

УДК [595.7+595.73+595.744]:551.736.2(470.51)

НОВЫЕ НАСЕКОМЫЕ (INSECTA: MECOPTERA, GRYLLOBLATTIDA) ИЗ СРЕДНЕПЕРМСКОГО МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ЧЕПАНИХА (УДМУРТИЯ)

© 2008 г. Д. С. Аристов, А. С. Башкуев

Палеонтологический институт РАН

e-mail: lab@palaeontolog.ru

Поступила в редакцию 31.05.2006 г.

Принята к печати 09.03.2007 г.

Из отложений уржумского яруса Удмуртии (местонахождение Чепаниха) описаны новые скорпионницы *Asiachorista eugoraea* sp. nov., *Petromantis udmurtica* sp. nov. (Mecoptera: Permochoristidae) и гриллоблаттиды *Tshepanichoptera lacera* gen. et sp. nov. (Grylloblattida: Aliculidae), *Miralioma urzhumica* sp. nov. (Liomopteridae); переописан *Liomopterites novissimus* Aristov, 2004 (Liomopteridae).

В данной работе описаны новые таксоны насекомых, собранных в разные годы в местонахождении Чепаниха в Удмуртии (Завьяловский р-н, долина р. Россохи, 1.8 км севернее дер. Чепаниха; средняя пермь, уржумский ярус).

На сегодняшний день в коллекции Палеонтологического института РАН (ПИН) имеется около 290 экз. ископаемых насекомых из этого местонахождения. Первые сборы были сделаны Е.И. Улановым (Горьковская геол.-развед. эксп.) в 1970 г. и Е.М. Поляковым (Горьковская ГРП, Можгинский ГГСУ) и Н.И. Новожиловым (ПИН) в 1975 г.; этот материал был частично описан ранее (Пономаренко, 1972; Новокшенов, 1997; Sinitshenkova, 2004). Основные сборы насекомых (около 90% материалов коллекции) проведены в 2005–2006 гг. А.С. Башкуевым, Д.С. Копыловым, Д.Е. Щербаковым (ПИН) и А.В. Гоманьковым (Ботанический ин-т РАН).

Насекомые представлены 14 отрядами. Доминируют гриллоблаттидовые (22% остатков), обычны веснянки (14%), скорпионницы (10%) и цикадки (8%), нередки (по 2–8%) тараканы, жуки, сетчатокрылые, прямокрылые, миомоптеры, ручейники и глоссэлитроидовые, единичны гипоперлиды, поденки и стрекозы. Около 20% насекомых представлены неопределимыми остатками.

Комплекс насекомых Чепанихи отличается от других известных уржумских и татарских комплексов с территории Русской платформы. В нем численно доминируют гриллоблаттидовые, а не тараканы; среди последних преобладают мелкие формы, крупные же тараканы представлены родом, отличным от наиболее характерного для средней-поздней перми Русской платформы рода *Aissoblatta*, вероятно, из того же семейства (определения Д.Е. Щербакова). Среди цикадок преоб-

ладают *Prosbolidae*, представлены также *Scytinopteridae*, *Pereboriidae*, *Surijokocixiidae*, *Ingruidae* и, возможно, *Serpentivenidae* и *Dysmorphoptilidae*, а появляющиеся в северодвинских комплексах триасовые группы отсутствуют (определения Д.Е. Щербакова). Жуки представлены семействами *Rhombocoleidae* и *Permocupedidae* (определения А.Г. Пономаренко). Присутствуют гриллоблаттиды семейства *Aliculidae* и миомоптеры рода *Permosialis* – таксоны, ранее не известные из послеказанских отложений Русской платформы. Других реликтовых форм не отмечено. Триасовые элементы редки (единственная находка – ранее не известные из перми прямокрылые подсемейства *Meselcaninae* из семейства *Permelcanidae* (Горохов, 2007)). Ручейники представлены типичными для перми родами *Kamoranorpa* (*Microptysmatidae*), *Cladochorista* (*Cladochoristidae*), *Permomeropella* и *Pseudomeropella* (*Protomeropidae*) (определения И.Д. Сукачевой). Из веснянок описана *Palaeonemoura proximalis* Sinitshenkova, 2004 (*Palaeonemouridae*). Общий состав комплекса и, в особенности, состав жуков и цикадок согласуются с датировкой местонахождения уржумским временем.

