

УДК 551.736.3(470.57)

DOI: <http://doi.org/10.31084/2619-0087/2020-1-4>

## ПЕРМСКИЕ КОНТИНЕНТАЛЬНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ НА ЮГЕ ИШИМБАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

© 2020 г. Т. В. Клименко, Е. И. Кулагина

**Реферат.** На территории южной части Ишимбайского района республики Башкортостан привлекают внимание обнажения биармийского и татарского отделов пермской системы, представленные молассой, сложенной красноцветными и сероцветными полимиктовыми песчаниками, конгломератами, алевролитами, аргиллитами с прослоями мергелей и известняков. Они прослеживаются по берегам рек Белой, Тор, Юргабашки, в склонах логов и оврагов, выделяясь своеобразным красно-коричневым цветом. В статье приводится краткий обзор исследований верхнепермских отложений данной территории, характеристика подстилающих приуральских (нижнепермских) отложений. Приуральский отдел представлен всеми ярусами. Ассельский и сакмарский ярусы сложены карбонатами небольшой мощности. Артинский ярус сложен карбонатными и глинисто-карбонатными отложениями до 750 м мощности. Кунгурский ярус представлен толщей эвапоритов мощностью до 1500 м. Уфимский ярус сложен терригенными красноцветными породами с редкими прослоями известняков мощностью до 900 м. Биармийский отдел представлен казанским и уржумским ярусами, сложен терригенно-карбонатной обломочной толщей более 900 м мощности. Татарский отдел представлен северодвинским ярусом, сложен в основном терригенными породами с прослоями медистых песчаников и конгломератов, мощность его более 1400 м. Возраст биармийских и татарских отложений обоснован по пресноводным остракодам.

**Ключевые слова:** пермская система, биармийский отдел, татарский отдел, Ишимбайский район, республика Башкортостан, типовые разрезы, палеонтологическая характеристика

## THE PERMIAN CONTINENTAL DEPOSITS IN THE SOUTH OF THE ISHIMBAY DISTRICT OF THE BASHKORTOSTAN REPUBLIC

© 2020 T. V. Klimenko, E. I. Kulagina

**Abstract.** In the southern part of the Ishimbay region of the Bashkortostan Republic attention is drawn to the outcrops of the Biarmian and Tatarian series of the Permian system. They are represented by molasse composed of red and gray-colored polymictic sandstones, conglomerates, siltstones, mudstones with interbeds of marls and limestones. They are traced along the banks of the Belaya, Tor, and Yurgabashka rivers, in the slopes of gullies and ravines, and distinguished by a peculiar red-brown color. The article provides a brief overview of studies of the Permian deposits of this territory, the characteristics of the underlying Priuralian (lower Permian) deposits. The Cisuralian Series (lower Permian) is represented by all stages. The Asselian and Sakmarian are composed of a small thickness carbonates. The Artinskian is composed of carbonate and clay-carbonate deposits up to 750 m thick. The Kungurian is represented by an unit of evaporites with a thickness of up to 1500 m. The Ufimian is composed of terrigenous red rocks with rare intercalations of limestone, the thickness of up to 900 m. The Biarmian Series (Kazanian and Urzhumian stages) is composed of terrigenous-carbonate member, its thickness reaches more than 900 m. The Tatarian Series is represented by the Severodvinian Stage, that is composed mainly of terrigenous rocks with intercalations of copper sandstones and conglomerates, its thickness is more than 1400 m. The age of the Biarmian and Tatarian deposits is justified by non-marine ostracods.

**Key words:** Permian System, Tatarian Series, Biarmian Series, type sections, paleontological characteristics

**Для цитирования:** Клименко Т. В., Кулагина Е. И. Пермские континентальные отложения на юге Ишимбайского района Республики Башкортостан // Геологический вестник. 2020. № 1. С. 52–61. DOI: <http://doi.org/10.31084/2619-0087/2020-1-4>.

**For citation:** Klimenko T. V., Kulagina E. I. The Permian continental deposits in the south of the Ishimbay district of the Bashkortostan Republic // *Geologicheskii vestnik*. 2020. No. 1. P. 52–61. DOI: <http://doi.org/10.31084/2619-0087/2020-1-4>.

## Введение

В конце каменноугольного периода на Земле происходили глобальные изменения палеогеографических обстановок в связи с образованием суперконтинента Пангеи. На современной территории Башкортостана на рубеже приуральской (раннепермской) и биармийской (среднепермской) эпох в связи с закрытием Палеоуральского океана и образованием Предуральского краевого прогиба морское осадконакопление постепенно сменялось континентальным. После формирования мощной толщи эвапоритов кунгурского яруса Предуральский крайовой прогиб продолжал заполняться карбонатно-терригенными обломочными отложениями молассовой формации уфимского возраста. В течении биармийской и татарской эпох накапливались карбонатно-терригенные отложения мощностью до 3000 м, представляющие типичную молассу [Мизенс, 1997]. Эти красноцветные и сероцветные полимиктовые песчаники, конгломераты, алеволиты, аргиллиты с прослоями мергелей и известняков формировались за счет размыва горных поднятий. Они заполняли изолированные синклинальные впадины — мульды. Полимиктовые обломочные отложения, переносимые наземными аллювиальными потоками с поднятий западного склона Уральских гор, полностью заполнили впадину Предуральского краевого прогиба к концу пермского периода [Пучков 2000], а также см. статью В.Н. Пучкова в предыдущем номере журнала.

