

СТРАТИГРАФИЯ

В. А. ВАХРАМЕЕВ и А. Д. СМЕРНОВ

**БАШКИРСКИЕ СЛОИ В СЕВЕРНОМ ТЯНЬ-ШАНЕ**

(Представлено академиком А. Д. Архангельским 28 X 1939)

Впервые в качестве самостоятельного стратиграфического горизонта башкирские слои были выделены в 1934 г. С. В. Семихатовой на территории Горной Башкирии<sup>(2)</sup>. Эти слои характеризуются комплексом древних груборебристых хориститов *Choristites* ex gr. *bisulcatiformis* Semich. (в настоящее время монографически обрабатывающихся С. В. Семихатовой), напоминающих по своему виду *Spirifer bisulcatus* Sow., но отличающихся параллельным расположением зубных пластин, характерным признаком подрода *Choristites*<sup>(3)</sup>.

В описанных Семихатовой разрезах башкирские слои покрываются отложениями московского яруса и обычно отделяются от нижележащих визейских отложений толщей пород с нехарактерной фауной, условно относимой к намюрскому ярусу. На основании первого появления хориститов, этих руководящих ископаемых среднего карбона, башкирские слои были отнесены С. В. Семихатовой к самым низам среднекаменноугольных отложений. Таким образом, введя в среднекаменноугольный отдел новый стратиграфический горизонт, подстилающий московский ярус, она несколько расширила объем среднего карбона, который ранее отождествлялся многими с московским ярусом.

Последующие работы<sup>(3,5)</sup> показали широкое распространение башкирских слоев на Урале.

В 1936 г. В. А. Вахрамеевым<sup>(1)</sup> башкирские слои были установлены в пределах Южной Ферганы; тогда же им было высказано предположение о широком развитии этого горизонта на севере Тянь-шаня, в бассейнах озер Сон-куль и Иссык-куль.

В 1938 г. А. Д. Смирнов к северо-востоку от озера Сон-куль обнаружил в верхах каменноугольного разреза, ранее целиком относившегося к нижнему отделу этой системы, прослой известняка, содержащий груборебристые спирифериды. Пришлифовки макушек позволили определить их как *Choristites* ex gr. *bisulcatiformis* Semich., что установило башкирский возраст вмещающих отложений. Разрез башкирских слоев и подстилающих нижнекаменноугольных отложений для области, расположенной на широте озера Сон-куль, очень непостоянен, что объясняется переходным характером каменноугольных отложений этой зоны—зоны выклинивания морских отложений и изменения их фаций по направлению к области каледонской суши. Слои с *Choristites* ex gr. *bisulcatiformis* Semich. встречены в двух разрезах.

Первый из них, составленный по саю Кумбель (северный склон хребта Кок-тай, к северо-востоку от озера Сон-куль), снизу вверх имеет следующую последовательность:

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Темные известняки, переполненные раковинами <i>Gigantella</i> , залегающие с видимым угловым несогласием на размытой поверхности девонских отложений . . . . . | 10—15 м |
| 2. Пачка пород, сложенная красноцветными равновершными песчаниками, конгломератами и глинистыми сланцами до . . . . .   | 100 м   |
| 3. Песчаные известняки, содержащие <i>Choristites</i> ex gr. <i>bisulcatisformis</i> Semich. . . . .  | 36 м    |

Во втором разрезе по северному склону г. Акташ (к северу от оз. Сон-куль) обнажаются снизу вверх:

