

МИНЕРАЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КРЕМНЕЙ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ (АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ)

Введение. Выбор места для стоянки охотников-собирателей, в первую очередь, определялся доступностью воды, объектов охоты, каменного сырья для производства орудий. Курская область является естественным водоразделом между бассейном Днепра и бассейном Дона, где верхнепалеолитические стоянки человека распространены достаточно широко. В пределах Курской области стоянки тяготеют к двум основным бассейнам рек региона: непосредственно к бассейну р. Сейм и его притоков. До последнего времени считалось, что в Курской области не имеется коренных выходов кремнёвого материала.

Материалы и методы. Изучение кремнёвых орудий в коллекциях из Авдеевской позднепалеолитической стоянки, хранящихся в НИИ и Музея антропологии МГУ, показало их значительное разнообразие по типу кремня. При этом практически все предыдущие исследователи считали, что эти кремни имеют меловой возраст.

Результаты. В результате геологического изучения разновозрастных пород на территории Курской области автором установлено, что кремнистые образования в регионе связаны с нижне- и среднеэоценовыми терригенными формациями кварцево-глауконитового состава, широко развитыми на правом берегу Сейма и, в меньшей мере, на его левобережье. Все проявления кремней связаны с породами киевских слоев, а выходы кварцитов связаны с отложениями каневских и бучагских слоев палеогенового возраста.

Методом петрографического анализа различных типов кремней Авдеевской стоянки показано их сходство с кремнями из выявленных в регионе коренных проявлений кремня палеогенового возраста. Также установлено минералогическое сходство кремнёвых орудий стоянки Авдеево и Быки с кремнями из стоянки-мастерской Крепна.

Заключение. Таким образом, палеолитический человек мог использовать местный кремнёвый материал, находящийся в достаточном количестве в пределах 15–30 км от стоянок, что, в свою очередь, дает возможность подтвердить гипотезу о возможности его миграции из бассейна Днепра в долину Дона не обходным путем, а непосредственно через основной водораздел Среднерусской возвышенности.

Ключевые слова: верхний палеолит; Авдеевская стоянка; стоянка Быки; минералого-петрографические исследования; проявления кремня; кварц-глауконитовая формация; палеогеновые отложения

Введение

Формирование культурных традиций в условиях изменяющейся природной среды – фундаментальная проблема адаптации и социального развития древнего человека. Несомненно, выбор места для стоянки охотников-собирателей определялся доступностью воды, объектов охоты, каменного сырья для производства орудий и еще ряда других факторов. Фиксируемые различия в материальной культуре палеолитических и мезолитических памятников в той или иной мере определяются особенностями окружающей среды.

В Курской области в настоящее время известно около сотни стоянок каменного века, из которых 16 относятся к позднему палеолиту. Большинство из них мелкие стоянки, выявленные по находкам кремнёвых орудий при случайных обстоятельствах вследствие ежегодных распахов земли в различных частях региона. Однако известны крупные стоянки, как Курск 1 и 2, Быки, Октябрьская и всемирно известная позднепалеолитическая стоянка Авдеево (рис. 1).

Как видно из приведенной схемы в пределах Курской области стоянки тяготеют к двум основным бассейнам рек региона: непосредственно к

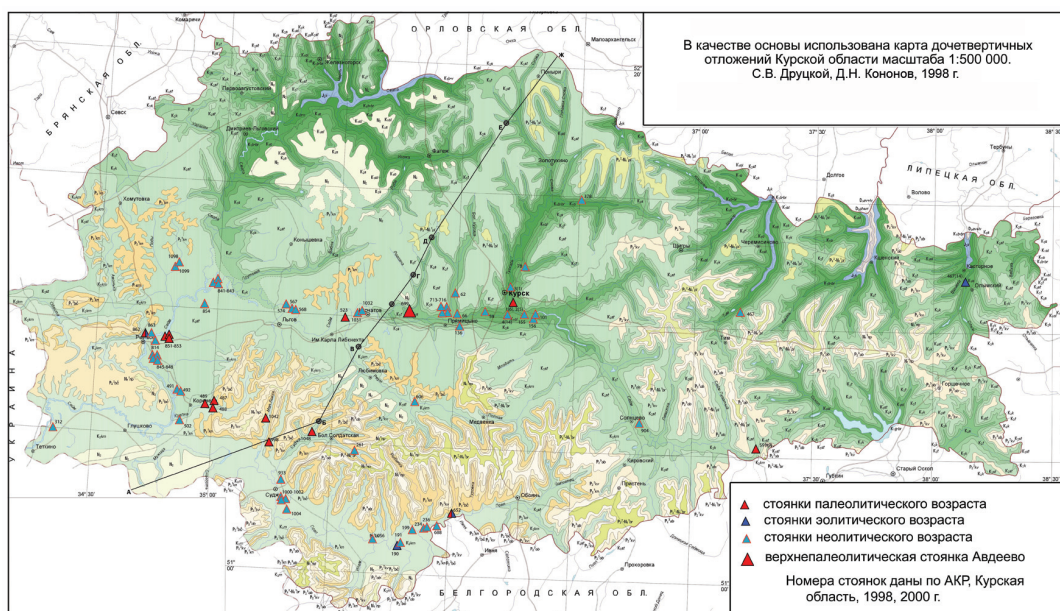


Рисунок 1. Схема расположения стоянок каменного века в пределах Курской области (стоянки, указанные в тексте: 1, 2 – Курск 1, 2; 699 – Авдеево; 523 – Быки [нумерация стоянок цит. по: Археологическая карта России ..., 1998, 2000])

Figure 1. Location of Kursk region Stone Age sites (sites mentioned in the text: 1, 2 – Kursk 1, 2; 699 – Avdeevko; 523 – Byki [sites' numbers are given according to the Arkheologicheskaya karta Rossii ..., 1998, 2000])

бассейну р. Сейм и к бассейну р. Псёл, в виде ее правого притока р. Суджа. Западнее области большое количество палеолитических стоянок приурочено к бассейну рек Днепр и Десна, а на востоке они тяготеют к бассейну р. Дон. По существу, Курская область является естественным водоразделом между бассейном Днепра и бассейном Дона.