Настоящая статья посвящена континентальным пермским отложениям южной части Ишимбайского района, распространенным на территории Ишимбайской площади. Северная граница площади проходит на широте г. Ишимбай протягиваясь на восток до долготы  $56^{\circ}45'$  Е. Южная граница проходит немного южнее границы Мелеузовского района РБ. В структурном отношении Ишимбайская площадь охватывает восточный борт Предуральского краевого прогиба и зону линейной складчатости, включает бассейны рек Селеук, Тор, Урюк, район пос. Верхотор и г. Заргантау (рис. 1). На этой территории привлекают внимание обнажения биармийского и татарского отделов пермской системы, которые обнажаются по берегам рек, в склонах логов и оврагов, выделяясь своеобразным красно-коричневым цветом. На г. Зиргантау обнажены конгломераты триасовой системы мезозоя. В татарских отложениях данной территории издавна известны месторождения

медистых песчаников с богатым содержанием меди.

## Исторический обзор

Начало детальных исследований верхнепермских отложений западной Башкирии было положено в 1927–1929 гг., когда под руководством М.Э. Ноинского была проведена геологическая съемка 10-верстного масштаба. Период 1930–1950 гг. отличается наиболее интенсивными планомерными геологосъемочными и разведочными работами. Результаты исследований этого периода отражены в рукописных отчетах А.П. Тяжевой, Г.В. Вахрушева, Б.С. Каткова, Г.Б. Яковлева, П.В. Потуловой, С.И. Зайцева, П.А. Матрошилина, А.Г. Лапшинова, А.И. Стеблева, К.Н. Утопленникова и ряда других исследователей. В этот период были выявлены перспективные участки для поисковых работ на нефть, газ, бурые угли, фосфориты, медистые песчаники, полиметаллы и строительные материалы. Детальное расчленение верхнепермских красноцветов на территории среднего течения рек Селеук и Тайрюк было выполнено П.А. Матрошилиным в 1942 г. В районе верхних течений рек Ишоры, Селеук и Тор при проведении геологической съемки А.А. Мансуровым (1959 г.) дано детальное описание нижнепермских, каменноугольных и девонских отложений. В 1963 г. Е.А. Имаевым закартированы кунгурские, уфимские, казанские, татарские отложения и произведено их послонное описание.

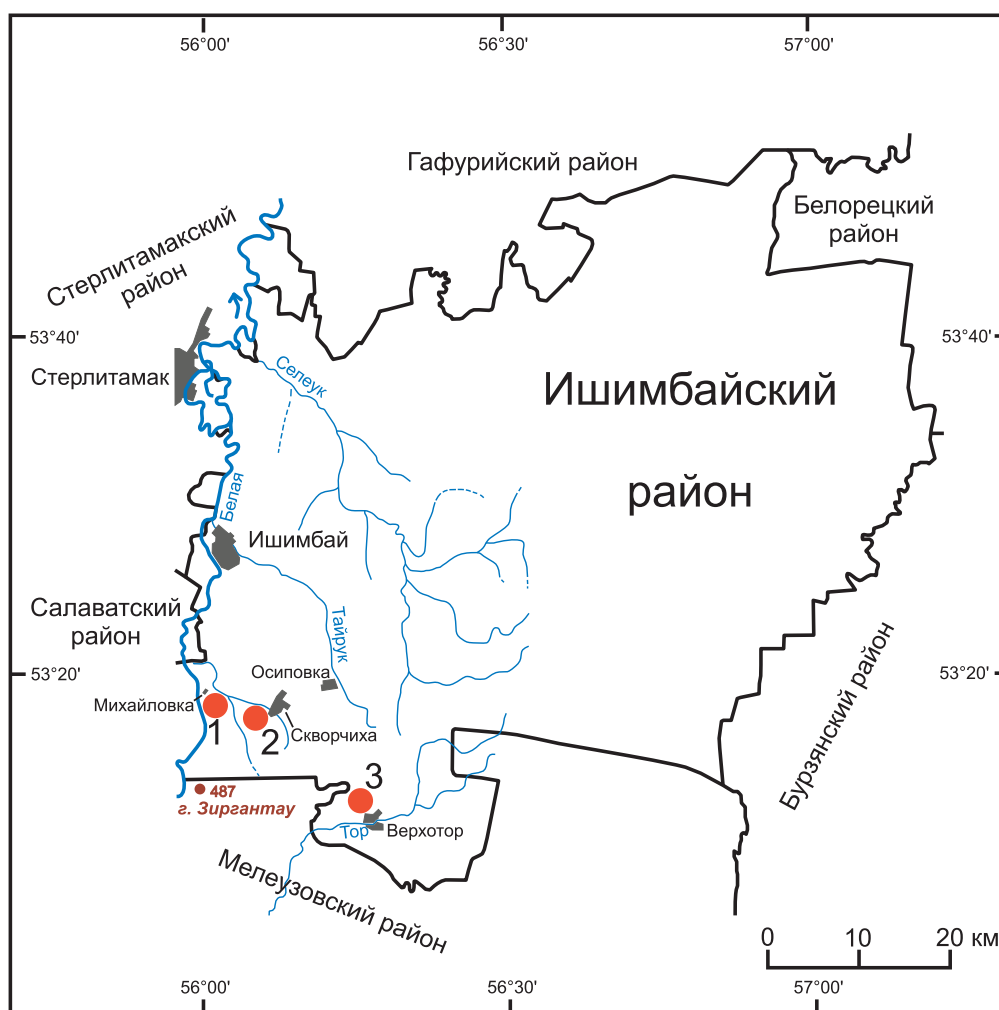
Детальная ранняя история изучения верхнепермских отложений Башкирского и Оренбургского Приуралья приведена Н.М. Кочетковой [1970] в монографии, посвященной верхнепермской стратиграфии по остракодам. В 1961–1963 гг. Н.М. Кочетковой изучен ряд разрезов, где по фауне остракод и литологическому составу были установлены верхнеказанские отложения, выделены нижнеустинский, сухонский и северодвинский горизонты. После этих работ геологические исследования на данной территории долгое время не проводились. Лишь в 1988–1996 гг. были возобновлены геологические исследования Ишимбайской площади, которые проводились геологами АОТ «Башкиргеология» Н.П. Шевчуном и Т.В. Клименко при участии С.А. Ткачевой. Целью этих исследований было составление обновленной крупномасштабной геологической карты, доизучение и прогнозная оценка территории на полезные ископаемые.

