

ҚР ҰҒА-ның Хабарлары. Геологиялық сериясы. Известия НАН РК.
Серия геологическая. 2010. №1. С. 24–30

577.735/736(574.5)

Л.И. СКРИННИК¹, [Т.С. ГРИШИНА]²

СТРАТИГРАФИЯ КАМЕННОУГОЛЬНЫХ И ПЕРМСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ ПЕРИФЕРИИ ИЛИЙСКОГО МЕГАСИНКЛИНОРИЯ

Шу-Іле тауларының шығыс салаларындағы және Кіндіктас жотасы Жонғар Алатауының оңтүстік және батыс сілемдеріндегі ұқсас белгілері авторлармен тұнғыш рет жоғары палеозой стратиграфиялық бөлігі палинологиялық сипатталып зерттелді. Карбондық шөгінділер латерали бойынша жанартаулық терригенді қызылтұсті жинақталудың ауысуымен сипатталса, ал пермдік және төмөнгітриасты шөгінділер күшінің аздығымен ерекшеленеді. Кен қабаттарының кейір бөліктері сыналанғанмен шөгінді жинақталудының негізгі шебі болып табылатын және шектес аудандарға тән беткі қабатының келісіміздігі сақталады.

На восточном погружении Чу-Илийских гор и в хр.Кендыктас авторами изучены и впервые палинологически охарактеризованы стратиграфические подразделения верхнего палеозоя, аналогичные известным в южных и западных отрогах Джунгарского Алатау. Для карбоновых отложений характерна смена по латерали вулканогенных накоплений терригенными красноцветами, пермские и нижнетриасовые отличаются меньшей мощностью. Часть свит выклинивается, но сохраняются поверхности несогласия, характерные для сопредельных районов и являющиеся важными рубежами осадконакопления.

Autors have studied and for the first time characterised by palynological remainders the Upper Paleozoic stratigraphic subdivisions of eastern slopes of Chu-Ilian mountains and Kandyktas ridge. These formations are similar to the suits at southern and western spurs of ridge Djungarian Alatau. Carboniferous formations characterised by the lateral substitution of volcanic rocks by terrigenous red beds and Permian and Lower Triassic suits have small thickness. Some suits are thinning away but typical for adjacent areas discordance surfaces of their boundaries are remained and they are important sedimentary borders.

Илийский мегасинклиниорий представляет южную часть Прибалхашско-Илийского вулканического пояса, протяженной окраинно-континентальной структуры, фронтально обращенной к Джунгаро-Балхашскому морскому бассейну. Куртинский и Кендыктасский районы, описанные ниже, принадлежат юго-западной периферии этого вулканического пояса и зоне перехода к терригенным фациям внутренних частей Казахстанского континента. Авторами в 90-х годах проведено изучение каменноугольных и пермских отложений названных районов и составлена схема их корреляции, представленная ниже (табл. 1). В процессе работ был широко использован палинологический метод, позволяющий расчленять отложения с точностью, сопоставимой с определениями по брахиоподам, что важно для районов континентального осадконакопления, где возможности возрастного расчленения по флоре ограни-

чены ее широкими возрастными границами развития.

Каменноугольные отложения. Нашиими стратиграфо-палинологическими работами в Куртинском районе (юго-восточная часть Чу-Илийских гор) и хр.Кендыктас выделены известные на сопредельных площадях отложения жингильдинской (D_3), камысской, кербулакской (C_1t) и таскайнарской (C_1t-v_1) свит, уточнены их границы и палеонтологический возраст [1].

В частности, в Куртинском районе при картировании и доизучении ранее выделялись только отложения таскайнарской свиты. Нами в отдельных впадинах обнаружены и выделены из объема таскайнарской (C_1t-v_1) свиты отложения жингильдинской (D_2fm) и камысской (C_1t) свит, установлены и датированы их границы, дана палинологическая характеристика различных частей их разреза. Как сами свиты, так и взаимоот-

^{1,2}Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Кабанбай батыра, 69а. Институт геологических наук им. К.И. Саппаева.