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Серые и темные известняки с прослоями красных и серых аркозовых песчаников. Известняки местами переполнены фауной верхнего визе: <i>Gigantella rectestria</i> Gröb., <i>Gigantella edelburgensis</i> Phill., <i>Productus (Striatifera) striatus</i> Fisch., <i>Pr. (Sinuatella) sinuata</i> Kon., <i>Palaemia</i> cf. <i>multiplex</i> Keys., <i>Lithostrotion</i> cf. <i>planocysta-tum</i> var. <i>minor</i> . Vü., <i>Koninskophyllum</i> cf. <i>longiseptum</i> Pern., <i>Carruthersella</i> cf. <i>compacta</i> Carw. *<br>Мощность . . . . .   | 400 м |
| 2. Красноцветные песчаники и конгломераты . . . . .  | 500 м |
| 3. Переслаивание красноцветных аркозовых песчаников, конгломератов и обладающих серых глинистых сланцев; последние содержат прослой темных известняков с <i>Goristites</i> cf. <i>gaughkonensis</i> Chao var. <i>crassico-stata</i> Semich., <i>Ch.</i> ex gr. <i>bisulcatisformis</i> Semich. Эти <i>Choristites</i> , собранные М. С. Швецовым в 1931 г. и первоначально определенные, как <i>Spirifer bisulcatus</i> auct., пер.определены С. В. Семихатовой в 1939 г. Вместе с <i>Choristites</i> найдены <i>Reticularia</i> cf. <i>lineata</i> Mart., <i>Athyris concentrica</i> Buch., <i>Productus tenuistriatus</i> Vern. Мощности пачки . . . . . | 400 м |
| 4. Красные аркозовые песчаники и глинистые сланцы с прослоем белого гипса . . . . .  | 100 м |
| 5. Тонколитчатые, темные, почти черные известняки и известковистоглинистые сланцы, содержащие <i>Productus concinnus</i> Sow., <i>Pr.</i> ex gr. <i>corrugatus</i> M'Coу, <i>Pr. (Sinuatella) sinuata</i> Kon., <i>Girtyella indianensis</i> Girty. Мощности . . . . .   | 50 м  |

В обоих вышеприведенных разрезах башкирские слои отделяются от верхневизейских отложений, содержащих в изобилии характерные продукты, толщей немых пород, возможно, соответствующей намюрскому ярусу. Такие же соотношения между визейскими отложениями и башкирскими слоями наблюдаются в Южной Фергане (1) и на Урале (3). Вместе с хориститами и несколько выше найдены: *Productus concinnus* Sow., *Pr.* ex gr. *corrugatus* M'Coу, *Pr. tenuistriatus* Vern., обычно встречающиеся в визейских и намюрских отложениях, но свойственные и башкирским слоям.

Древний облик продуктив, находимых в башкирских слоях, отмечался С. В. Семихатовой (3) для Урала и В. А. Вахрамеевым (1) для Южной Ферганы.

Южнее озера Сон-куль в хребте Бауралбас, выше горизонта с гигантеллами, располагаются немые глинистые сланцы, содержащие прослой гипса (150 м). Верхняя часть этой пачки может соответствовать башкирским слоям.

Приведенный фактический материал доказывает присутствие в бассейне озера Сон-куль башкирских слоев, занимающих здесь стратиграфическое положение, тождественное положению их в разрезах Южной Ферганы и Урала.

Западнее озера Сон-куль, в горах Кавак-тау в левом истоке р. Минкуш, Н. М. Синицыным был описан снизу вверх следующий разрез:

\* Кораллы определяла Т. А. Добролюбова, брахиоподы—В. А. Вахрамеев.

1. Красные аркозовые песчаники с прослоями мелкогалечных конгломератов, в верхней части переходящие в желто-серые песчаники, покрывающиеся тонкослоистыми известняками, содержащими *Choristites* ex gr. *bisulcatiformis* Semich., *Choristites* sp., *Productus* ex gr. *cora* d'Orb., *Pr.* ex gr. *concinus* Sow., *Athyris* sp. Мощность пачки до . . . . . 600 м
2. Выше располагаются мелкогалечные конгломераты, переслаивающиеся с красными и зеленовато-серыми песчаниками; последние содержат подчиненные прослои глинистых сланцев и известняков. Мощность пачки около . . . . . 500 м

От верхневизейских известняков, содержащих *Productus (Striatifera) striatus* Fisch., несколько видов *Gigantella*, описанные породы, относимые Н. М. Синицыным к низам среднего карбона, отделяются толщей известняков (до 200 м) с *Productus* ex gr. *corrugatus* M'Coу, относимой им к намюрскому ярусу.

Неоднократно в гальке конгломератов среднего карбона Н. М. Синицын находил микро- и макрофауну визе. На западе в верховьях р. Минджилке и у впадения р. Кокомерен в р. Нарын в составе среднекаменноугольных отложений появляются гипсы, достигающие 300 м мощности. Гипсы обнаружены также и на северном склоне хребта Кавак-тау — в верховьях р. Туюк-су и Кызыл-суек.