### Стратиграфическая шкала пермской системы

В Общей стратиграфической шкале России принято трехчленное деление пермской системы на отделы: приуральский, биармийский и татарский [Котляр и др., 2006; Постановления МСК..., 2006]. Ранее пермская система в России подразделялась на два отдела — нижний и верхний [Стратиграфические..., 1993].

Приуральский отдел включает ассельский, сакмарский, артинский, кунгурский и уфимский

ярусы (рис. 2). Приуральский отдел является единицей и Международной хроностратиграфической шкалы [Henderson et al., 2012] с различием в том, что в международной шкале уфимский ярус не выделяется, а, вероятно, включен в кунгурский. Вопрос о валидности уфимского яруса как подразделения общей стратиграфической шкалы России дискутируется еще с работ М.Э. Ноинского 1930-х годов, например [Алкснэ, Кочеткова, 1969; Кочеткова, 1970], и остается дискуссионным [Котляр и др., 2013]. Для расчленения морских отложений приуральского отдела используются зональные шкалы



**Рис. 1. Основные обнажения биармийского и татарского отделов южной части Ишимбайского района республики Башкортостан**

1 — обнажения красноцветной молассы северодвинского яруса у с. Михайловка по правому берегу р. Белой; 2 — разрез северодвинского яруса у д. Скворчиха по р. Юргабашке; 3 — разрез уржумского яруса у северной окраины с. Верхотор по руч. Аляткия.

**Fig. 1. The main outcrops of the Biarmian and Tatarian of the southern part of the Ishimbay region of the Bashkortostan Republic**

1 — the outcrops of the red-colored molasse of the Severodvinian stage at the Mikhailovka Village on the right bank of the Belaya River; 2 — the section of the Severodvinian stage near the of Skvorchikha Village along the Yurgabashka River; 3 — the section of the Urzhumian stage at the northern outskirts of th Verkhotor Village on Alatkiya Stream.