До последнего времени считалось, что в Курской области и непосредственно в районе Авдеевской стоянки не имеется коренных выходов кремнёвого материала. При этом мало кто из исследователей обратил внимание на отчеты по археологическим разведкам Ю.А. Липкинга в 1964 году, В.И. Беляевой в 1977 году и С.Н. Алексева в 1985 году. Вот что писала В.И. Беляева в 1977 году: «Проблема источников кремня является не разрешенной и чрезвычайно важной. До сих пор неизвестно, откуда брали кремень жители Авдеевской стоянки. Вместе с тем, привязка источников сырья к пунктам их использования, является необходимым звеном в изучении первобытности» [Беляева, 1977, с. 1]. Первые находки кремня и кварцита В.И. Беляевой описаны в долине р. Псёл, в районе пос. Белица, с. Шевелево и др. Если в отношении кварцитов В.И. Беляева их связывает с неогеновыми песчаниками, то в отношении кремней она упорно называет их меловыми. В то же время, в приведенных ею разрезах по шурфам, фигурируют только слоистые пески [там же, с. 4]. Ту же картину

мы видим при описании кремня из открытой В.И. Беляевой Суджинской стоянки. Опять «меловой» кремень, причем полосатый и никаких признаков поблизости меловых отложений. Также обстоит дело и с находками кремня в районе р. Крепна (Кореневский район). На открытых ею (несколько позднее) С.Н. Алексевым палеолитических стоянках-мастерских на реках Суджа и Крепна, некогда соединявшихся единой проходной долиной, авторы отмечают «меловой кремень» и всегда, к сожалению, не в коренных отложениях [Беляева, 1977; Алексеев, 1985].

Как отмечала В.И. Беляева, «именно отсюда обитавшие на территории современной Курской области первобытные люди брали кремень и производили его первичную обработку» [Беляева, 1977, с. 1]. По существу, этими авторами было впервые показано развитие кремнёвой минерализации в южных частях Курской области, однако какой-либо геологической интерпретации этим находкам дано не было. До последнего времени считалось, что на территории Курской области кремни, встречаемые на палеолитических стоянках, имеют меловый возраст. Очевидно, это связано с привычным для археологов широким развитием кремней в более южных и западных от Курской области территориях (например, в Донецкой области Украины), где они приурочены именно к карбонатным отложениям мелового возраста.

Изучение кремнёвых орудий в коллекциях из Авдеевской позднелептостроической стоянки, хранящихся в НИИ и Музея антропологии МГУ, показало их значительное разнообразие по типу кремня. Для сопоставления и оценки полученных результатов также был проведен минералогический анализ кремней из Московской и Донецкой области.

Результаты классификации кремня из Авдеево

Ранее попытку классифицировать кремни по их типу сделала известной исследователь Авдеевской позднелептостроической стоянки М.Д. Гвоздовер [Гвоздовер, 1998]. В вышеуказанной работе она отмечает, что в Авдеево часто использовался полосатый кремень плохого качества, доля которого на отдельных квадратах достигает 60%. М.Д. Гвоздовер также отмечала, что «для изготовления орудий в Авдеево (также, примечание автора) использовался высокого качества меловой кремень», и далее: «большой частью кремень полупрозрачен, коричневатого-желтого цвета. При патинизации принимает сине-голубой или белый цвет» [Гвоздовер, 1998, с. 237]. К сожалению, более детального разделения совокупности кремней никем из исследователей стоянки сделано не было.

Настоящий анализ кремней Авдеево позволил нам выделить *четыре типа*, отличающихся как по внешнему, так и по внутреннему строению.

К *первой группе* нами отнесены массивные темно-бурые (до почти черных в крупных образцах) разновидности кремня, просвечивающие на краях тонких сколов кремни. Иногда они имеют светлую корку бледно-кремового цвета (рис. 2). Корка имеет в основном силикатный состав и не взаимодействует с соляной кислотой. В прозрачных шлифах, сделанных из подъемного материала на жилой площадке Авдеево-старое¹, иногда видно, что они имеют глобулярное строение и в них присутствуют обломки, а иногда и целые раковины радиоларий или саркодовых (рис. 3). Эти кремни представлены достаточно широко в коллекции стоянки.

Ко *второй группе* мы отнесли кремни с неравномерно окрашенной, часто слоистой текстурой. В коллекциях эти кремни имеют подчиненное значение, вероятно, в связи с их плохим качеством (рис. 4).

¹ К настоящему времени в Авдеево выявлено два жилых объекта – Авдеево старое (АВС, раскопки 1946–1949 гг.) и Авдеево новое (АВН, раскопки 1972–1992 гг.), расположенных на расстоянии 20 метров друг от друга.