Гриллоблаттид собрано 65 отпечатков, доминируют *Liomopteridae* (81%) и *Megakhosaridae* (13.5%), известны также единичные *Aliculidae*. Лиомоптериды представлены доминирующим видом *Liomopterites novissimus* Aristov, 2004 и единичными *Rigidilioma radialis* Aristov, 2004, *Parapermula tatarica* Aristov, 2004 (Aristov, 2004b) и *Miralioma urzhumica* sp. nov. Аликулиды и мегахозариды – *Tshepanichoptera lacera* sp. nov. и *Megakhosarina* sp. соответственно. В целом комплекс гриллоблаттидовых Чепанихи характерен для казанских и уржумских отложений. Единственным отличием этого комплекса является наличие аликулид, наиболее молодые представители которых до настоящего

времени были известны из нижнеказанских отложений.

Скорпионниц 30 отпечатков (около 10% от общего числа насекомых), они принадлежат семействам Kaltanidae (будут описаны в отдельной статье) и Permochoristidae (25 экз.). Из пермохористид описана *Xenochorista borealis* Novokshonov, 1997; ниже приведены описания еще двух видов: *Asiachorista europaea* sp. nov. и *Petromantis udmurtica* sp. nov. Присутствуют также *Petromantis rossica* Handl., 1904 (обычный для казанских отложений востока и северо-востока Европейской России вид) и *Mesochorista* sp.

Комплекс скорпионниц весьма своеобразен: семейство Kaltanidae и роды пермохористид *Asiachorista* и *Xenochorista* не отмечены в других европейских комплексах, но известны из перми Ангариды (Кузнецкого бассейна), возможно, включая восток Субангариды (Восточный Казахстан и Южную Монголию) и Гондвану (Бразилии, Индии, Австралии); *P. udmurtica* sp. nov. также более близок к кузбасским видам, чем к европейским. Наряду с этим присутствует и типично европейский *P. rossica*.

Последняя и, вероятно, некоторые другие из перечисленных выше особенностей энтомофауны Чепанихи могут быть связаны с положением этого местонахождения близ южной границы собственно Ангариды, на более высокой палеошироте по сравнению с другими пермскими местонахождениями Русской платформы.

Авторы искренне признательны А.П. Расницыну и Д.Е. Щербакову (ПИН) за помощь при подготовке рукописи. Работа поддержана грантами РФФИ №№ 04-04-48296 и 04-05-64911.

О Т Р Я Д МЕСОПТЕРА

СЕМЕЙСТВО PERMOCHORISTIDAE TILLYARD, 1917

ПОДСЕМЕЙСТВО PERMOCHORISTINAE TILLYARD, 1917

Род *Asiachorista* O. Martynova, 1958

Asiachorista europaea Bashkuev, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 1 (см. вклейку)

Название вида *europaea* *лат.* – европейская.

Голотип – ПИН, № 3286/49, отпечаток переднего крыла без анальной области; местонахождение Чепаниха; средняя пермь, уржумский ярус.

Описание (рис. 1, а). Передний край крыла слабовыпуклый, вершина против RS, вершинный край скошен, в районе торнуса плавно округлен. Костальное поле умеренно узкое, составляет две трети ширины субкостального перед дистальной ветвью SC. SC относительно прямая, с небольшим изгибом при отхождении базальной ветви, заканчивается в области птеростигмы. Свободное окончание SC длиннее дистальной ветви не

менее, чем в 2.5 раза. Основание короткой базальной ветви SC расположено дистальнее начала RS + MA, основание SC₂ расположено на одном уровне с развилком RS + MA. R дистальнее начала RS + MA прямая. Развилки RS и MA примерно равны, все их окончания несколько отклонены вперед. RS + MA и MP ветвятся на одном уровне. Тиридий хорошо выражен. MA на небольшом участке в основании десклеротизована. MP с пятью окончаниями (MP₂ простая). MP₁₊₂ разветвляется дистальнее разделения RS и MA, в 4.5 раза длиннее MP₃₊₄. Ствол MP₄ вдвое короче своего развилка. Свободное основание M₃ короче основания CuA. Крыло слегка затемнено, с овальными темными пятнышками между продольными жилками и светлыми участками (в основном приуроченными к поперечным жилкам). Птеростигма выражена слабо. Продольные жилки покрыты бугорками (основания щетинок), есть бугорки в костальном поле.