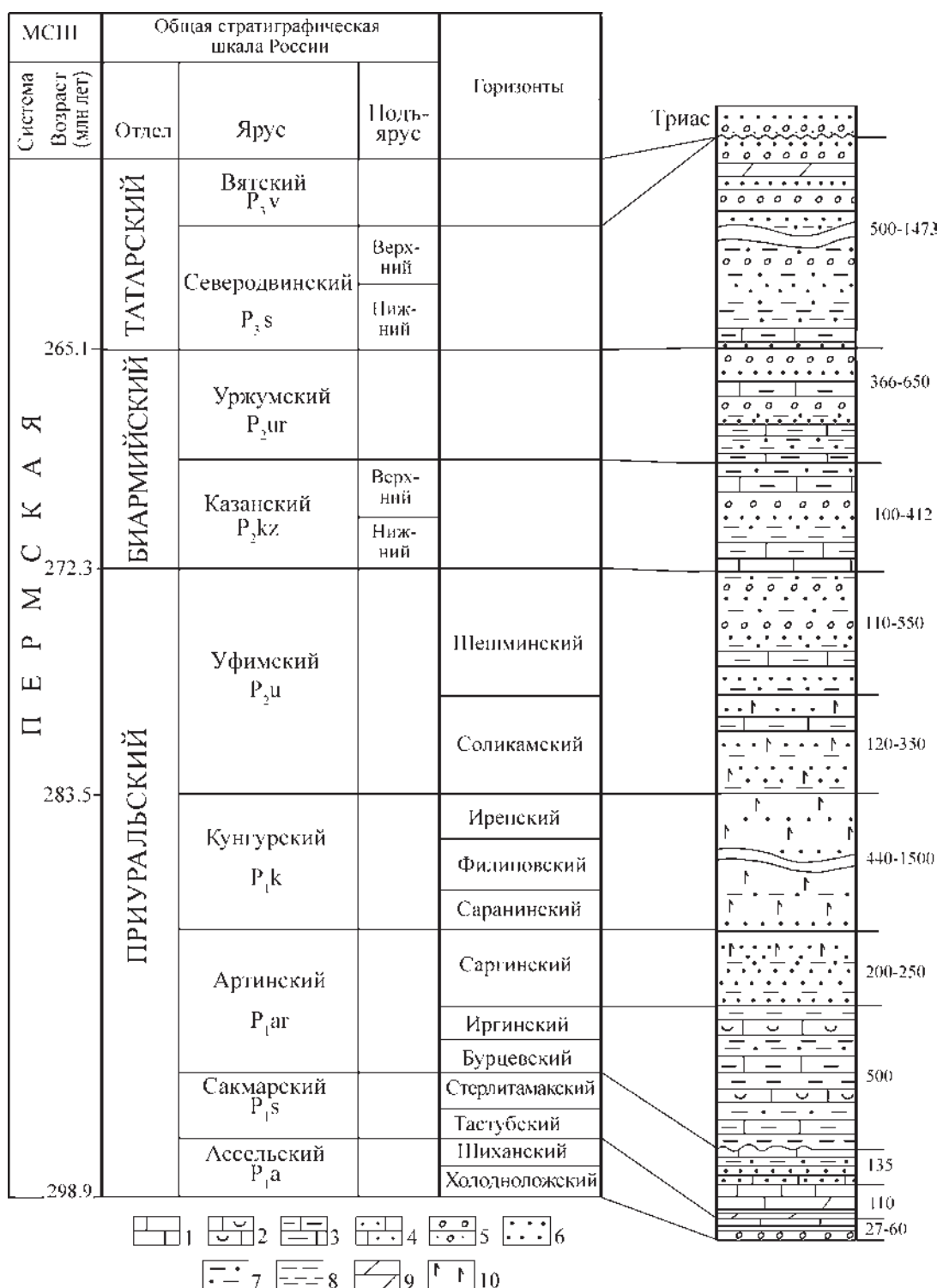


Рис. 2. Сводный стратиграфический разрез пермской системы южной части Ишимбайского района [Шевчун, Клименко, 1996 г.], возраст по Международной стратиграфической шкале (МСШ) [Henderson et al., 2012]

Условные обозначения: 1 — известняк, 2 — биокластовый известняк и ваккестон, 3 — глинистый известняк и мергель, 4 — песчаный известняк, 5 — крупно- и среднегалечный конгломерат, 6 — полимиктный песчаник, 7 — алеврит, 8 — аргиллит, 9 — доломит, 10 — гипс.

Fig. 2. Generalized stratigraphic column of the Permian deposits of the southern part of the Ishimbay region [Shevchun, Klimenko, 1996 g.], ages according to the International stratigraphic scale [Henderson et al., 2012]

Legend: 1 — limestone, 2 — bioclastic packstone and vackestone, 3 — clay limestone and marl, 4 — sandy limestone, 5 — large and medium pebble conglomerate, 6 — polyimictic sandstone, 7 — siltstone, 8 — mudstone, 9 — dolomite, 10 — gypsum.

по конодонтам, фузулинидам, мелким фораминиферам, аммоноидеям, радиоляриям, брахиоподам, морским двустворкам.

Средний, или биармийский отдел пермской системы включает казанский и уржумский ярусы. Верхний, татарский отдел пермской системы подразделяется на северодвинский и вятский ярусы. Для расчленения лагунно-континентальных и континентальных отложений биармийского и татарского отделов основную роль играют пресноводные ostracods надсемейств *Darwinuloidea*, *Suchonelloidea* и *Darwinuloidea* [Наумчева, 2017]. Используются также тетраподы, ихтиофауна, харофиты и флора [Котляр и др., 2006].

### Пермские отложения Ишимбайской площади

На территории Ишимбайской площади отложения пермской системы представлены всеми тремя отделами. Они вскрыты скважинами на восточном борту Предуралья прогиба и прослеживаются в естественных обнажениях по берегам рек. Ассельский, сакмарский и нижняя часть артинского яруса сложены терригенно-карбонатными морскими отложениями и расчленяются по фузулинидам.

#### Приуральский отдел

**Ассельский ярус.** На большей части площади наблюдается размыв кровли верхнего карбона и нижней части ассельского яруса, поэтому нижняя граница яруса обычно резкая. Ярус представлен доломитами, известняками микритовыми, биокластными с многочисленной фауной фораминифер, обломочными известняковыми брекчиями, кремнистыми алевролитами, доломитами. Мощность изменяется от 27 до 60 м.

