

УДК 551.312.3

© Д. чл. УАГН В.В. Стефановский

**ЗНАЧЕНИЕ СТАРИЧНЫХ ФАЦИЙ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ  
ВОЗРАСТА АЛЛЮВИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ  
УРАЛА И ЗАУРАЛЬЯ**

*ОАО «Уральская геологосъемочная экспедиция», г. Екатеринбург*

Stefanovsky V.V.

**THE OXBOW-LAKE FACIES VALUE FOR THE URALIAN  
AND TRANS-UTALIAN ALLUVIUM COMPLEXES AGE  
DETERMINATION**

При перстративном формировании аллювиальных комплексов происходит обособление брошенных русел и образованием на их месте старичных водоемов, седиментация в которых происходит по озерному типу совершенно обособленно от русла потока и часто более длительное время, чем становление террасовой поверхности и завершения главного аллювиального цикла осадконакопления, связанного с понижением базиса эрозии по неотектоническим или палеоклиматическим причинам. Старичный аллювий обычно представлен иловатыми глинами с растительным детритом, с тонкими линзами растительной трухи, либо торфа, с прослоями тонкозернистых песков и алевроитов, включающими раковины пресноводных моллюсков, ископаемых грызунов и другие органические остатки. Насыщенность старичных осадков ископаемыми остатками фауны и флоры позволяет считать их перспективными для биостратиграфических исследований.

По классической схеме формирования аллювия в цикле межледниковье-ледниковье нижние горизонты стержневой фации в период вреза накапливаются в термокриотическую фазу межледниковья, в термо- и криогидротические наиболее обводненные фазы происходит аккумуляция средней (основной) части разреза аллювиального тела. К этому времени приурочен-

но и образование брошенных русел (старич), синхронных аллювию. С криоксеротической фазой связано накопление пойменных фаций и начало нового цикла врезания, обособления террасового уровня и превращения аллювиального тела в надпойменную террасу. Пойменные фации не всегда выполняют первичные межгрядные и старичные понижения на поверхности аллювиального тела и седиментация в них продолжается после становления террасовой поверхности. Эти осадки являются эпихронными аллювию, формирующему террасовый уровень.

Аллювиальные комплексы подразделяются на термохронную свиту, сложенную русловыми фациями, и криохронную свиту, сформированную аллювием перигляциального типа. Синхронные старичные фации занимают промежуточную позицию и аккумуляция их происходит в гидротические фазы завершения термо- начала криостадий. Эпихронные фации также формируются в гидротические фазы, но последующего цикла аллювиального осадконакопления. Рассмотрим ниже некоторые опорные разрезы аллювия, в которых синхронные и эпихронные старичные фации наиболее полно представлены (рис.1).

В горной зоне Урала аллювий формируется по инстративному типу и в разрезах эрозионно-аккумулятивных уфимской и исетских комплексов сохраняются лишь базальные и русловые фации, представленные галечниками и гравийниками с разнозернистым песчаным заполнителем. Старичные и пойменные фации в значительной степени уничтожены последующей эрозией. В единичных разрезах сохранились лишь синхронные аллювию старичные фации, погребенные делювием среднеуральского возраста. Примером последнего может служить опорный разрез уфимского аллювия, изученного И.И.Красновым в 1943 г. на левом берегу р. Сылвица по шурфу № 53 в 8 км ниже пос. Старопечное. В описании И.И.Краснова он имеет следующее строение (редакция автора):

- |           |   |
|-----------|---|
| 0,0-0,2 м | 1. Почва  |
| 0,2-1,7 м | Среднеуральский надгоризонт. Делювий. 2. Суглинок коричнево-бурый, с редкой щебенкой кристаллических сланцев и сланцевой крошкой. |
| 1,7-5,2 м | 3. Суглинок желтовато-коричневый с мелкой щебенкой. В нижней части появляются темно-коричневые гумусовые прослои.                 |
| 4         |   |