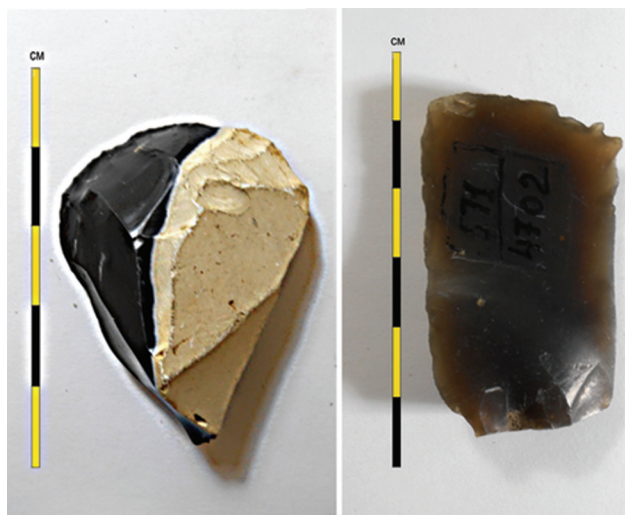


Рисунок 2. Массивные кремни 1-й группы
Figure 2. Massive flints of the 1st group

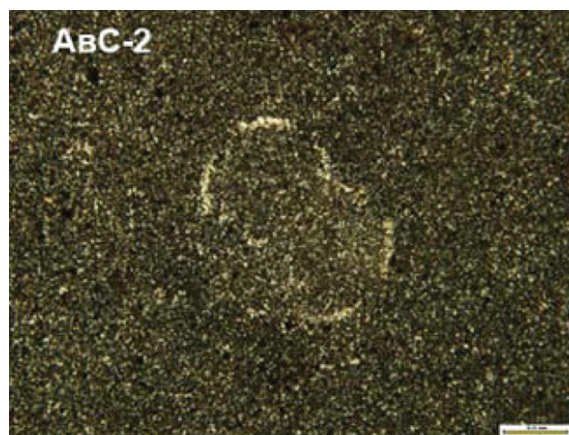


Рисунок 3. Фото шлифа кремня из подъемного материала Авдеевской стоянки с остатками микроорганизмов (увеличение +200, Николи X)
Figure 3. Photo of the thin section of the flint from the lifting material of the Avdeev site with the remains of microorganisms (increase +200, Nicoli X)

К *третьей группе* нами отнесены светлые массивные кремни желтоватого или бежевого цвета. Окраска этих кремней не связана с патинизацией и достаточно однородна по всей их массе (рис. 5). В коллекциях эти кремни также занимают подчиненное значение.

Четвертая группа представлена массивными буровато-желтыми и бурыми разновидностями кремня очень высокого качества, просвечивающегося на краях в тонких пластинах. Количество их небольшое, но они похожи на кремни первой группы. Кремни этой группы представлены крупными, так называемыми «кладиковыми пластинами», и из них изготавливались отдельные более крупные



Рисунок 4. Полосчатые кремни 2-й группы
Figure 4. Striped flints of the 2nd group



Рисунок 5. Массивные светлые кремни 3-й группы
Figure 5. Massive bright flints of the 3rd group

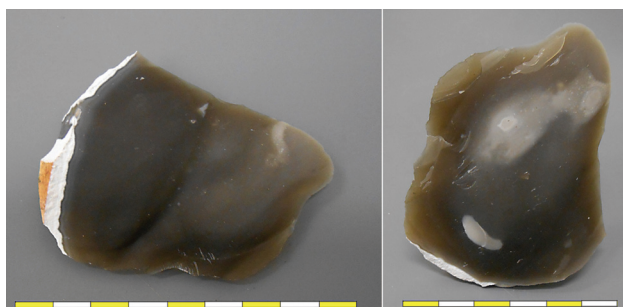


Рисунок 6. Пластины кремня из Донецкой области
Украины
Figure 6. Flint plates from the Donetsk region of Ukraine

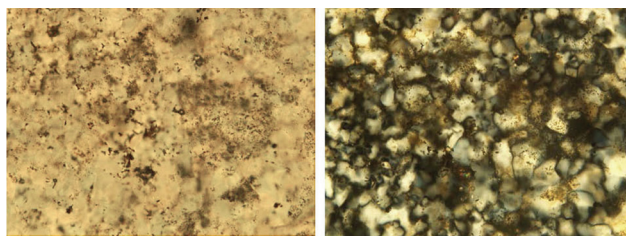


Рисунок 7. Фото шлифа подмосковного кремня (увеличение +200, слева – Николи II, справа – Николи X)
Figure 7. Photo of the thin section of the Moscow Region flint (increase +200, left – Nicoli II, right – Nicoli X)

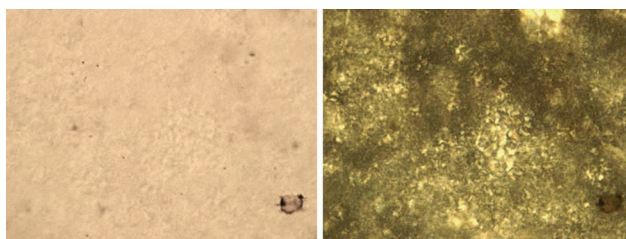


Рисунок 8. Фото шлифа донецкого кремня (увеличение +200, слева – Николи II, справа – Николи X)
Figure 8. Photo of the thin section of the Donetsk flint (increase +200, left – Nicoli II, right – Nicoli X)

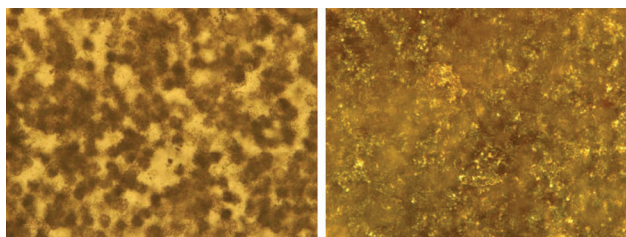


Рисунок 9. Фото шлифа из кремня терригенно-осадочной толщи верхнего палеогена Курской области (увеличение +200, слева – Николи II, справа – Николи X)
Figure 9. Photo of the thin section of the flint from the terrigenous sedimentary lay of the Upper Paleogene of the Kursk Region (increase +200, left – Nicoli II, right – Nicoli X)

орудия [Гвоздовер, 1950; Булочникова, 2014а, б]. В патинизированном виде они несколько похожи на кремни первой группы, но при отсутствии патины они сильно отличаются от них.