Размеры в мм: длина переднего крыла – 7.8, ширина – 3.

Сравнение. Близок к *A. kaltanica* O. Mart., 1958 и *A. pulchella* O. Mart., 1958; от первого отличается более короткой дистальной ветвью SC, от второго наличием бугорков на продольных жилках. От всех видов рода отличается формой крыла и слегка отклоненными вперед окончаниями ветвей RS и MA.

Замечания. Единственный вид рода, известный из Европейской России; остальные два десятка видов в Кузнецком бассейне, Южной Америке, Индии и, возможно, Восточном Казахстане и Монголии (Новокшонов, 1997; Srivastava, 1997). Из всех видов рода наиболее близок к роду *Calliethira* O. Mart. из верхней перми Кузбасса, отличаясь менее выраженным торнусом и намного более широким костальным полем.

Материал. Голотип.

Род *Petromantis* Handlirsch, 1904

Petromantis udmurtica Bashkuev, sp. nov.

Табл. VII, фиг. 2

Название вида от Удмуртии.

Голотип – ПИН, № 3286/50, позитивный и негативный отпечатки полного переднего крыла; местонахождение Чепаниха; средняя пермь, уржумский ярус.

Описание (рис. 1, б, в). Переднее крыло. Передний край слегка выпуклый, задний почти прямой. Костальная жилка в дистальной части крыла постепенно утолщается, достигая наибольшей толщины в области птеростигмы. Костальное поле дистальнее начала ветвей SC шире субкостального. SC₁ и SC₂ равной длины. Основание базальной ветви расположено немного проксимальнее начала RS + MA, основание SC₂ – прокси-