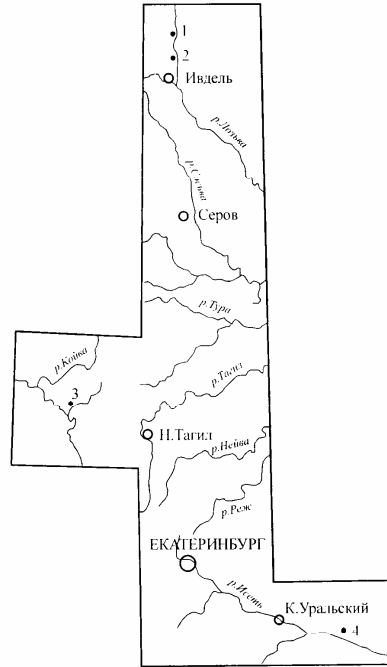


Рис.1. Обзорная схема района и местоположение приведенных разрезов

1 - обн. 522 р.Лозьва ниже д.Талица; 2 - скв. 648 р.Лозьва в 1,3км к 3 от д.Сабянино;  
3 - шурф 53 р.Сылвица у д.Старопечное; 4 - обн. 58 р.Исеть СВ окраина г.Далматово

- 5,2-5,4 м 4. Суглинок серо-бурого цвета.  
5,4-6,2 м 5. Суглинок ярко-оранжевый, грубослоистый.  
6,2-10,7 м Старичная фация. 6. Глина синяя и серая, без грубых примесей, с многочисленными гумусированными линзами и прослоями; на глуб.8,4-10,1 м – линзы сильно уплотненного торфа и прослой глины сильно обогащенных торфом. В нижней части синих глины встречается редкая галька.  
10,7-13,0 м Сылвицкая свита. Русловая фация. 7. Галечник гравийный, грубослоистый, сильно уплотненный, с многочисленной хорошо окатанной галькой кварца.  
13,0-13,2 м 8. Сланцы (плотик).

Сылвицкая свита представлена в разрезе аллювиальными галечниками русловой фации и лишь самые низы старичных глины с определенной долей условности могут соответствовать концу сылвицкого межледникового. Из прослоев торфа с глубин 10,0 и 7,8 м были И.И.Красновым отобраны пробы на карпологический анализ и переданы П.А.Никитину. По его заключению, торф травянистый, темно-коричневый, тонкослоистый, слежавшийся, очень слабо глинистый. Легкая фракция торфа представлена обрывками корешков осок, остатками гипновых мхов, обрывками березы и дресвянистыми обломками корешков кустарников. Среди растительных остатков определены: Fungi – много шаровидных склероциев, Mmium sp.- веточка и несколько листочков, Bryales – 20 облиственных веточек, Larix sp. – 30 почек и 3 фрагмента хвоинок, Betula nana L. – 31 прицветная чешуя и 52 крылатки, Betula rotundifolia Spach. – 4 прицветных чешуи и 3 крылатки, Carex caespitosa L.- больше 500 орешков и мешочков, Carex cf. rostrata Wifh. – 19 орешков, Carex cf. gracilis – 1 орешек, Cerastium sp. (cf. C.alpinum L.) – семя, Potentilla palustris Scop. – 8 семян, Viola palustris L. – 1 семя. Все органические остатки не несут следов окатанности и переноса их на более или менее далекое расстояние. В то же время среди органических остатков не обнаружено следов типично водных организмов, все они принадлежат формам болотным и сухопутным. Климатическая обстановка, в которой формировались породы, характеризуется растительными остатками, как явно холодная. Среди определившихся форм нет ни одной более или менее теплолюбивой. Зато очень показателен комплекс флоры: тундровая и высокогорная Betula nana и особенно Betula rotundifolia при отсутствии других берез, Larix – при отсутствии других хвойных, виды осок, заходящие в область тундры до 70° с.ш., холодостойкие ясколка, напоминающая альпийскую, лапчатка болотная и болотная фиалка (хотя две последние заходят довольно далеко в умеренную область) – все они в комплексе отмечают климат достаточно суровый. Флоры несомненно четвертичные и древнее росс-вюрмских косоожских флор Русской равнины.

С глубины 8,5 м был Н.П.Вербицкой определен спорово-пыльцевой комплекс (%): Picea sp. – 8,2, Pinus sp. – 2,5, Betula sp. – 10,8, Corylus sp. – 7,0, Salix sp. – 4,7, травяные – 22,2, осоко-