**Сакмарский ярус** представлен карбонатными и терригенными породами. С нижележащими породами ассельского яруса наблюдается постепенный переход. Сакмарские отложения обнажены по рекам Селеук, Шида и Тор, по фауне фораминифер они подразделяются на тастубский и стерлитамакский горизонты. В известняках и доломитах нижней части тастубского горизонта отмечается фосфатизация. Чаще всего фосфорит присутствует в виде микроскопических стяжений и прожилок, а также в виде тонких прослоек в доломитах и мергелях, иногда образуя слои толщиной от 0.1 до 10 см [Клименко, 1995]. Мощность тастубского горизонта 18–110 м. Стерлитамакский горизонт обнажен сла-

бо, он изучен в основном по скважинам и горным выработкам. Сложен песчаниками известковистыми, алевролитами известковистыми в переслаивании с аргиллитами и редкими прослоями мелкозернистых известняков, иногда органогенных с обломками мшанок, члеников криноидей, спикул губок, радиолярий, редких фораминифер сакмарского возраста. Мощность стерлитамакского горизонта до 135 м. Мощность сакмарского яруса 150–250 м.

**Артинский ярус.** Граница с нижележащими отложениями сакмарского яруса проводится условно из-за литологического однообразия пород и недостатка фаунистических данных. Во многих разрезах артинские отложения залегают с размывом на породах сакмарского яруса, о чем свидетельствует наличие конгломерато-брекчии в основании. Нерасчлененные бурцевский и иргинский горизонты артинского яруса представлены толщей переслаивания аргиллитов, мергелей, алевролитов, реже песчаников с прослоями и линзами микритовых и органогенно-обломочных известняков. Преобладают в разрезе аргиллиты. Мощность нижнеартинских отложений достигает 500 м. Верхнеартинские отложения (саргинский горизонт) представлены преимущественно грубозернистыми полимиктовыми песчаниками, переслаивающимися с гравелитами, мелко-среднегалечными конгломератами с подчиненными прослоями аргиллитов и известняков. В полимиктовых песчаниках верхов артинского яруса происходит постепенная смена карбонатного цемента на гипсовый и ангидритовый. Мощность верхнеартинских отложений 200–250 м. Мощность артинского яруса достигает 800 м.

**Кунгурский ярус** залегает на полимиктовых песчаниках артинского яруса с постепенным переходом. Представлен гипсами, ангидритами, каменной солью, в меньшей степени терригенными и карбонатными породами. Анализ разрезов буровых скважин показывает, что отложения кунгура на коротких расстояниях претерпевают значительные изменения в строении и мощностях. На поверхности в отложениях кунгурского яруса развиты карстовые воронки. Мощность кунгурских отложений в западной части площади — 440–1500 м.

**Уфимский ярус** представлен в основном терригенными красноцветными песчано-глинистыми породами с подчиненными прослоями доломитов и известняков в нижней и средней части. Они выходят на дневную поверхность в береговых обрывах р. Тор и вскрыты скважинами. По разрезам скважин уфимские отложения делятся на нижнюю переходную толщу (соликамский горизонт) и верхнюю

(шешминский горизонт). Нижняя граница проводится условно по литологии — по контакту галогенных образований кунгура с глинисто-карбонатными породами соликамского горизонта. Последний изучен по скважинам в восточном борту Предуральяского прогиба, где он представлен толщей терригенно-карбонатных сильно загипсованных пород — переслаивающимися коричневато-красными и буровато-коричневыми глинами, алевролитами и песчаниками, голубовато-серыми мергелями, серыми, белыми, коричневато-серыми гипсами. Мощность от 19 до 350 м. Шешминский горизонт сложен красноцветными алевролитами, песчаниками, конгломератами, мергелями, реже прослоями известняков. Мощность от нескольких метров до 550 м. Нижняя граница шешминского горизонта устанавливается по увеличению количества красноцветных пород и уменьшению загипсованности и карбонатности.

Нерасчлененные отложения уфимского яруса описаны в разрезе восточнее с. Верхотор. Здесь залегает мощная толща красноцветных конгломератов, песчаников, алевролитов и мергелей. Конгломераты включают гальки габбро, серпентинита, диабазы, эклогиты, халцедона, диорита, известняка, кварцита, гранита. Органических остатков в поро-

дах уфимского яруса не обнаружено. Мощность уфимского яруса по р. Тор до 983 м.

### Биармийский отдел

**Казанский ярус** выделяется условно. Нижняя граница не выражена из-за плохой обнаженности и отсутствия палеонтологических находок, проводится по смене тонкозернистых терригенно-карбонатных пород более грубозернистыми. Прерывистые выходы пород казанского яруса наблюдаются по правому берегу р. Тор у с. Верхотор. Здесь выше мергельно-песчаной конгломератовой толщи, условно относящейся к уфимскому ярусу, встречаются редкие гальки кремней, выше — элювий тонкоплитчатых зеленовато-серых песчаников. Верхняя часть яруса представлена пестроцветными отложениями мощностью от 0 до 412.5 м.

**Уржумский ярус** изучен по разрезам р. Тор у с. Верхотор, руч. Аляткия и по р. Юргабашке у д. Скворчихи (см. рис. 1). По Н.М. Кочетковой [1970], подразделяется на два горизонта — нижнеустинский и сухонский.