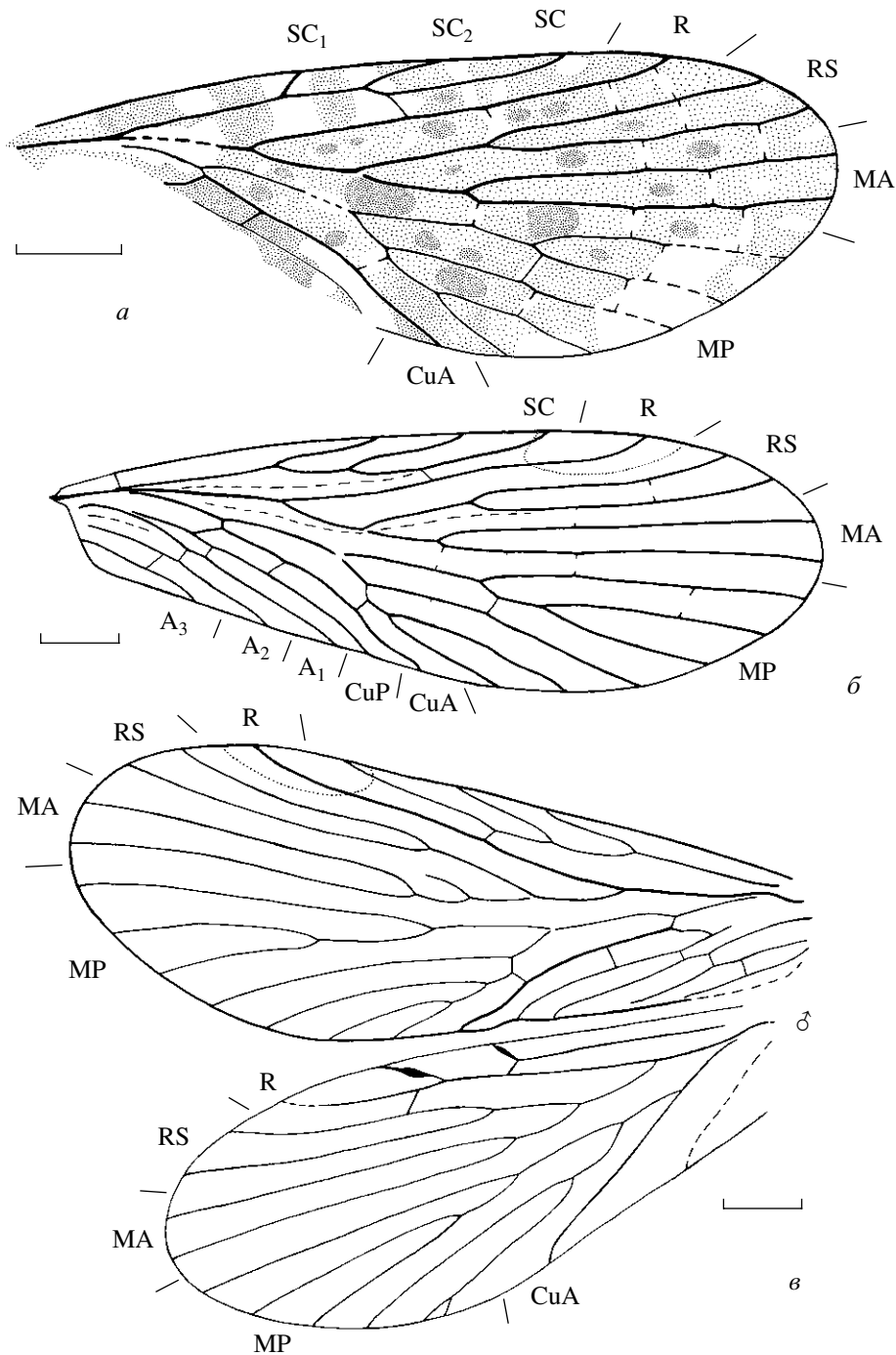


Рис. 1. Крылья скорпионниц семейства *Permochoristidae*: *a* – *Asiachorista europaе* sp. nov., голотип ПИН, № 3286/49, переднее крыло; *б, в* – *Petromantis udmurtica* sp. nov.: *б* – переднее крыло, голотип ПИН, № 3286/50, *в* – паратип ПИН, № 3286/51, переднее и заднее крылья (на отпечатке наложены друг на друга). Длина масштабной линейки соответствует 1 мм.

мальнее разделения RS + MA. Ствол RS + MA немного короче ствола RS и чуть длиннее ствола MA. RS делится дистальнее середины длины крыла, MA – на середине. MP_{1+2} в 3.5 раза длиннее MP_{3+4} . Ствол MP_2 в 3 раза короче своего развилка, ствол MP_4 равен MP_{3+4} и в 4 раза короче свое-

го развилка. Свободное основание M_5 короче основания CuA. Имеются тиридий и точечный десклеротизованный участок в основании MA. Продольные жилки покрыты бугорками (основаниями щетинок). Птеростигма ланцетовидной формы, затемнена. Крыло между жилками с не-

большими вытянутыми темными пятнами, у середины единичными, в дистальной трети крыла многочисленными.

В заднем крыле на ветвях SC имеются карпентеровы органы (Новокшенов, 1994).

Размеры в мм: длина переднего крыла – 9.8, ширина – 3.4.

Сравнение. Наиболее близок к *P. kaltanica* O. Mart, 1958, отличаясь более проксимальным положением ветвей SC и большими размерами.

Замечания. У паратипа № 3286/51 в переднем крыле MA перед развилком с короткой слепой передней веточкой, а MP семиветвистая (с дополнительным развилком на задней ветви MP4), в заднем крыле на MP также имеется очень короткий дополнительный развилок. Эти отклонения лежат в пределах индивидуальной изменчивости, отмеченной у видов рода *Petromantis*.