вые – 41.1, споры – 3.5 (всего 316 зерен, из них древесных – 33.2%, травяных – 63,3%, спор – 3.5%). Комплекс лесостепной, с большим количеством гидрофильной осоки и травяных. Среди древесных определен теплолюбивый орешник (*Corylus* sp.), возможно переотложенный из более ранних отложений. Присутствие орешника позволило И.И.Краснову трактовать спорово-пыльцевой комплекс, как умеренно теплый и относить старичные глины к концу лихвинского (сылвицкого) межледниковья. Автор считает более правильным доверять остаткам флоры и относить старичные глины либо к концу межледниковья, либо к началу криогидротической стадии энепровского (вильгортовского) оледенения. Спорово-пыльцевые комплексы с глубин 8 и 7 м довольно бедные (%): *Picea* sp. – 6.0, *Pinus* sp. – 9.2, *Betula* sp. – 0.9, *Alnus* sp. – 1.0, *Salix* sp. – 0.9, травяные (46.3-36.0), осоковые (5.6-31.0), споры (37.0-26.0). Всего 208 зерен, из них древесных – 7.0%, травяных – 66%, спор – 26%. Палинологические спектры тундро-степного типа с луговым разнотравьем и отражают холодные и влажные условия криогидротической стадии вильгортовского оледенения. С криогидротической стадией связано формирование вышезалегающих делювиальных щебнистых суглинков, в разрезе которых, ближе к коренному склону, появляются «глыбовые» прослои солифлюкционно-делювиального происхождения, отвечающие максимуму этой стадии.

В приведенном разрезе глинистые старичные фации с линзами торфа определяют возраст уфимского аллювия в пределах конца сылвицкого и вильгортовского горизонтов среднего неоплейстоцена.

В поперечных разрезах исетского аллювиального комплекса, формирующего одноименную эрозионно-аккумулятивную террасу, старичные фации имеют локальное распространение и практически не изучены. Лишь в среднем течении широтных рек Зауралья, где аллювий формируется преимущественно по перстративному типу и в строении аллювия преобладают мелкозернистые пески и глинистые разности, у тылового шва террас в основании аллювия появляются серые и зеленовато-серые известковистые глины, включающие спорово-пыльцевые комплексы лесного типа, отвечающие ницинскому межледниковью и являющиеся синхронными времени формирования комплекса.

Эпихронные старичные фации залегают на русловых фациях, слагая верхнюю часть разреза. В частности, такие осадки были изучены в песчаном карьере на поверхности исетской террасы левого берега р. Исеть на СВ окраине г. Далматово, имеющей относительные отметки 20-25 м. В северной стенке карьера была зафиксирована следующая последовательность слоев (обн.58):

- |           |   |
|-----------|---|
| 0,0-0,2 м | 1. Почва  |
| 0,2-0,8 м | 2. Делювий. Супесь бурая, макропористая, известковистая, с карбонатными стяжениями. Нижняя граница неровная, с мелкими клиньями.  |
| 0,8-4,0 м | 3. Старичные фации.   |
| 0,8-2,0 м | 3 <sup>а</sup> . Алевриты серые и темно-серые, песчаные, с тонкой горизонтальной слоистостью, с редкими линзами разнозернистого полимиктового песка (до 5-10 см), известковистые, пятнами ожелезненные, с редкими раковинками пресноводных моллюсков; нижняя граница подчеркнута зернами песка, редким гравием и ожелезнением.  |
| 2,0-2,2 м | 3 <sup>б</sup> . Алевриты зеленовато-серые, тонкослоистые, ожелезненные.  |
| 2,2-4,0 м | 3 <sup>в</sup> . Алевриты серые и темно-серые, песчаные, с линзами разнозернистого полимиктового песка с косою слоистостью (до 20 см), с обломками раковин моллюсков и ископаемых остатков грызунов; нижняя граница волнистая, резкая, с размывом, подчеркнутым зернами крупнозернистого песка и гравия.  |
| 4,0-5,0 м | Ницинская свита. Русловые фации. 4. Пески желтовато-серые, участками ярко-желтые, преимущественно кварцевые, разнозернистые, в линзах косо-слоистые, с гравием и галькой кварца, окатанностью 3-4 балла, сильно ожелезненные и омарганцованные (до цементации), участками волнистая и пляжная слоистость, подчеркнутая темноцветными минералами. Нижняя граница резкая, с размывом. |
| 5,0-5,7 м | 5. Ирбитская свита эоцена. Диатомиты светло-серые, ожелезненные.  |

В тяжелой фракции русловых песков ницинской свиты определены разнообразные устойчивые к химическому выветриванию минералы – ильменит, лейкоксен, турмалин, рутил, сфен, ставролит, дистен, силлиманит, гранаты и др., составляющие до 40% спектра; преобладают неустойчивые – эпидот и цоизит, роговые обманки и моноклинный пироксен. Палеогеографический коэффициент варьирует от 0,47 до 0,76 .