Нижнеуржумские отложения хорошо обнажены по правому берегу руч. Аляткия у северо-западной окраины с. Верхотор (рис. 3). Это сероцветные



Рис. 3. Обнажение терригенных пород уржумского яруса у северо-западной окраины с. Верхотор по правому склону долины руч. Аляткия. Фото Е.И. Кулагиной

Fig. 3. Exposure of the Urzhumian terrigenous rocks at the northwestern outskirts of the Verkhotor Village on the right bank of the Alatkia Stream. Photograph by E.I. Kulagina

и коричнево-красные мергели, глины, алевролиты, мелкозернистые песчаники и серые известняки. Уржумские отложения охарактеризованы остракодами (определения Н.М. Кочетковой и С.А. Ткачевой): *Darwinuloidests tscherdynzevi* Kashevarova, 1958, *D. dobrinkaensis* Kashevarova, 1958, *Paleodarwinula inornatina* (Belousova, 1956), *P. perlonga* (Sharapova in Schneider, 1948), *P. chramovi* (Glebovskaya in Schneider, 1948), *P. teodorovichii* (Belousova, 1963), *P. fragilis angusta* (Schneider, 1948), *P. aff. elongata* (Lunijak in Kashevarova, 1958). В разрезе по руч. Аляккия мощность уржумского яруса составляет 266 м.

Характерные особенности нижней части уржумского яруса следующие: 1) карбонатно-терригенный состав пород, представленных известняками, мергелями, глинистыми алевролитами и мелкозернистыми песчаниками; 2) преобладание сероцветных пород; 3) присутствие песчано-известняково-глинистых прослоев с фауной остракод.

Верхняя часть уржумского яруса изучена в береговых обрывах р. Юргабашки у д. Скворчиха. Здесь в прерывистых обнажениях в нижней части разреза наблюдается мощная конгломерато-песчаная толща с редкими прослоями коричнево-красного мергеля, в верхней части — мергельно-глинисто-песчаная толща с прослоями серого глинистого известняка и алевролита. В алевролитах и известняках Н.М. Кочетковой и С.А. Ткачевой определены остракоды: *Paleodarwinula fragiliformis* (Kashevarova, 1958), *P. fragilis angusta* (Schneider, 1948), *P. teodorovichii* (Belousova, 1963), *P. elegantella* (Belousova, 1963), *P. perlonga* (Sharapova in Schneider, 1948), *P. chramovi* (Glebovskaya in Schneider, 1948), *P. elongata* (Lunijak in Kashevarova, 1958), *P. torensis* (Kotschetkova, 1970), *P. inornatina* (Belousova, 1956), *Prasuchonell nasalis* (Sharapova in Schneider, 1948), *Pr. nasalis arcuata* (Kotschetkova, 1970). В глинисто-песчано-алевритистых породах встречаются обуглившиеся растительные остатки. Мощность толщи до 444 м.

Общая мощность уржумского яруса в Предуральском прогибе составляет до 780–1000 м.

### Татарский отдел

Татарский отдел представлен нижним, северодвинским ярусом. Вятский ярус на рассматриваемой территории размыт.

**Северодвинский ярус** залегает согласно на подстилающих отложениях. Нижняя толща, изученная по скважинам, сложена коричневатокрасными

алевролитами, коричневатокрасными и зеленоватосерыми мергелями желвачного типа с прослоями от 0.1 до 2 м мощности светло-серого глинистого известняка. Вскрытая мощность пород достигает 330 м.

Средняя часть северодвинского яруса обнажается по правому берегу р. Белой юго-западнее д. Михайловки (рис. 4). Разрез наращивается от д. Михайловки с севера на юг на протяжении 3 км. В основании разреза залегает пачка известняков (8 м) светло-серых с розоватым оттенком, глинистых, песчано-алевритистых, слабо ожелезненных. Стратиграфически выше наблюдается толща карбонатно-терригенных пород красно-коричневого цвета, сложенная переслаиванием мергелей, доломитов, алевролитов, песчаников, конгломератов.

Песчаники тонкоплитчатые, от тонкозернистых до крупнозернистых, полимиктовые, преобладают зерна кремнистых пород и кварца, в меньшем количестве встречаются зерна серпентинита, эффузивов, хлорита, полевого шпата, серицитовых сланцев. Цемент глинистый. Слои песчаника имеют мощность от 0.4 до 8.9 м, преобладают слои мощностью до 3 м. Конгломераты средне-крупногалечные с песчаным цементом, они образуют выступающие слои и скальные обнажения (рис. 5). Среди разноцветных галек кремня преобладают зеленые и красноватые разновидности, реже встречаются гальки белых, желтых и пестрых тонов (рис. 6). Цемент — песчаник среднезернистый с известковым цементом. Гальки конгломератов представлены диоритами пироксен-роговообманковыми, роговообманковыми, андезитовидными, микродиоритами, габбронорит-порфиритами, метабазальтами, серпентинитами, катаклазитами и другими породами. В верхней части толщи из алевролитов получены остракоды *Paleodarwinula aff. baschkirica* (Starostina in Belousova, 1963), *Suchonellina aff. digitalis* (Mishina, 1961), *Suchonellina inornata aff. macra* (Lunijak in Kashevarova, 1958), *Suchonellina futschiki* (Kashevarova, 1958).