Материал. Кроме голотипа, паратип ПИН, № 3286/51 из того же местонахождения (отпечаток и противоотпечаток переднего и заднего крыльев, наложенных друг на друга).

ОТРЯД GRYLLOBLATTIDA
ПОДОТРЯД GRYLLOBLATTINA
СЕМЕЙСТВО LIOMOPTERIDAE SELLARDS, 1909
Род *Liomopterites* Sharov, 1961
Liomopterites novissimus Aristov, 2004

Табл. VII, фиг. 3

Liomopterites novissimus: Aristov, 2004b, с. 157, табл. 8, фиг. 1, рис. 3f.

Голотип – ПИН, № 3286/8, переднее крыло; местонахождение Чепаниха; средняя пермь, уржумский ярус.

Переописание (рис. 2, а–в). Передний край крыла выпуклый, костальное поле в 1.5 раза шире субкостального. SC заканчивается на границе дистальной трети крыла, ветви SC простые и Y-образные, дихотомирующие ветви R соединены поперечными жилками. Радиальное поле широкое, трехветвистый RS начинается в базальной трети крыла, свободный или слит с MA. Ветви медианы двуветвистые, ветви MP могут сливаться. CuA₁ ветвится поздно, с двумя или тремя ветвями, поле между CuA и CuP узкое. Поперечные жилки простые и образующие двойной ряд ячеек. Окраска в виде крупных пятен.

Размеры в мм: длина переднего крыла – 16.5–20.

Материал. Кроме голотипа, экз. ПИН, №№ 3286/15, 17, 18, 19, 20, 21, 28, 29, 30.

Род *Miralioma* Aristov, 2004
Miralioma urzhumica Aristov, sp. nov.
Название вида от уржумского яруса.

ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ № 2 2008

Голотип – ПИН, № 3286/16, отпечаток фрагмента переднего крыла; местонахождение Чепаниха; средняя пермь, уржумский ярус.

Описание (рис. 2, г). Костальное поле в 1.5 раза шире субкостального, пересечено простыми и Y-образными передними ветвями SC. RS с тремя или более ветвями, медиана дихотомит за первым развилком RS. CuA₁ разделяется на две ветви около заднего края крыла. Поперечные жилки простые и образующие двойной или тройной ряд ячеек. Окраска в виде крупных пятен.

Размеры в мм: предполагаемая длина переднего крыла – около 12.

Сравнение. От типового вида *M. monstrosa* Aristov, 2004 (Aristov, 2004b) новый вид отличается поздно ветвящейся CuA₁.

Замечание. Из всех представителей семейства очень поздно ветвящаяся медиана характерна только для рода *Miralioma*, к которому мы и относим описываемый вид.

Материал. Голотип.

ПОДОТРЯД PROTOPERLINA
СЕМЕЙСТВО ALICULIDAE STOROZHENKO, 1997
Род *Tshepanichoptera* Aristov, gen. nov.

Название рода от местонахождения Чепаниха и *pteron* греч. – крыло.

Типовой вид – *T. lacera* Aristov, sp. nov.

Диагноз. Средних размеров насекомые. Передний край крыла почти прямой, SC доходит до дистальной четверти крыла, костальное поле около середины крыла примерно равно по ширине субкостальному. Основание RS расположено в базальной трети крыла, стволы RS и медианы ветвятся поздно. CuA ветвится около заднего края крыла, единственная дистальная ветвь без гребня задних ветвей, доходит до вершинной четверти крыла, поле между ветвями CuA заполнено сетью поперечных жилок. A₂ редуцирована.

Сравнение. Род *Tshepanichoptera* наиболее сходен с *Neraphidia* Novokshonov et Novokshonova, 1997 из кунгурских отложений Среднего Урала (Aristov, 2004a), отличаясь костальным полем, около середины крыла равным по ширине субкостальному, и редукцией гребня задних ветвей дистальной ветви CuA и A₂.

Tshepanichoptera lacera Aristov, sp. nov.

Название вида *lacera* лат. – разорванная.