Из крупнообъемной пробы этих песков Е.С.Синицких были отмыты ископаемые остатки грызунов – *Microtinae* (цементные) 6 зубов (опр.А.Г.Малеевой). Остатки очень фрагментарны и не позволяют судить о возрасте вмещающих образований.

Литолого-минеральный спектр старичных фаций отличается меньшим разнообразием устойчивых к химическому выветриванию минералов и значительным преобладанием неустойчивых (до 85% спектра). Палеогеографический коэффициент 0,1-0,4, что характерно для аллювия позднего неоплейстоцена. Глинистая составляющая алевритов представлена гидрослюдой.

Из линз песков старичной фации (слой 3<sup>в</sup>) были отмыты ископаемые остатки грызунов: *Dicrostonyx guiljelmi* – M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup>; *Dicrostonyx* sp. – 1, *Lagurus lagurus* – M<sub>2</sub>, M<sup>2</sup>; *Microtus gregalis* – 5 M<sub>1</sub>; *Microtus* sp. – M<sub>3</sub>, M<sup>1</sup>, 3M<sup>3</sup>; *Arvicola terrestris* – M<sub>3</sub> (опр. Н.Г.Смирнова). Биотоп тундро-степной, отвечающий мамонтовому комплексу, а по наличию *Dicrostonyx guiljelmi* характеризует один из холодных этапов его развития, вероятно соответствующего ханмейскому оледенению.

Из верхних песчаных алевритов (слой 3<sup>а</sup>) были отмыты редкие остатки *Citellus* sp. (крупная форма) – 3, *Lagurus lagurus* – 2, *Microtinae* – (бескорневые, цементные и бесцементные – 8 (опр. А.Г.Малеевой). Среди них преобладают степные виды, что косвенно может указывать на усиление аридности климата, возможно соответствующего криоксеротической фазе ханмейского оледенения.

Совместно с остатками грызунов (слой 3<sup>в</sup>) были отмыты раковины пресноводных моллюсков (экз.): *Valvata pulchella* Stud. – 2, *Bithynia* sp. – 3, *Planorbis planorbis* L. – 2, *Succinea oblonga* (Drap.) – 88, *Pupilla muscorum* (L.) – 1, *Transversalis caperata* (Mart.) – 1, *Pisidium astartoides* Sandb. – 1, *Euglesa nitida* (Jen.) – 2, *E. supina* (A.Schm.) – 1 (опр. Л.И.Крыловой). Все раковины очень мелкие, матовые, изъеденные, угнетенного облика.

Доминируют наземные гастроподы (88%), среди которых на долю криофильного вида *Succinea oblonga* приходится 87%. Присутствуют относительно теплолюбивый реофильный вид *Transversalis caperata* и ныне вымерший вид *Pisidium astartoides*, характерные для ницинского комплекса и видимо переотложенные из подстилающего аллювия. Умеренно-холодолобная наземная палеоассоциация может отвечать ханмейскому похолоданию.

По всему разрезу старичных фаций (слой 3) была выявлена микрофауна остракод (экз.): *Plyocypris brady* Sars – 25, *I. getica* Mazi – 3, *I. gibba* Ramd. – 1, *I. curtus* Jask. – 1, *Cyclocypris longus* Neg. – 1, *Candona rostrata* Br.et Norm. – 1, *Candoniella subellipsoida* Schar. – 13, *Limnocythere certa* Jask. – 15, *L. dorsotuberculata* Neg. – 12, *L. grinfeldi* Liep. – 7, *L. vara* Liep. – 4, *L. aperta* Jask. – 1, *L. infecta* Jask. – 1, *Cytherissa lacustris* Sars – 22, *Cyprideis littoralis* (Brady) – 14, *C. torosa* (Jon.) – 6 (опр. С.М.Вицких). По своей структуре в палеоассоциации доминируют виды лимноципер и илиоциприсов при постоянном присутствии видов ципридейс и цитерисса. Палеоассоциация эвритермная и состоит из транзитных плиоцен-плейстоценовых и неоплейстоценовых видов. Необходимо отметить, что древний эндемик – *Limnocythere infecta* (из нижней части разреза) на Урале выше кумлякской свиты и камышловского аллювия не встречается (Стефановский, 1999). По комплексу биостратиграфических данных ханмейский возраст вмещающих отложений весьма вероятен.