В разрезе выделен 151 слой, среди которых отмечено 14 прослоев медистых песчаников и конгломератов от 0.1 до 0.6 м по мощности с содержанием меди от 0.01 до 5.04%. Медистые песчаники зеленоватосерые, среднеплитчатые, от мелко- до крупнозернистых, залегают среди аргиллитов и мергелей красновато-коричневого цвета. Песчаники и конгломераты, несущие медное оруденение, залегают в виде линз, выклиниваясь через первые десятки метров, и промышленного интереса не представляют. Мощность описанного разреза у д. Михайловки



**Рис. 4.** Обнажение карбонатно-терригенной толщи северодвинского яруса по правому берегу р. Белой у д. Михайловки (на закате). Фото Е.И. Кулагиной

**Fig. 4.** The terrigenous-carbonate member of the Severodvinian stage on the right bank of Belaya River near Mikhailovka Village (at the sunset). Photo by E.I. Kulagina



**Рис. 5.** Скальный выход конгломерата в обнажении северодвинского яруса по правому берегу р. Белой у д. Михайловки. Фото Е.И. Кулагиной

**Fig. 5.** The rock outcrop of the Severodvinian conglomerate on the right bank of Belaya River near Mikhailovka Village. Photo by E.I. Kulagina





**Рис. 6.** Конгломерат из северодвинского яруса, д. Михайловка. Масштабный отрезок 17 см. Фото Е.И. Кулагиной

**Fig. 6.** Conglomerate from the Severodvinian stage near Mikhailovka Village. Scale bar = 17 cm. Photo by E.I. Kulagina

составляет 1473 м. Суммарная мощность уржумских и татарских отложений в Предуральском прогибе достигают 1000–3000 м.

### Триасовая система

Триасовые отложения с перерывом залегают на породах татарского отдела пермской системы. Древнейшими из мезозойских пород на площади являются континентальные отложения, представленные галечниками, конгломератами и песчаниками. Железистые конгломераты и песчаники нижнего триаса слагают г. Зиргантау и ее отроги на правом берегу р. Белой, где наблюдаются в отдельных выходах по правому берегу р. Зирганки. Конгломераты состоят из гравийно-галечного материала. Размеры галек колеблются от десятых долей до 15–30 см в диаметре. Гальки в основном состоят из серых и розовато-серых слюдястых и бесслюдястых кварцитов, серых и красноватых кварцевых и аркозовых песчаников, белого и желтоватого кварца, серого и черного кремня, кремнистых и слюдястых сланцев, серых окремнелых известняков. Реже встречаются гальки диабазов, роговиков, и совсем редко — гальки яшм.

Характерным является присутствие в конгломератах окатанных и полуокатанных галек красноцветных мергелей и аргиллитов татарского яруса.

Цемент — глинистый песчаник, окрашенный окислами железа в красно-бурые тона.

### Заключение

Верхнепермские континентальные отложения, наблюдаемые в долинах и на водоразделах рек Селеук, Тор, Белая, Тайрук, Юргабашка, представлены мощной толщей пестроцветных континентальных образований. Наибольший интерес представляют обнажения медистых песчаников и конгломератов северодвинского яруса, как пример молассы, формировавшейся на заключительной орогенной стадии развития Уральских гор.

*Авторы выражают благодарность М.А. Наумчевой за консультации по систематике пресноводных остракод.*

*Работа выполнена по теме госзадания 0246-2019-0118.*

### Список литературы:

Алкснэ А.Э., Кочеткова Н.М. Основные типы разрезов уфимского яруса в Башкирском Приуралье // Вопросы геологии восточной окраины Русской платформы и Южного Урала / Под ред. Е.В. Чибриковой. — Уфа, 1969. — Вып. 9: Стратиграфия и палеонтология. — С. 123–133.

Клименко Т.В. Разрез «Селеук» // Козлов В.И., Синицына З.А., Кулагина Е.И., Пазухин В.Н., Пучков В.Н., Кочеткова Н.М., Абрамова А.Н., Клименко Т.В., Сергеева Н.Д. Путеводитель геологической экскурсии по разрезам палеозоя и верхнего докембрия западного склона Южного Урала и Приуралья / РАН, Уфимский научный центр, Институт геологии. — Миасс: Геотур, 1995. — С. 102–111.

Котляр Г.В., Голубев В.К., Силантьев В.В. Общая стратиграфическая шкала пермской системы: современное состояние // Общая стратиграфическая шкала России. Состояние и перспективы обустройства / Под ред. М.А. Федонкина: Всероссийское совещание, 23–25 мая 2013 г., ГИН РАН, г. Москва. — М., 2013. — С. 187–195.

Котляр Г.В., Коссовая О.Л., Амон Э.О., Голубев В.К., Коновалова М.В., Ошуркова М.В. Пермская система // Зональная стратиграфия фанерозоя России / Под ред. Т.Н. Корень). — СПб: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. — С. 91–102.

Кочеткова Н.М. Стратиграфия и остракоды верхнепермских отложений южных районов Башкирии и прилегающих частей Оренбургской области. — М.: Недра, 1970. — 131 с.

Мизенс Г.А. Верхнепалеозойский флиш Западного Урала. — Екатеринбург: УрО РАН, 1997. — 229 с.

Наумчева М.А. История изучения позднепермских и раннетриасовых пресноводных остракод Восточно-Европейской платформы // Бюл. МОИП. Отд. Геол. — 2017. — Т. 92, Вып. 1. — С. 21–37.

Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. Вып. 36. — СПб: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. — 63 с.

