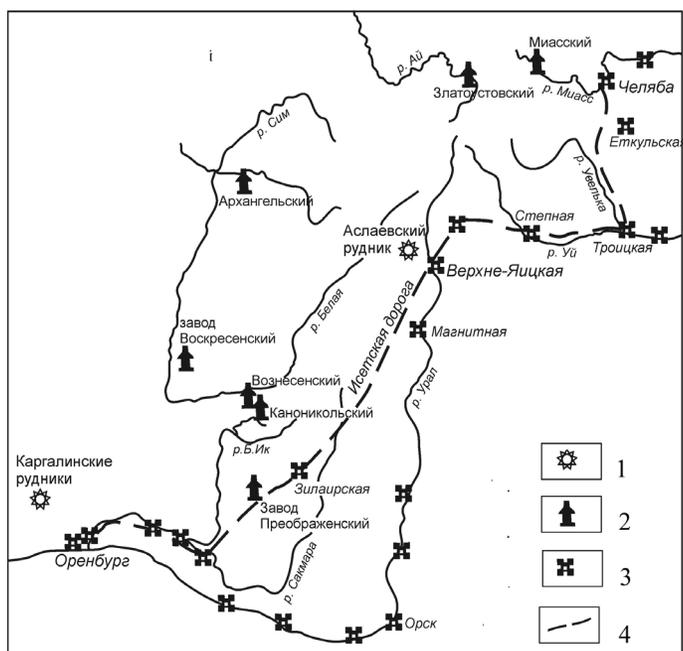


Рис. 2. Медеплавильные заводы Южного Урала XVIII в. (фрагмент плана из собрания Государственного исторического музея Южного Урала. ЧОКМ НВ-822). 1 – медные рудники; 2 – медеплавильные заводы; 3 – крепости; 4 – дороги.

По-видимому, близость Исетской дороги определяет большую вероятность именно южного направления поставок руды из Аслаевской выработки на момент XVIII – начала XIX вв. Со второй половины XIX в. в организации горнозаводского дела происходят изменения, и большинство медеплавильных заводов прекращают свою деятельность. Тем не менее, добыча медной руды продолжается и к началу XX в., но не в прежних объемах. Приводимые выше сведения Н.К. Высоцкого подтверждают разработку Аслаевского рудника в 1914–1915 гг.

Таким образом, совокупность археологических и исторических данных свидетельствует о функционировании выработки Аслаевского рудника в Новое время (период XVIII – начало XX вв.).

Сравнение орудийного комплекса рудников бронзового времени и Нового времени. Е.Н. Черных неоднократно отмечал удивительное сходство технологии горного дела древности и Нового времени Каргалинских рудников [Черных и др., 2002]. Использование на Аслаевском руднике орудий из камня также указывает на сохранение достаточно архаичных приемов в горном деле Нового времени, что позволяет провести сравнительный анализ, сопоставив серии каменных орудий XVIII–XIX вв. и орудий с рудников бронзового века.

В типологии каменных орудий разных циклов металлургии и горного дела представлены две группы орудий: горнодобывающие (для вскрышных работ – мотыги, отбойных – кайла, молоты) и горно-обогащительные (дробление, растирание – песты, терочники, рудотерочные плиты) [Загородняя, 2014].

Коллекция Аслаевского рудника составлена из серии монофункциональных орудий для вскрышных и отбойных операций. Материалы бронзового века демонстрируют сходные тенденции в распределении функциональных групп орудий на рудниках.

А.В. Фомичев приводит данные о 74 каменных орудиях, поднятых с поверхности 14 горных выработок Уральско-Мугоджарского региона (рудники Ишкининский, Ушкаттинский, Сарлыбай и др.). Значительная часть из них (22 ед.) представлена группой кувалд, молотов

Рудники медеплавильных заводов Урала XVIII–XIX вв.