Голотип – ПИН, № 3286/14, прямой и обратный отпечаток переднего крыла без вершины и с отделенной анальной областью; местонахождение Чепаниха; средняя пермь, уржумский ярус.

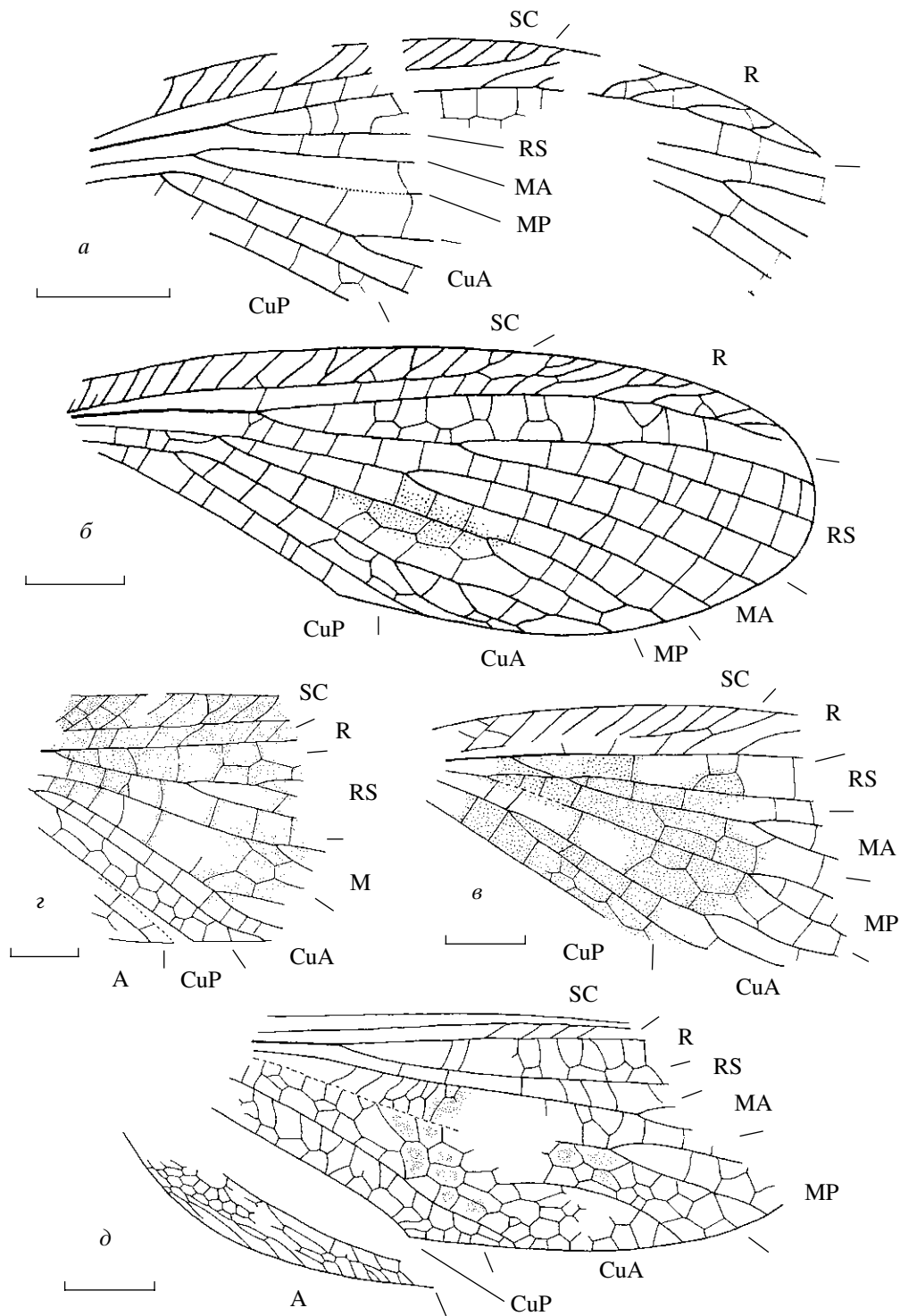


Рис. 2. Представители семейства Liomopteridae и Aliculidae: *a–в* – *Liomopterites novissimus* Aristov, 2004: *a* – голотип ПИН, № 3286/8, *б* – экз. ПИН № 3286/17, *в* – экз. ПИН, № 3286/15, передние крылья; *г* – *Miralioma urzhumica* sp. nov., голотип ПИН, № 3286/16, переднее крыло; *д* – *Tsheranichoptera lacera* sp. nov., голотип ПИН, № 3286/14, переднее крыло. Длина масштабной линейки на рис. 2, *a* соответствует 5 мм, на рис. 2, *б–д* – 2 мм.

О п и с а н и е (рис. 2, *д*). RS простой, MA и MP с двумя и тремя ветвями соответственно. Анальная область небольшая, A_1 простая. Поперечные

жилки простые и образующие несколько рядов ячеек. Окраска в виде небольших пятен в центре крыла.

Размеры в мм: длина переднего крыла – около 18.

З а м е ч а н и е. Анальная область захоронилась отдельно рядом с крылом, но, судя по размерам, принадлежит этому же экземпляру.

М а т е р и а л. Голотип.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Горохов А.В. Первый представитель подотряда Mesotitanina из палеозоя и замечания по системе и эволюции отряда Titanoptera (Insecta: Polyneoptera) // Палеонтол. журн. 2007. № 6. С. 31–35.

Новокионов В.Г. Скорпионницы Permochoristidae – ближайшие общие предки современных скорпионниц (Insecta: Panorpidia = Mecoptera) // Зоол. журн. 1994. Т. 73. Вып. 7–8. С. 58–70.

Новокионов В.Г. Ранняя эволюция скорпионниц (Insecta: Panorpidia). М.: Наука, 1997. 140 с.

Пономаренко А.Г. О номенклатуре жилкования крыльев жуков (Coleoptera) // Энтомол. обозр. 1972. Т. 60. Вып. 4. С. 768–775.