*Пучков В.Н.* Палеогеодинамика Южного и Среднего Урала. – Уфа: Даурия, 2000. – 146 с.

Стратиграфические схемы Урала (докембрий, палеозой). Екатеринбург, 1993. – 51 схема.

*Henderson C.M., Davydov V.I., Wardlaw B.R., Gradstein F.M., Hammer O.* The Permian Period // The Geologic Time Scale. – 2012. – Vol. 1–2. – P. 653–679.

#### References:

*Alksne A.E., Kochetkova N.M.* Osnovnye tipy razrezov ufimskogo yarusa v Bashkirskom Priural'e [The main types of sections of the Ufa layer in the Bashkir Urals] // *Ye.V. Chibrikova (ed.)*. Voprosy geologii vostochnoi okrainy Russkoi platformy i Yuzhnogo Urala [The questions of the Eastern part of the Russian Platform and the Southern Urals]. Ufa, 1969. Is. 9: Stratigrafiya i paleontologiya. P. 123–133. (In Russian).

*Henderson C.M., Davydov V.I., Wardlaw B.R., Gradstein F.M., Hammer O.* The Permian Period // The Geologic Time Scale. 2012. Vol. 1–2. P. 653–679.

*Klimenko T.V.* Seleuk Section // *Kozlov V.I., Sinitsyna Z.A., Kulagina E.I., Pazukhin V.N., Puchkov V.N., Kochetkova N.M., Abramova A.N., Klimenko T.V., Sergeeva N.D.* Putevoditel' geologicheskoi ekskursii po razrezam paleozoya i verhnego dokembriya zapadnogo sklona Yuzhnogo Urala i Priural'ya [Guidebook of excursion for the palaeozoic and upper Precambrian sections of the western slope of the Southern Urals and Preuralian Regions] / RAS, Ufa Scientific Centre, Institute of Geology. Miass, 1995. P. 97–105.

*Kochetkova N.M.* Stratigrafiya i ostrakody verkhneperm-skikh otlozhenii yuzhnykh raionov Bashkirii i prilegayushchikh chastei Orenburgskoi oblasti [Stratigraphy and ostracods of the Upper Permian deposits of the southern regions of Bashkiria and adjacent parts of the Orenburg region]. M.: Nedra, 1970. 131 p. (In Russian).

*Kotlyar G.V., Golubev V.K., Silant'yev V.V.* Obshchaya stratigraficheskaya shkala permskoi sistemy: sovremennoe sostoyanie [General stratigraphic scale of the Permian system: current status] // *M.A. Fedonkin (ed.)*. Obshchaya stratigraficheskaya shkala Rossii. Sostoyanie i perspektivy obustroistva: Vserossiyskoe soveshchanie [General stratigraphic scale of Russia. Status and prospects of the arrangement: All-Russian meeting], 23–25 may 2013, GIN RAN, Moscow. M., 2013. P. 187–195. (In Russian).

*Kotlyar G.V., Kosovaya O.L., Amon E.O., Golubev V.K., Konovalova M.V., Oshurkova M.V.* Permskaya sistema [Permian system] // *T.N. Koren' (ed.)*. Zonal'naya stratigrafiya fanerozoia Rossii [Zonal stratigraphy of the Phanerozoic of Russia]. SPb: VSEGEI Press, 2006. P. 91–102. (In Russian).

*Mizens G.A.* Verkhnepaleozoiskii flish Zapadnogo Urala [Upper Paleozoic flysch of the Western Urals]. Ekaterinburg: UrO RAS, 1997. 229 p. (In Russian).

*Naumcheva M.A.* Istoriya izucheniya pozdneperm-skikh i rannetriassovykh presnovodnykh ostrakod Vostochno-Evropeiskoi platformy [Research history of the late Permian and early Triassic non-marine ostracods from East European Platform] // Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Geological Series. 2017. Vol. 92, Is. 1. P. 21–37. (In Russian).

Postanovleniya Mezhvedomstvennogo stratigraficheskogo komiteta i ego postoyannykh komissii [Decisions of the Interdepartmental Stratigraphic Committee and its standing commissions]. Is. 36. SPb: VSEGEI Press, 2006. 63 p. (In Russian).

*Puchkov V.N.* Paleogeodinamika Yuzhnogo i Srednego Urala [Paleogeodynamics of the South and Middle Urals]. Ufa: Dauriya, 2000. 146 p. (In Russian).

Stratigraficheskie shemy Urala (Dokembrii, Paleozoi) [Stratigraphic schemes of the Urals (Precambrian, Paleozoic)]. Ekaterinburg, 1993. 51 schemes. (In Russian).

#### Сведения об авторах:

**Клименко Тамара Васильевна**, Башкирский Государственный Университет, географический факультет, Уфа

**Кулагина Елена Ивановна**, доктор геол.-минер. наук, Институт геологии — обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИГ УФИЦ РАН), г. Уфа. E-mail: kulagina@ufaras.ru

#### About the authors:

**Klimenko Tamara Vasilievna**, Bashkir State University, Faculty of Geography, Ufa

**Kulagina Elena Ivanovna**, doctor of geological and mineralogical sciences, Institute of Geology — Subdivision of the Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences (IG UFRC RAS), Ufa. E-mail: kulagina@ufaras.ru