К востоку от озера Сон-куль, в долинах р. Туюк-тора и Кичин-Карагомана (южный склон хребта Терскей-алатау), С. С. Шульцем<sup>(4)</sup> описаны буро-красные и фиолетовые песчаники и сланцы, содержащие прослои красноватых и светлосерых известняков. Мощность толщи, залегающей трансгрессивно и с угловым несогласием на древних додевонских породах метаморфической свиты Кара-куджира, достигает 500 м. В известняках найдены *Spirifer bisulcatus* Sow., кораллы — *Bothiophyllum* sp., *Caninia* sp.; последние, по мнению определявшего их И. И. Горского, сходны с кораллами из основания среднего карбона Китая. В ранее вышедшей работе мы показывали, что отличить *Spirifer bisulcatus* Sow. от *Choristites* ex gr. *bisulcatiformis* Semich. можно только путем исследования расположения зубных пластин (у собственно спирифер они в примакушечной части расходятся, тогда как у хориститов они параллельны), поэтому можно подвергнуть сомнению правильность определения «*Spirifer bisulcatus*», найденного С. С. Шульцем, так как «*Spirifer*» этот при исследовании зубных пластин может оказаться хориститом, как это уже неоднократно случилось в ряде случаев (например «*Spirifer bisulcatus*», найденный к северу от Сон-куля М. С. Швецовым, оказался хориститом). Вышесказанное позволяет думать, что вышеописанные отложения хребта Терскей-алатау также следует относить к башкирским слоям.

Приведенные данные показывают, что область распространения башкирских слоев занимает Северный Тянь-шань примерно до широты южного берега озера Иссык-куль. Море, захватившее значительные пространства Северного Тянь-шаня в верхневизейское время, повидному, несколько отступило в начале среднекаменноугольной эпохи. С этим моментом связаны местные поднятия, вызвавшие размыв нижнекаменноугольных отложений и появление гальки известняка с фауной верхнего визе в конгломератах башкирских слоев. Более сильные поднятия, повлекшие за собой заметное отступление каменноугольного моря, произошли после отложения башкирских слоев, область распространения которых мало отличается от области распространения визейских отложений. Наоборот, граница распространения морских отложений московского яруса проходит значительно южнее, в общем совпадая с широтным отрезком течения р. Нарын.

Предыдущие исследователи, не зная о существовании башкирских слоев в Северном Тянь-шане, считали, что область последнего освободилась от моря до начала среднекаменноугольной эпохи. (Исключение составлял

расположенный к востоку от озера Иссык-куль хребет Кетмень, где были известны морские средне- и верхнекаменноугольные осадки.)

Поднятия, возникшие после отложения башкирских слоев, произошли на широкой территории, захватывая и область обрамляющих Ферганскую котловину хребтов; к югу они заметно ослабевали<sup>(1)</sup>. Поднятия вызвали размыв башкирских слоев, о чем свидетельствуют конгломераты, залегающие в основании московского яруса Северной Ферганы. Башкирские слои на территории Тянь-шаня выражены различными фациями: в Южной Фергане они представлены известняками, в Северной Фергане—толщей порфиритов, туфов и сланцев и, наконец, в Северном Тянь-шане (горы Кавактау, бассейн озера Сон-куль, Терсей-алатау) в области непосредственной близости от каледонской суши, располагавшейся, повидимому, на месте современного Киргизского хребта, башкирские отложения представлены прибрежными мелководными осадками: конгломератами, песчаниками, сланцами с маломощными прослоями известняков и гипсами.

Геологический институт  
Академия Наук СССР  
Москва

Поступило  
28 X 1939

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

<sup>1</sup> В. А. Вахрамеев, Изв. ГАС АН СССР, вып. 2 (1938). <sup>2</sup> С. В. Семихатова, Пробл. сов. геол., вып. 8 (1934). <sup>3</sup> С. В. Семихатова, Бюлл. Моск. об-ва испытателей природы, XIV, вып. 3 (1936). <sup>4</sup> С. С. Шульц, Изв. ГАС АН СССР, вып. 4 (1938). <sup>5</sup> И. В. Хворова, Бюлл. Моск. об-ва испытателей природы, XV, вып. 6 (1937).