В поперечных пересечениях аккумулятивных камышловского и режевского аллювиальных комплексов старичные фации имеют широкое развитие. Они приурочены к тыловым швам одноименных террас и перекрыты делювиальным чехлом разной мощности. В камышловском комплексе выделяются синхронные аллювию старичные фации двух типов, которые отличаются по условиям образования. В основании камышловского аллювия четко выделяется региональный горизонт из синевато-серых гидрослюдистых алевритистых плотных и среднеплотных тонкослоистых глин с присыпками кварцевых алевритов и бордовых ожелезненных налетов по плоскостям наслоения, мощностью до 3, редко 5 м. Особенно широко он представлен на реках Северного Зауралья – Сосьва, Лозьва, Пе-10

лым, Тавда. Это подпрудно-ледниковые фации, сформировавшиеся в период затрудненного стока рек, связанного с ледниковой плотиной в высоких широтах Северного Зауралья. Характерной особенностью этих старичноподобных глин является то, что они включают палинологические комплексы тундростепного и степного типов с доминированием пыльцы ксерофитов (марево-попынные группировки), среди которой преобладают *Chenopodiaceae*, *Artemisia* sp., *Graminea* и др. Такие комплексы зафиксированы в долинах рек Ляля у пос. Караульское, р. Миасс у пос. Б. Баландино (Стефановский и др., 2003), р. Тобол у д. Арбинка, р. Тавда у пос. Поксинка и др. На бичевниках рек, сложенных этими глинами, часто встречается фауна крупных млекопитающих мамонтового комплекса.

Истинно старичные фации в камышловском комплексе имеют линзовидный характер и приурочены к тыловому шву террасы. Они залегают на галечниках и гравийных песках русловых фаций и перекрываются аллювием перигляциального типа. Они также представлены гидрослюдистыми алевритистыми глинами с тонкогоризонтальной и волнистой слоистостью, с прослоями алевритов и песков. Глины менее плотные, часто иловатые, с растительным детритом и линзами торфа. Карпологические флоры и спорово-пыльцевые комплексы в этих глинах лесного типа, отвечающие завершающим фазам стрелецкого межледниковья. Они лучше изучены в промышленных карьерах – на площади зауральского пенеблена и, частично, в холмистовалистой полосе восточного склона Урала. В частности, опорный разрез старичных глин был изучен в Богословском угольном карьере, в котором они включали карпологические флоры и палинологические комплексы. В Зауралье они, как правило, либо синхронны подпрудно-ледниковому горизонту, либо перекрыты последним и залегают ниже уреза рек. Эпихронные старичные фации на камышловском аллювии пока слабо изучены.

В разрезах режевского аллювиального комплекса преобладают синхронные старичные фации, которые описаны во многих карьерах и естественных обнажениях (Стефановский и др., 2001; 2002; 2003). Приведем еще один разрез, изученный в естественных обнажениях долины р. Лозьва на левом берегу в 0,5 км ниже пос. Талица (обн. 522).

В уступе берега с относительной высотой 7-8 м он имеет следующее строение (рис. 2, расч. II):