Кремни 4-й группы по внешнему виду и строению очень сходны с кремнями из Донецкой области (рис. 6). Пластины представляют собой тонкий раковистый скол массивного кремня желтовато-серого или буровато-серого цвета. По краю часто наблюдается корка белого цвета карбонатного состава. В теле кремня имеются пятна, сложенные более светлым материалом, вероятно более раскристаллизованным микрокварцем.

Таким образом, в коллекции кремней Авдеевской стоянки удалось выделить несколько разновидностей кремней, имеющих не только различный внешний облик и различное внутреннее строение (структуру), но, возможно, и различный генезис.

Генезис и сравнительный анализ кремней

Минералогия кремней до настоящего времени изучена чрезвычайно слабо. Общеизвестно, что кремень – осадочная коллоидно-органогенная кремнистая горная порода, имеющая массивную микрозернистую структуру и весьма разнообразную текстуру. По минеральному составу выделяют опаловые, опал-халцедоновые, халцедоновые и кварцево-халцедоновые кремни. По окраске кремни весьма разнообразны: от светлых, желтых, бурых или коричневых цветов, до почти черных.

По своему генезису выделяются кремни замещения, кремни выполнения и кремни стяжения. Первые из них обычно образованы за счет замещения карбонатного материала растворами, несущими растворенный кремнезем. Вторую группу составляют кремни, образованные за счет выполнения имеющихся полостей в различных (карбонатных или силикатных) породах. Здесь исследователи имеют дело с разнообразными агатовыми или халцедоновыми жемами. Третий тип кремнистых образований – первично хемогенно-осадочный. Кремнезем привносился водами из районов химического выветривания горных пород в виде коллоидных или истинных растворов, высаживался на дне водоемов в зонах геохимического барьера или накапливался на дне этих водоемов в виде кремневых скелетных остатков морских организмов. Последующими процессами происходило перераспределение кремнезема и образование кремней. Чем более тонкий материал подвергался этим процессам, тем более однородные и более плотные кремни образовывались в этих осадках. Следует отметить, что кремень, особен-

но последнего типа, не образует самостоятельных толщ, а представляет собой желваковые, линзовидные или другие формы стяжения и конкреции среди различных пород: в мелкозернистых песчаниках, опесчаненных глинах, а также в опоках, трепелах и т.д.

Для сравнения, мы изучили кремень замещения из подмосковных известняков каменноугольного возраста (359–299 млн лет назад) (рис. 7) и донецких карбонатных пород мелового возраста (145–66 млн лет назад) (рис. 8). В обоих случаях карбонаты замещались силикатным материалом с образованием желваков и линз кремней. В Подмоскowie кремни обычно цветные, полосчатые окрашенные во все тона желтых и бурых цветов. В Донецкой области кремни чаще однородные, окрашенные в темно-серые или серовато-темные, почти черные тона. Размеры желваков и линз могут достигать нескольких десятков сантиметров. В обоих случаях в шлифах достаточно четко видны следы замещения карбонатов, а затем разрастание зерен халцедона и его перекристаллизация. Порода имеет либо гранобластовую, либо микрогранобластовую структуру.

В последнем случае (хемогенно-осадочный кремень) мы видим первично глобулярное строение кремня и цементацию первичных глобулей более вторичным кремнистым материалом (рис. 9). Кремень имеет массивную текстуру, сферолито-сгустковую структуру. Подробно об образовании подобных кремней в глауконитово-кремнистых формациях палеогенового возраста Русской платформы достаточно детально описано в монографии В.И. Муравьева [Муравьев, 1983].

Анализ геологического строения Курской области

Проведенный нами анализ геологического строения изучаемой территории показал, что отложения каменноугольного возраста, для которых характерно достаточно широкое формирование кремневой минерализации в результате замещения кремне содержащими растворами карбонатных минералов (кальцита и доломита), находятся на глубине 100–300 метров и для палеолитического человека были недоступны.

Карбонатные породы верхнемелового возраста Курской области, в которых западнее и южнее изучаемой нами территории (например, в Донецкой области) широко распространены кремневые образования, нами были изучены в предыдущие годы. Посещение большинства коренных выходов мергелей, песчаников мелов и других карбонатных

образований района показало, что в этой части региона они практически «стерильны» на предмет наличия гидротермальных изменений (включая какое-либо окремнение).

В работе В.И. Муравьева показана достаточно тесная связь кремнистых образований с отложениями глауконитово-кремнистых формаций палеогенового возраста [Муравьев, 1983]. Исследуя минеральные парагенезисы глауконитово-кремнистых формаций Поволжья и Украины, он отмечал характерное для этих отложений явление – формирование кремнистых образований в песках лагунного и озерного типа. Курская область занимает промежуточное положение между вышеуказанными регионами. Какие-либо другие геологические формации региона кремнёвую минерализацию не несут.

Рассмотрим более подробно строение глауконитово-кремнистой формации, к которой относятся палеогеновые песчаные отложения, широко развитые в западной, центральной и южной частях Курской области. Они с размывом ложатся на карбонатные породы меловой системы и перекрываются неогеновыми и четвертичными комплексами. В составе палеогеновых отложений выделяются каневские, бучакские, киевские и харьковские слои, в различной степени продуктивные на проявление кварцитов и кремнёвой минерализации.

Каневские и бучакские слои, имеющие нижне- и среднеэоценовый возраст, широко развиты на правом берегу Сейма и, в меньшей мере, на его левом берегу. Они сложены опоковидными песчаниками, алевролитами и песками, имеют кварцево-глауконитовый, слабослюдистый состав. Пески и песчаники на 80–90% состоят из кварца. Остальная часть приходится на полевые шпаты, глауконит и минералы тяжелой фракции. В песках каневских и бучакских слоев встречаются мощные прослои (до 6 м) конкреционных стяжений кварцитовидных песчаников. Среди последних выделяются крепкие сахаровидные разности (до 73% всего состава), собственно сливные кварциты (до 10%) и слабо сцементированные песчаники (около 15%). По данным Я.М. Коваля образование вышеуказанных отложений происходило в мелководной бухте морского бассейна [цит. по: Евтехова, Соловьева, 1967]. Таким образом, каневские и бучакские слои более продуктивны на проявления кварцитов. Кремнёвая минерализация для них не характерна. Месторождения кварцитов и кварцитовидных песчаников широко развиты к западу и югу от г. Рыльск.