№ п/п	Наименование завода, время его функционирования	Месторасположение заводов	Отдаленность рудников	Количество рудников		Известные рудники
				действующих	недействующих	
1	Преображенский завод (Зилаирский или Салаирский) (1750–1912 гг.)	р. Урман-Елаир (ныне Зилаир); р. Зилаир; правый приток р. Сакмары	200 верст	15	74	Каргалинские рудники – 40 ручьев [Гудков, Гудкова, 1985]
2	Покровский завод (1757–1774 гг.)	р. Большой Ик	-	-	187	Рудники по левую сторону р. Яик – 12 месторождений [Гудков, Гудкова, 1985]
3	Каноникольский завод (1751 – конец 1860-х гг.)	р. Кана, Башкирия	50/100–400 верст	20		Два Троицких, Студенецкий, Кошкульский, Филипповский, Овсяновский, Преображенский, Енаевский, Уртазымский, Кизельский, Самуиловский рудники [Гудков, Гудкова, 1985]
4	Миасский медеплавильный (1777–1829 гг.)	р. Мияс[с]е, Троицкий уезд	7–69 верст	7	Неизвестно	Поляковский, Кирыбинский, Кизникеевский, Покровский, Чистогорский, Ключевский и Гавриловский рудники (по данным П.Е. Томилова 1807–1809 гг.)
5	Златоустовский завод, медеплавильные печи (1761 – конец 18 в.)	При впадении р. Тесьмы в р. Ай	15–35 верст	-	-	Кизникеевский, Кирыбинский, Шартымский рудники [Гудков, Гудкова, 1993]

и молотков для дробления рудной массы, в другую группу (37 ед.) объединены горнопроходческие орудия: кайла, клинья, молоты-клинья. В меньшем количестве, на отвалах рудников, были обнаружены орудия для обогащения руды с функцией растирания, мелкодисперсного дробления руды (всего 4 ед.) [Фомичев, 2017]. В то же время в материалах поселений бронзового века Южного Урала массово представлены именно орудия второго блока: ручные песты, рудотерки [Кунгурова, 2013]. Орудия горного дела в материалах поселений единичны [Фомичев, 2015].

Каменные орудия с рудников бронзового века выполнены из вязких пород с хорошими прочностными качествами. Каменный молот с желобком для привязывания, обнаруженный на поверхности отвалов рудника Мысказган, был изготовлен из гальки аркозового песчаника. Желобок имеет ширину 1.5–2 см и глубину до 1 см. Фрагмент молота с желобком с рудника

Сарлыбай размерами 10 × 13 × 23 см выполнен из гальки габбро мелкозернистой структуры [Ткачев и др., 2013]. Орудия из отвалов рудника Новотемирский длиной 21 см и весом 4.25 кг выполнены из песчаника с опаловым цементом [Анкушев, Кожевников, 2018].

Из материалов раскопов рудника Михайло-Овсянка происходят 66 орудий, отнесенных авторами к разным категориям горно-металлургических орудий: кувалды (6 экз.), кайла (6 экз.), молоты (35 экз.), молоты-песты (7 экз.), кузнечные молотки (8 экз.), наковальня (2 экз.) [Горащук, Колев, 2004]. Обращает на себя внимание тот факт, что массовой категорией орудий на руднике Михайло-Овсянка являются рудодробительные орудия – молоты. Орудия для обогащения руды (песты, костяные клевцы, ребра животных), как и орудия кузнечного дела (молотки, наковальни), немногочисленны.

Таким образом, наиболее многочисленную группу орудий на рудниках бронзового века и Нового времени ожидаемо составляют орудия для вскрышных, отбойных операций и первичного дробления. Эта категория орудий по своим характеристикам: морфологии (форма, пропилы желобков), массовости, серийности (сходные параметры размеров, веса, породы орудий с одного рудника), расположению рабочих площадок, характеру сработанности, локализации на поверхности отвалов – практически не претерпевает изменений на протяжении тысячелетий. В то же время, если на руднике Нового времени полностью отсутствуют орудия обогатительного цикла, то в материалах некоторых рудников бронзового века в небольшом количестве оказываются представленными и орудия для растирания руды (песты, рудотерки). Этот факт объясняется примерами локализации поселков горняков в непосредственной близости от рудников (поселок Горный на Каргалах и Михайло-Овсянка), где были представлены и другие циклы металлургического производства.

Несмотря на сходства орудий и приемов в разработке рудников, уровень организации горного дела в Новое время стал более специализированным. Тем не менее, нельзя не обратить внимания на неизменность некоторых элементов технологии разработки медных рудников на протяжении тысячелетий и возможность экстраполяции данных Нового времени к интерпретации материалов бронзового века.

Литература

Анкушев М.Н., Кожевников С.В. Каменные орудия из отвала древнего рудника Новотемирский (Южное Зауралье) // Геоархеология и археологическая минералогия-2018. Миасс: ИМин УрО РАН, 2018. С. 80–82.

Горащук И.В., Колев Ю.И. Каменные и костяные орудия с рудника бронзового века Михайло-Овсянка в Самарской области // Вопросы археологии Урала и Поволжья: сб. науч. тр. Вып. 2. Самара: Издательство «Самарский университет», 2004. С. 89–104.

Гудков Г.Ф. Гудкова З.И. Из истории южноуральских горных заводов XVIII–XIX веков. Историко-краеведческие очерки. Ч. I. Уфа: Башкирское книжное издательство, 1985. 424 с.