- |           |   |
|-----------|---|
| 0.0-0.2 м | 1. Почва.   |
| 0.2-1.4 м | Полярноуральский горизонт. Делювий. 2. Суглинок коричневато-бурый, макропористый, комковатой текстуры, с редким гравием и галькой кварца. Нижний контакт четкий, резкий.  |
| 1.4-2.2 м | Пойменные фации. 3. Алевриты рыжевато-серые, серые, слюдистые, тугопластичные, участками тонкослоистые с присыпками белого кварцевого песка по плоскостям наслоения. Нижняя граница постепенная.  |
| 2.2-2.7 м | 4. Песок серый, преимущественно кварцевый, мелкозернистый, участками слабо глинистый, с гнездами ожелезнения, с редким гравием кварца. Нижняя граница волнистая, резкая.  |
| 2.7-2.8 м | 5. Линза торфа коричневато-серого до черного, среднеплотного сложения. Карпологические остатки: <i>Carex</i> sp., <i>Naumburgia thyrsiflora</i> L.  |
| 2.8-3.9 м | 6. Алеврит глинистый, зеленоватого-серый, тугопластичный, участками песчаный, тонкослоистый, с присыпками и прослойками (до 0.5-1.0 см) тонко-мелкозернистого кварцевого песка.   |
| 3.9-4.5 м | 7. Песок серый, кварцевый, мелкозернистый, хорошо окатанный и отсортированный, с горизонтально-волнистой слоистостью. Нижняя граница постепенная.   |
| 4.5-5.5 м | 8. Алевриты серые и темно-серые, тугопластичные, тонкослоистые с присыпками и прослойками (до 1 см) тонко-мелкозернистого кварцевого песка, в верхней части с редким гравием кварца, в нижней – среднеплотного сложения. Нижняя граница постепенная.  |
| 5.5-7.0 м | Невьянский горизонт. Старичные фации. 9. Пелитолиты синевато-серые, слюдистые, среднеплотные, тонкослоистые до сланцеватости, с растительным детритом, с присыпками и прослойками тонкозернистого кварцевого песка по плоскостям наслоения, иногда по плоскостям сильное ожелезнение до корочки. В нижней части (гл. 6.8 м) линзовидный прослой (до 4 см) растительной трухи. Нижняя граница резкая, подчеркнутая сильным ожелезнением. |

7.0-8.0 м Русловые фации. 10. Галечник серый, полимиктовый, с валунной галькой, окатанностью до 3-4 баллов, рыхлого сложения, с песчаным разнотельным заполнителем, участками сильно ожелезненным (уходит под урез воды).

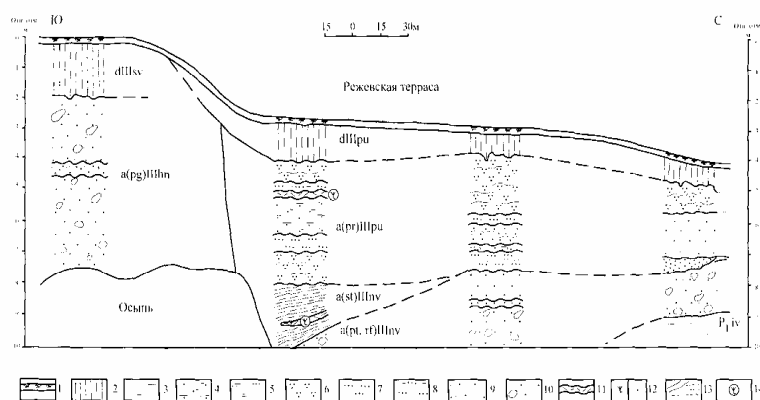


Рис. 2. Строение аллювиального режевского комплекса на левом берегу р.Лозьва в 0,5км ниже пос.Талца (обн. №322)

1 - почва; 2 - суглинок бурый с редким гравием; 3 - глина алевритистая; 4 - глина песчаная; 5 - глина оноквида; 6 - алеврит; 7 - песок мелкозернистый; 8 - песок мелкозернистый глинистый; 9 - песок гравийный, полимиктовый с галькой; 10 - галечник валунный, полимиктовый; 11 - лизы торфа и растительного детрита; 12 - растительные остатки и ожелезнение; 13 - элементы слоистости; 14 - проба с карпологиическими остатками

В приведенном разрезе старичные фации (слой 9) перекрыты мощной пачкой пойменных фаций и делювиальными суглинками. Они залегают на русловых галечниках и вероятно синхронны верхней части последних. Из старичных пелитолитов были отмыты карпологиические остатки: *Larix cf. sibirica* Lüb., *Potamogeton natans* L., *Potamogeton* sp., *Butomus umbellatum* L., *Polygonum* sp., *Thalictrum* sp., *Labiatae* gen. (опр.П.И.Дорофеева). Флора небольшая по числу форм, близкая к каргинским флорам Прииртышья (Кривоногов, 1988).