Отложения киевских слоев верхнего эоцена трансгрессивно с размывом залегают на каневско-бучакских и верхнемеловых (преимущественно карбонатных) породах. Выходы их наблюдаются в основном на левом берегу р. Сейм в долинах

рек Реут, Любач, Суджа, Ржава и Малая Локня. На правом берегу Сейма эти отложения, по-видимому, смыты. Отдельные останцы их, возможно, сохранились на водоразделах р. Рогозны, но нам пока выявить их не удалось.

По литологическому составу нижняя часть отложений киевских слоев сложена желтовато-серыми, разнородными кварцевыми песками и песчаниками, повсеместно содержащими зерна глауконита. В небольших количествах содержат линзы тонкого пелитового материала кварцевого состава. Иногда в нижней части этих слоев геологами отмечались гравийные зерна кварца и обломки черного кремня. Особенно это характерно для тех случаев, когда песчаники перекрывают нижележащие карбонатные толщи. Отложения киевских слоев имеют более тонкий гранулометрический состав и поэтому более продуктивны именно на формирование кремнистых стяжений. Они развиты в южных и юго-западных частях области.

В ходе исследования была составлена схема размещения всех палеолитических стоянок Курской области и околонурии области развития киевских отложений палеогена (рис. 1). Из схемы видно, что большинство южных стоянок располагаются в непосредственной близости от выходов пород палеогена. Именно благодаря такому анализу в 2013 году нами (автором, совместно с Е.В. Булочниковой) впервые для района были выявлены коренные выходы кремня в 4 км восточнее г. Кореново в небольшом карьере вблизи автомобильной дороги. Среди желтого косослоистого песчаника верхнего палеогена были обнаружены желваковые и пластинчатые стяжения черного массивного кремня (сформировавшегося, вероятно, по тонкопелитовым разностям песчаных пород) (рис. 10). В непосредственной близости от кремнёвых стяжений песчаники интенсивно изменены до состояния микрокварцитов бледно розового цвета. В 100 м к северу от коренных выходов кремня в стенке свежей промоины был выявлен (также в коренном залегании) горизонт находок обработанного древним человеком кремня [Булочникова, 2015]. Мощность горизонта составляет 50–60 см, видимая протяженность более 2–3 м. Горизонт находится на границе светло-бурой супеси и более темного буроватого суглинка. Общая глубина промоины по восточной стенке – 4,2 м. Глубина горизонта, насыщенного обработанным кремнем от поверхности земли – 3,2 м.

Внутреннее строение кремня из проявления Крепна показано на рис. 9 и 11. Хорошо видно его глобулярное строение и наличие в нем следов микроорганизмов.

Сопоставление кремней Авдеевской стоянки и ряда коренных проявлений кремня Курской области

В течение 2015–2017 годов, используя разработанный и описанный выше подход с опорой на материалы Е.К. Евтеховой, В.И. Беляевой и С.В. Алексеева [Евтехова, Соловьева, 1967; Беляева, 1977; Алексеев, 1985], автором выявлены и обследованы ряд коренных проявлений кремня в юго-западной части Курской области в области развития песчаников киевских слоев палеогена. Местоположение этих проявлений показано на рис. 12.

Как видно из схемы, все проявления тяготеют к выходам палеогеновых пород глауконитово-кремнистой формации. При этом, выходы кварцитов связаны с отложениями каневских и бучагских слоев, а выходы кремня – с породами киевских слоев.

Проведено непосредственное сопоставление трех групп кремней, выделенных на Авдеевской стоянке и кремней из коренных рудопроявлений региона (табл. 1). Кремни первого типа четко сопоставляются с кремнями из проявлений Верхняя Косица и Крепна.

На проявлении Малая Локня обнаружены и характерные полосатые кремни второй группы. К сожалению, овраг, в котором располагается местонахождение кремней и там же находится одноименная палеолитическая стоянка, исследованная С.Н. Алексеевым в 1988 году [Алексеев, 1988], был завален при строительстве железнодорожной насыпи. Поэтому коренных выходов полосатых кремней нам наблюдать не удалось. Однако в тальвеге оврага встречено значительное количество обломков кремня этого типа, так что сомнений в его коренной природе у нас нет. Аналогичные полосатые кремни нами встречались и на Суджинской стоянке.

Светлые кремни выявлены в достаточном количестве на проявлении Нижняя Косица. Вероятно, они могут присутствовать и в других объектах.

Таким образом, выходы всех трех типов кремней нами были установлены в пределах Курской области, а именно, в южных и юго-западных частях территории. Все они парагенетически связаны с отложениями палеогена. Кремни 4-й группы, связанные с карбонатными породами мелового возраста, вероятнее всего, были принесены в этот регион древним человеком. Очевидно, они особо ценились палеолитическими охотниками за свое качество, поэтому на Авдеевской стоянке они встречаются в так называемых «кладиках» [Булочникова, 2014а].