Aristov D.S. The fauna of grylloblattid insects (Grylloblattida) of the Lower Permian locality of Tshekarda // Paleontol. J. 2004a. V. 38. Suppl. 2. P. S80–S145.

Aristov D.S. Grylloblattids of the family Liomopteridae (Insecta: Grylloblattida) of the upper half of the Upper Permian // Paleontol. J. 2004b. V. 38. Suppl. 2. P. S150–S157.

Sinitshenkova N.D. New stoneflies of the family Palaeonemouridae from the Upper Permian of Udmurtiya and the Orenburg region (Insecta: Perlida = Plecoptera) // Paleontol. J. 2004. V. 38. Suppl. 2. P. S164–S172.

Srivastava A.K. Insect and insect activities in Permian Gondwana of India // Permophiles. 1997. № 30. P. 17.

Объяснение к таблице VII

Фиг. 1. *Asiachorista europaea* sp. nov., голотип ПИН, № 3286/49 (×18), переднее крыло; местонахождение Чепаниха, средняя пермь.

Фиг. 2. *Petromantis udmurtica* sp. nov., голотип ПИН, № 3286/50 (×15), переднее крыло; местонахождение Чепаниха, средняя пермь.

Фиг. 3. *Liomopterites novissimus* Aristov, 2004, экз. ПИН, № 3286/17 (×8), переднее крыло; местонахождение Чепаниха, средняя пермь.

New Insects (Insecta: Mecoptera, Grylloblattida) from the Middle Permian Chepanikha Locality, Udmurtia

D. S. Aristov and A. S. Bashkuev

New scorpionflies, *Asiachorista europaea* sp. nov. and *Petromantis udmurtica* sp. nov. (Mecoptera: Permochoristidae), and new grylloblattids, *Tshepanichoptera lacera* gen. et sp. nov. (Grylloblattida: Aliculidae) and *Miralioma urzhumica* sp. nov. (Liomopteridae), are described from the Urzhumian of Udmurtia (Chepanikha locality). *Liomopterites novissimus* Aristov, 2004 (Liomopteridae) is redescribed.