Вероятно из этого слоя старичных пелитолитов были Е.В.Зиновьевым отобраны пробы на палеоэнтмологический анализ. По его данным, всего было исследован 141 склерит и определено 42 вида, из которых преобладают жесткокрылые (78.5%), двукрылые (17%), перепончатокрылые (2.3%) и ручей-

ники (1.1%). Из жесткокрылых доминируют жуки (46.4%) и стафилины (14.4%). По экологической принадлежности были определены виды, обитающие в водоемах – личинки ручейников; в прибрежных растительных наносах – жуки *Elaphrus angusticollis*, *Bembidium guttula*, *Oxypselaphus obscurus* и др.; в околоводной растительности – долгоносики *Notaris bimaculatus*, *Limnobaris* sp., *Vorytomus* sp.; в луговом разнотравье – долгоносик *Hypera* sp., жуки *Bembidium quadrimaculatum*, *Dyschiroides globosus*; в болотах и заболоченных лесах – стафилины *Olophrum* sp., жуки *Pterostichus diligens*, *Agonum versutum*; в таежных и смешанных лесах – жуки *Pterostichus aethiops*, *P. nigrita*, долгоносик *Hylobius* sp. и др. В тафоценозах преобладают бореальные и полизональные виды и определен лишь один арктобореальный вид жуки *Elaphrus angusticollis*, который встречается как в северотаежных лесах, так и в подзоне средней тайги. По карпологиическим и энтмологическим ископаемым остаткам реконструируются лесные преимущественно хвойные ландшафты, отвечающие межледниковому невянскому (каргинскому) времени. В данном разрезе старичные фации формировались в термогидротическую фазу.

Эпихронные старичные фации более молодого возраста наблюдались в долине р.Лозьва на широте д. Сабянино (рис.1). При тылом шве режевской террасы буровыми скважинами были вскрыты старичные темно- и синевато-серые иловатые глины с растительным детритом, залегающие на полимиктовых серых галечниках русловой фации. Описание опорной скважины № 648 этого профиля приводим ниже:

- 0.0-0.2 м 1. Почва болотная.
- 0.2-0.7 м Горбуновский горизонт. Делювий. 2. Суглинок грязно-бурый, тяжелый, оглеенный, тугопластичный, с редким щебнем местных пород и гравием кварца, кремня. Нижняя граница постепенная.
- 0.7-6.0 м Старичная фация. 3. Глина зеленовато-серая, участками синевато-серая, илистая, слабо алевритистая и слабо известковистая, с мелким гравием черного кремня и кварца; с 3 м глина синевато-серая, однородная, с неровным изломом, участками слюдяная; с 4.5 м глина со слабо выраженной горизонтальной

слоистостью, с тонкими прослойками светло-серого алеврита и мелкозернистого песка, с линзами растительного детрита и пятнами вивианита. Участками глины комковатые, обогащенные зернами песка и гравия из черного кремня и кварца.

6.0-12.0м Полярноуральский горизонт. Русловая фация. 4. Галечник валунный, серый и желтовато-серый, преимущественно кремнисто-кварцевого состава, с песчаным полимиктовым заполнителем, рыхлого сложения, с хорошо окатанными валунчиками (3-5 баллов) уральских пород, на гл. 6.5 м; 7.3м; 11.2м прослойки темно-серых алевритистых глин. На контакте с подстилающими глинами сильное ожелезнение.

12.0-18.0м Ивдельская свита палеогена. 5. Глины черные, плотные, опоковидные.

По строению разреза галечники (слой 4) являются русловой фацией аллювия (возможно перигляциальная фация), глины алевритистые (слой 3) – старичной фацией. В разрезе отсутствуют пойменные фации и делювий сразу налегает на старичные глины. По литолого-минеральному анализу глины каолиново-гидрослюдистые; по грансоставу: гравийных частиц – 1.9%, песчаных зерен – 7.9%, алевритовых – 12.4%, пелитовых – 77.8%. Гравий представлен сильно выветрелыми метаморфическими и основными породами - 72%, кварцем – 10%, растительными остатками – до 18%. Окатанность слабая (1 балл). Песчаная фракция сложена кварцем – 38%, калиевым полевым шпатом и альбитом, таблитчатыми зернам в разной степени пелитизированными – 15%, плагиоклазом (от олигоклаза до андезита), таблитчатой и призматической формы, свежего облика – 10%, обломками мелкозернистых пород (кварцевые, глинистые и метаморфические породы, часто ожелезненные) – 25%, слюдами и хлоритом - 1% и растительными остатками – 3%. Окатанность песчаных зерен 1-3 балла. Алевритистая фракция состоит из кварца – 38%, калиевого полевого шпата и альбита – 29%, частиц неопределенных пород – 14%, слюды, хлорита и растительных остатков – по 2%, плагиоклаза – 1%, единичных зерен кальцита, обломков спикул губок и диатомовых водорос-