Путем сравнительного изучения прозрачных петрографических шлифов мы сравнили структу-



Рисунок 10. Проявление кремней в палеогеновых песчаниках киевских слоев палеогена и общий вид этих кремней

Figure 10. Occurrence of the flints in the Paleogene sandstones of the Kiev layers of the Paleogene and the general appearance of these flints

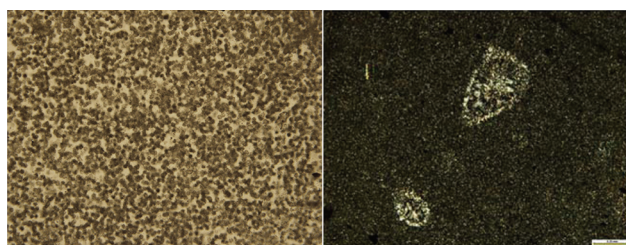





Рисунок 11. Глобулярная структура и остатки микроорганизмов в кремнях проявления Крепна (увеличение +200, слева – Николи II, справа – Николи X)

Figure 11. The globular structure and the remains of microorganisms in the flints of Crypne occurrence (increase +200, left – Nicoli II, right – Nicoli X)

Таблица 1. Сопоставление кремней Авдеевской стоянки и кремней различных проявлений
Table 1. Comparison of the Avdeev site flints and flints from various occurrences

Типы кремней	Кремни со стоянки Авдеево	Кремни из коренных рудопроявлений района
<p>1-й тип</p> <p>Массивные темно-бурые (до почти черных в крупных образцах) разнovidности кремня</p>		<p>Правобережье р. Суджа, в 200 м по дороге к СВ от хут. Косица. Проявление Нижняя Косица</p> 
		<p>В 250 м к СЗ от села Ветрено (Кореневского р-она) у асфальтовой дороги Коренево – Ветрено. Проявление Крепна</p> 
<p>2-й тип</p> <p>Пестрые пятнисто-полосчатые кремни, местами в отдельных пятнах до черных</p>		<p>Овраг в 150 м к С от села Малая Локня и к В от одноименной реки. Проявление Малая Локня</p> 
<p>3-й тип</p> <p>Массивные кремни желтоватого или бежевого цвета</p>		<p>Правобережье р. Суджа, в 600 м к ЮЗ от хут. Косица, старый меловой карьер. Проявление Нижняя Косица</p> 

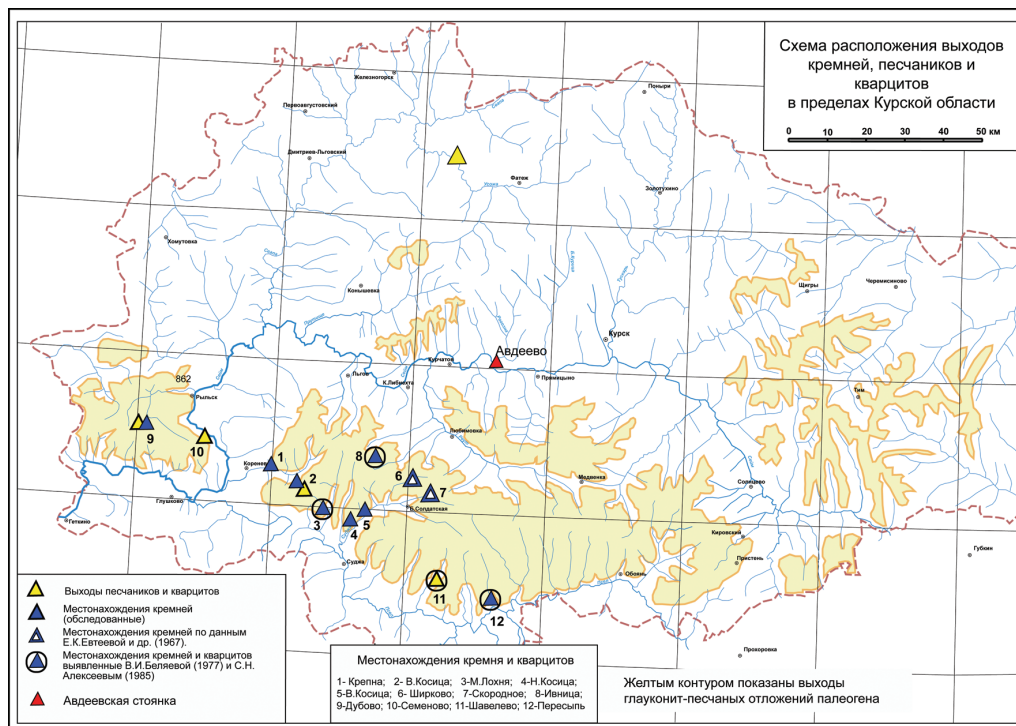


Рисунок 12. Схема расположения проявлений кремней, песчаников и кварцитов на территории западной части Курской области

Figure 12. Locations of flint, sandstone and quartzite occurrence in the western part of the Kursk region

ру кремней первой группы из различных палеолитических стоянок Курской области (рис. 13). Отчетливо видно, что кремни из Авдеевской стоянки и из стоянок Быки и Крепна, по своему строению и микропалеонтологическому составу практически идентичны. К сожалению, изготовление прозрачных шлифов приводит к разрушению кремневого материала, поэтому использовать кремневые орудия со стоянок для изготовления срезов не представлялось возможным. В данной работе для шлифов мы использовали только т.н. материал «подъемки», то есть кремневые орудия, не привязанные к конкретной части культурного слоя раскопа.