Гудков Г.Ф. Гудкова З.И. Из истории южноуральских горных заводов XVIII–XIX веков. Историко-краеведческие очерки. Ч. II. Уфа: Башкирское издательство «Китап», 1993. 480 с.

Загородняя О.Н. Орудия металлопроизводства бережновско-маевской срубной культуры (по материалам Картамышского археологического микрорайона). Автореф. дис. к.и.н. Киев: ИА НАН Украины, 2014. 24 с.

Каргалы. Т. III: Селище Горный: Археологические материалы: Технология горно-металлургического производства: археобиологические исследования / Составитель и научный редактор Е.Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2004. 320 с.

Кунгурова Н.Ю. Трасологическое изучение каменных предметов из раскопок укрепленного поселения Устье I / Древнее Устье: укрепленное поселение бронзового века в Южном Зауралье: колл. моногр. / Виноградов Н.Б. (отв. ред.); Епимахов А.В. (науч. ред). Челябинск: Абрис, 2013. 482 с.

Ткачев В.В., Байтлеу Д.А., Юминов А.М., Анкушев М.Н., Жалмаганбетов Ж.М., Калиева Ж.С. Новые исследования памятников горной археологии в Южных Мугалжарах // Тр. филиала Института археологии им. А.Х. Маргулана в г. Астана. Т. II. Астана: Изд. группа ФИА им. А.Х. Маргулана в г. Астана, 2013. С. 264–288.

Фомичев А.В. Орудия горного дела и металлургии поселений позднего бронзового века на севере Уральско-Мугоджарского горно-металлургического центра // Вестник ЧелГУ. 2015. № 24. История. Вып. 66. С. 9–16.

Фомичев А.В. Металлопроизводство населения алакульской культуры позднего бронзового века в пределах Уральской горно-металлургической области. Дис. на соиск. к.и.н. Оренбург, 2017. 268 с.

Черных Е.Н., Лебедева Е.Ю., Кузьминых С.В., Луньков В.Ю., Горожанин В.М., Горожанина Е.Н., Овчинников В.В., Пучков В.Н. Каргалы, Т. 1: Геолого-географические характеристики: История открытий, эксплуатации и исследований: Археологические памятники / Составитель и научный редактор Е.Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2002. 112 с.

Янтурин Р.Г., Елькин Н.А., Овчаров А.Н., Козлов В.А. Отчет о результатах поисковых работ на медные руды на площади Аслаевского участка в 1988–1991 гг. В 2 кн. Челябинск, 1991. 172 л. Гос. рег. № 40-89-127.

А.Ж. Нуркенова

*Оренбургский государственный педагогический университет, г. Оренбург,
sukhamberlieva@mail.ru*

История изучения бус кочевников раннего железного века Южного Приуралья

(научный руководитель *Л.А. Краева*)

Бусы как категория археологического материала являются весьма ценным историческим источником. Они свидетельствуют о торговых связях, уровне развития ремесла, эстетических представлениях и других сторонах жизни сарматов. Все чаще в последнее время бусы используются как датирующий материал [Скрипкин, 1990].

Целью данной работы является анализ истории изучения бус кочевников раннего железного века (РЖВ) Южного Приуралья.

С начала XIX до XX вв. специальное изучение бус не производилось. Лишь в XX в. начинается изучение бус как отдельной категории археологического материала, который может служить очень информативным историческим источником.

Памятники кочевников РЖВ Южного Приуралья оказались в поле зрения ученых и любителей археологии в конце XIX в. – Ф.Д. Нефедова, И.А. Кастанье, А.В. Попова, Н.Е. Макаренко и С.И. Руденко; проблемами сарматской археологии занимались М.И. Ростовцев и Б.Н. Граков. Благодаря этим исследователям к 1970-м гг. был накоплен разнообразный материал по археологии кочевников РЖВ Южного Приуралья, который находит отражение в трудах ученых по сарматской археологии [Евгеньев, 2016].

Большой вклад в изучение данной проблемы внесли работы 1950–70 гг. Южно-Уральской археологической экспедиции ИА АН СССР, возглавляемой К.Ф. Смирновым. В своей работе «Савроматы» [1964], которая посвящена изучению истории и культуры савроматов с VIII по IV вв. до н.э., рассматривая бусы как отдельную категорию вещевого инвентаря, он отмечал, что:

1. Бусы могут служить определенным эталоном для хронологии памятников и установления торговых связей савроматов;
2. Каменные бусы в погребальных комплексах кочевников РЖВ Южного Приуралья встречаются редко;