лей, а также минералов тяжелой фракции – 14%. Окатанность частиц – 1 балл, обломков неопределенных пород – 2-3 балла. Пелитовую фракцию образуют гидрослюда и каолинит – 85%, зерна кальцита – 5%, кварц и полевые шпаты, а также слюда и хлорит – по 3%, растительные остатки - 1%, единичные обломки спикул губок, панцирей диатомовых и минералы тяжелой фракции – 3%. Последние состоят из обыкновенной роговой обманки – 27%, пироксенов моноклинного и ромбического – 26%, эпидота и цоизита – 25%, ильменита – 7%, лимонита – 1% и единичных зёрен лейкоксена, циркона, сфена, гранатов, апатита и актинолита. Палеогеографический коэффициент – 0.08, что характерно для поздних неоплейстоценовых и голоценовых осадков.

Споры и пыльца были выявлены из линзочек глин верхней части галечников русловой фации и средней части глин старичной фации. Комплексы из верхней части галечников тундростепного типа. В них значительно преобладает пыльца травянистых (74%) и споровых (19%) растений над древесными (7%). Среди травянистых доминирует пыльца полыней (51%), из споровых – гвоздовник *Botrychium lunaria* (L.) Sw. Среди прочих травянистых отмечается пыльца злаковых, осоковых, сложноцветных, гречишных и гвоздичных; из споровых – сфагновые мхи и плаунок *Lycopodium selago* L. Древесные представлены отдельными пылинками сосны, ивы, березы и ольхи. Климат был довольно суровый, холодный в период формирования верхней части галечников разреза режевской террасы, который мы склонны сопоставлять с поздней стадией полярноуральского оледенения.

Спорово-пыльцевой комплекс из средней части старичных глин лесного типа - ландшафты светлохвойных сосново-березовых лесов с елью, пихтой и липой в подлеске, с разнотравно-папоротниковым покровом и с заболоченными участками, покрытыми сфагновыми мхами и влаголюбивой растительностью (осоки, плаунки и др.). Лесные ценозы соответствуют голоценовому времени.

В итоге, после анализа приведенного материала, можно сделать следующие выводы: старичные фации широко участвуют в строении разрезов аллювиальных комплексов Урала, особенно в строении аккумулятивных террас; старичные фации

выполняют брошенные русла (эрозионные ложбины), тяготеющие в поперечном профиле к тыловым швам надпойменных террас; старичные фации, как правило, включают ископаемые остатки фауны и флоры, определяющие возраст вмещающего их аллювия; по возрасту старичные фации подразделяются на синхронные аллювию и эпихронные, которые моложе подстилающего их аллювия; формирование эпихронных фаций происходит после становления террасовой поверхности и преимущественно в гидротические фазы последующего цикла аллювиального осадконакопления; синхронные старичные фации приурочены к нижней части разреза и перекрыты мощными пойменными фациями, либо аллювием перигляциального типа; эпихронные старичные фации приурочены к верхней части разреза и перекрыты лишь маломощным чехлом делювиальных образований.

#### Литература

- 1. Кривоногов С.К.** Стратиграфия и палеогеография Нижнего Прииртышья в эпоху последнего оледенения.// Труды ИГГ, вып.703. Новосибирск: СО АН СССР, 1988. 231с.
- 2. Стефановский В.В.** Корреляция субаквальных плейстоценовых отложений Среднего и Южного Зауралья по микрофауне остракод.// Проблемы стратиграфии и палеонтологии Урала. Сборник научных трудов. Екатеринбург: УГСЭ, 1999, с.145-164.
- 3. Стефановский В.В.** Ближняя Быньга – парастратотип режевского аллювия Среднего Зауралья.// Уральский геологический журнал, № 2 (20). Екатеринбург: 2001, с.43-50.
- 4. Стефановский В.В., Зиновьев Е.В., Трофимова С.С., Струкова Т.В.** Никитино-парастратотипический разрез режевского аллювиального комплекса в Среднем Зауралье.// Уральский геологический журнал, № 1 (25). Екатеринбург : 2002, с.7-19.
- 5. Стефановский В.В., Бородин А.В., Струкова Т.В.** Корреляция аллювиальных и озерных отложений верхнего неоплейстоцена Южного Зауралья.// Стратиграфия. Геологическая корреляция, том 11, № 4. Москва: РАН, 2003, с. 87-100.