Заключение

В результате минералогического анализа установлено, что в Курской области отложения, с которыми ассоциируют кремнистые образования, связаны не с меловыми комплексами (как это считалось ранее), а с верхнепалеогеновыми породами глауконит-кремнистой формации, в которых кремни формировались за счет контаминации халцедонового и опалового цемента. Наиболее продуктивными на выявление кремневой мине-

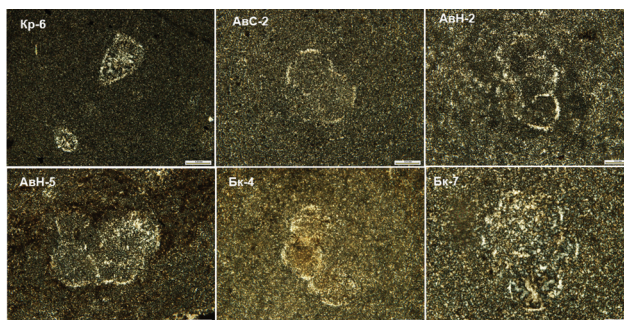


Рисунок 13. Биогенные остатки в кремнях из различных палеолитических стоянок Курской области. Индексами на фотографиях отмечено: Кр – стоянка-мастерская Крепна; АвС – стоянка Авдеево-старая; АвН – стоянка Авдеево-новая; Бк – стоянка Быки (увеличение +200, Николи X). Образцы со стоянки Быки в 2013 году любезно предоставлены Н.Б. Ахметгалеевой

Figure 13. Biogenic remains in flints from various paleolithic sites in the Kursk region. Indexes on the photographs: Kr – Krepna site; AvS – Avdeevo-old site; AvN – Avdeevo-new site; Bq – Byki site (increase +200, Nicholas X). The samples from Byki site were kindly provided by N.B. Akhmetgaleeva in 2013

рализации являются отложения киевских слоев среднего эоцена.

В коренных проявлениях региона встречены все три типа кремней (массивные, светлые и полосчатые), эти же три типа собраны в кремневых коллекциях Авдеевской верхнепалеолитической стоянки. Аналогичные типы кремней отмечены и на других стоянках – Быки и Крепна. Изученные кремни имеют сходное микроглобулярное строение и постоянное присутствие в них однотипных органических остатков (обломков раковин фораминифер, радиолярий и пр.), характерных для палеогена.

Обратим внимание, что впервые для региона показано наличие кремнистых образований в породах палеогена, которые могли использоваться палеолитическим человеком для изготовления орудий, как на Авдеевской, так и на других стоянках.

На территории Курской области палеолитический человек мог использовать местный кремнёвый материал, находящийся в достаточном количестве в пределах 15–30 км от стоянок, что, в свою очередь, дает возможность подтвердить непосредственную возможность его миграции из бассейна Днепра в долину Дона не обходным путем, а непосредственно через основной водораздел Среднерусской возвышенности. Наряду с этим, позднепалеолитические охотники могли перемещать на достаточно большие расстояния наиболее ценные разновидности сырья, сохранять это сырьё в виде «кладиков» и, возможно, при необходимости обмениваться этим сырьем.

Благодарности

Исследования выполнены частично на средства гранта РФФИ № 16-06-00420.

Автор приносит искреннюю благодарность старшему научному сотруднику Курчатовского Государственного краеведческого музея Н.Б.Ахметгалеевой за советы и помощь в работе.

Библиография

- Алексеев С.Н. Отчет о разведке палеолитических памятников отрядом Авдеевской палеолитической экспедиции НИИ и Музея антропологии МГУ в 1984 г. // Архив ИА РАН. Р-1. № 9494, 1984. С. 1985.
- Археологическая карта России: Курская область. Часть 1 / Автор-составитель А.В. Кашкин. М.: Институт археологии РАН, 1998. 304 с.
- Археологическая карта России: Курская область. Часть 2 / Автор-сост. А.В. Кашкин. М.: Институт археологии РАН, 2000. 240 с.

Беляева В.И. Отчет о полевых работах Авдеевского разведывательного отряда ЛОИА АН СССР. Архив Института археологии РАН. Р-1. № 6897-а, 1977. 8 с. Рукопись.

Булочникова Е.В. Кладиковые пластины «костенковского типа» (история вопроса) // Проблемы археологии эпохи камня: к 70-летию В.И. Беляевой. СПб.: Изд-во С.-Петерб. гос. ун-та, 2014. С. 99-104.

Булочникова Е.В., Воеводский М.В., Гвоздовер М.Д. Археология первобытности в Антропологическом музее // Ученые и собиратели Антропологического музея, М.: НИИМА МГУ, 2014. С. 95-116.

Булочникова Е.В. Новая стоянка на р. Крепне // Археологические открытия 2010–2013 годов. М.: ИА РАН, 2015. С. 146-147.

Гвоздовер М.Д. О раскопках Авдеевской палеолитической стоянки в 1947 году // Краткие сообщения института истории материальной культуры им. Н.Я. Марра. Вып. XXXI, 1950. С. 17-27.

Гвоздовер М.Д. Кремневый инвентарь Авдеевской верхнепалеолитической стоянки // Восточный граветт, 1998. С. 234-278.

Друцкой С.В., Кононов Н.Д. Отчет о результатах работ по теме: «Составление комплекта карт геологического содержания масштаба 1:500 000 и мельче по территории деятельности Центрального ДПР». М.: «Геокарт», 2001. 89 с.

Евтехова Е.К., Соловьева Г.В. Объяснительная записка к геологической карте СССР, масштаба 1:200000. Серия Брянско-Воронежская. Лист М-36-VI. М.: Недра, 1967. 67 с.

Муравьев В.И. Минеральные парагенезы глауконитово-кремнистых формаций. М.: Наука, 1983. 208 с. (Тр.ГИН АН СССР; вып. 360).

Сведения об авторе

Кандинов Михаил Николаевич, к.г.-м.н., kmn_49@mail.ru.

References

- Alekseev S.N. *Otchet o razvedke paleoliticheskikh pamyatnikov otryadom Avdeevskoy paleoliticheskoy ehkspedicii III i Muzeya antropologii MGU v 1984 g.* [Report on the exploration of Paleolithic sites by the Avdevo Paleolithic Expedition of the Research Institute and Museum of Anthropology MSU in 1984.]. Arkhiv IA RAN [Archive of the IA RAS.], R-1, 9494, p. 1985.
- Arkheologicheskaya karta Rossii: Kurskaya oblastj. Chast 1 [Archaeological map of Russia: Kursk region. Part 1]. Ed. by A.V. Kashkin, Moscow, Institut arkheologii RAN Publ., 1998. 304 p.
- Arkheologicheskaya karta Rossii: Kurskaya oblastj. Chast 2 [Archaeological map of Russia: Kursk region. Part 2]. Ed. by A.V. Kashkin, Moscow, Institut arkheologii RAN Publ., 2000. 240 p.
- Belyaeva V.I. *Otchet o polevikh rabotakh Avdeevskogo razvedivateljnogo otryada LOIA AN SSSR* [Report on the field work of the Avdevo Exploration Group of the Leningrad Academy of Sciences of the USSR]. Arkhiv IA RAN [Archive of the IA RAS.], R-1, 6897-a. 1977, 8 p.
- Bulochnikova E.V. *Kladikovye plastiny «kostenkovskogo tipa» (istoriya voprosa)* [Kladnikov type clade plates (background)]. *Problemy arkheologii ehpkhi kamnya: k 70-letiyu V.I. Belyaevoyj* [The problems of Stone Age archeology: to the 70th anniversary of V.I. Belyaeva]. Saint-Petersburg, University of Saint-Petersburg Publ., 2014, pp. 99-104.

M.N. Kandinov

*Lomonosov Moscow State University, Anuchin Institute and Museum of Anthropology,
Mochovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia*

MINERALOGICAL STUDY KURSK REGION FLINTS (ARCHAEOLOGICAL ASPECTS)

Introduction. Hunter-gatherers choice of a place to settle was determined by several factors including availability of water, hunting objects, stone raw materials for the production of tools. Upper Paleolithic sites of are widely distributed across Kursk region because it is a natural watershed between the Dnieper basin and the Don basin. Within the Kursk region sites are mostly found close to 2 main river basins of the region: directly to the basin of the river Seim and its tributaries. Until recently, it was believed that in Kursk region there are no outcrops of flint material.

Materials and methods. The study of flint tools from the collections of the Research Institute and Museum of Anthropology MSU of the Avdeev Late Paleolithic Site showed their considerable diversity in the type of flint. Almost all previous researchers believed that these flints are cretaceous.

Results. As a result of the geological study of rocks of different ages from the territory of Kursk region, it was established that siliceous formations in this region are associated with the Lower and Middle Eocene terrigenous formations of quartz-glaucanite composition, widely developed on the right bank of the Seim and, to a much lesser extent, on its left bank. All flint occurrences are associated with Kiev layers rocks, and the outcrops of quartzites are associated with deposits of Kanev and Buchag layers of the Paleogene age.

The petrographic analysis of several types of Avdeev site flints show their similarity to flints from the indigenous occurrences of Paleogene age flints in the region. The mineralogical similarity of the flint tools of the Avdeev and Byki sites with flints from the Krepna site was also established.

Conclusion. Thus, the Paleolithic man could have used local flint material, which can be found in sufficient quantity within 15–30 km from the sites. This fact makes it possible to confirm the possibility of a migration from the Dnipro Basin to the Don valley not by a detour, but directly through the main watershed of the Central Russian Upland.

Keywords: Upper Paleolithic; Avdeev site; Byki site; mineralogical and petrographic studies; flint occurrence; quartz-glaucanite formation; Paleogene deposits

References continued

- Bulochnikova E.V., Voevodskiy M.V., Gvozdover M.D. Arkheologiya pervobitnosti v Antropologicheskom muzee [Archeology of prehistory in the Anthropological Museum]. In *Uchenye i sobirатели Antropologicheskogo muzeya* [Scientists and collectors of the Anthropological Museum], Moscow, MSU Publ., 2014, pp. 95-116.
- Bulochnikova E.V. Novaya stoyanka na r. Krepne [New site on the river Krepne]. In *Arkheologicheskie otkriitiya 2010–2013 godov* [Archaeological discoveries of 2010–2013]. Moscow, IA RAN Publ., 2015, pp. 146-147.
- Gvozdover M.D. O raskopkakh Avdeevskoyj paleoliticheskoyj stoyanki v 1947 godu [About excavations of the Avdeev Paleolithic site in 1947]. *Kratkie soobtheniya instituta istorii material'noy kul'turij im. N.Ya. Marra* [Brief communications of the N.Ya. Marr Institute of the History of Material Culture], 1950, Vol. XXXI, pp. 17-27.
- Gvozdover M.D. Kremnevyy inventar' Avdeevskoy verchnepaleoliticheskoy stoyanki [Flints of the Upper Paleolithic Avdeev site]. *Vostochnihy gravett* [Eastern Gravette]. Moscow, 1998, pp. 234-278.
- Druzkoj S.V., Kononov N.D. *Otchet o rezul'tatach rabot po teme: „Sostavlenie komplekta kart geologicheskogo sodержaniya masshtaba 1:500 000 i mel'che po territorii deyatelnosti Zentr'al'nogo DPR”* [Report on the results of work on the topic: “Creation of a set of geological content maps scaled 1:500000 and smaller in the territory of the Central DPR”]. Moscow, Geokart Publ., 2001, 89 p.
- Evtechova E.K., Solov'eva G.V. Ob'yasnitel'naya zapiska k geologicheskoy karte SSSR, masshtaba 1:200000. Seriya Bryansko-Voronezhskaya. List M-36-VI [Explanatory note to the geological map of the USSR, scale 1:200000. Bryansk-Voronezh series. Sheet M-36-VI]. Moscow, Nedra Publ., 1967. 67 p.
- Murav'ev V.I. Mineral'nye paragenezy glaukonitovo-kremnistykh formazij [Mineral parageneses of glauconite-siliceous formations]. Moscow, Nauka Publ., 1983. 208 p. (Tr./GIN AN SSSR; vyp. 360).

Authors' information

Kandinov M.N., PhD, kmn_49@mail.ru.