Таблица 1. Стратиграфическая схема верхнего палеозоя
Куртинского и Кендыктасского районов

Таблица 1. Стратиграфическая схема верхнего палеозоя
Куртинского и Кендыктасского районов

Система	Район, отдел	Ярус	Куртинский район		Хр. Кендыктас	Южные и западные отроги Джунгарского Алатау
Триасовая	Нижний		Малайсаринская			Малайсаринская
Пермская	Верхний		Жельдыкоринская Достарская			Жельдыкоринская Достарская
	Нижний		Жалгызагашская, Бескайнарская			Жалгызагашская, Бескайнарская
Каменноугольная	Верхний		К у г а л и н с к а я			
			Д е г е р е з с к а я			
			Айнабулакская			Айнабулакская
	Нижний		Серпуховский	Б а т п а к с к а я		
			Визейский	Таскайнарская	Алтынэмельская Мукринская	Жамантинская
			Турнейский	Камысская	Жуантобинская	Жуантобинская
Девонская	Верхний	Фаменский	Жингильдинская			Ерназарская

ношения между ними не были известны в первую очередь из-за литологического сходства их преимущественно красноцветных терригенных отложений, лишь в единичных случаях содержащих остатки наземной флоры. Изучение разрезов-стратотипов свит и прослеживание границ позволили установить распространение жингильдинской и камысской свит в Кызылкайнарской грабен-синклинали и южном обрамлении Жамантинской мульды, где они раньше не выделялись.

На юго-востоке Чу-Илийских гор по р. Кызылкайнар установлено перекрытие с размывом

красно-коричневых тонкослоистых песчаников и алевролитов жингильдинской свиты (300м) грубообломочными белесыми конгломератами, гравелитами и песчаниками камысской свиты (370 м), а затем еще более грубообломочными белесыми конгломерат-песчаниковыми накоплениями таскайнарской свиты (900м). Из самого верхнего слоя алевролитов жингильдинской свиты выделен верхнефаменский комплекс спор: *Archaeozonotritetes nalivkinii* Naum., *A. notatus* Naum., *Acanthotriletes acanthaceus* Naum., *A. famenensis* Naum., *A. rectispinus* (Lub.) Naum.,

A. pussilus Jush., *Lophotriletes inflatus* (Lub.) Naum., *L. turbinatus* Naum., *Lophozonotriletes proscurrus* Kedo, *Hymenozonotriletes versabilis* Kedo, *Leiotriletes parvulus* Kedo.

В базальной пачке камысской свиты в 10м от подошвы в прослое алевролитов обнаружены споры зонального для раннего турне вида *Archaeozonotriletes malevkensis* (Naum.) Kedo, а также *Lophozonotriletes tuberculatus* Naum и др., а в 370м выше, в самых низах отложений вышележащей таскайнарской свиты известны обильные остатки флоры *Asterocalamites scrobiculatus* (Cloth.) Zeill., *Caenodendron primaevum* Zal., а из точки захоронения флоры выделены палиноформы *Lophozonotriletes curvatus* Naum, *Retusotriletes* sp., *Acanthotriletes inferus* Naum и другие позднетурнейские-ранневизейские виды [1].

В хр. Кендыктас возрастным аналогом камысской свиты Юго-Западного Прибалхашья является нижнетурнейская кербулакская свита (400-1200м), перекрывающая как отложения жигильдинской свиты, охарактеризованные снизу доверху фаменскими палиноформами, так и обрамляющие их выступы ордовикских гранитоидов (рис.2) Следующая, верхнетурнейская таскайнарская свита (800м) перекрывает кербулакскую с параллельным несогласием. В хр. Кендыктас все три свиты детально охарактеризованы остатками флоры и палинокомплексами [1]. До наших работ здесь терригенные красноцветы относились к кербулакской свите, хотя было известно, что в одних разрезах найдены остатки фаменской флоры, в других – формы, характерные для турнейского яруса.

На юго-восточном погружении Чу-Илийских гор нижнекаменноугольные вулканогенные отложения ранее не выделялись, а включались в среднекарбоновую дегересскую свиту. Нами установлено их распространение в этом районе и состав, аналогичный нижнекарбоновым вулканитам Джунгарского Алатау [2]. Проведено расчленение этих отложений на свиты, палинологическое опробование.

В целом вулканогенные карбоновые и пермские разрезы Куртинской местности и хр. Кендыктас редуцированы. Некоторые свиты выклиниваются, другие представлены маломощными пачками, полнота разрезов третьих зависит от характера рельефа: во впадинах сохранились до-

статочно мощные накопления, на предпермских возвышениях они сильно размыты.

Маломощные турнейские вулканогенно-осадочные накопления жуантобинской серии нами обнаружены в Куртинской местности по р. Арык. Они перекрывают с размывом позднедевонские граниты Акадырского массива и представлены сиреневато-серыми риолитовыми игнимбритами (16м), розовато-серыми и сизыми песчаниками, туфопесчаниками, пепловыми туффитами (20м), розовыми лапиллиево-пепловыми туфами риолитового состава (26м), сизыми, серыми, зеленовато-серыми песчаниками, алевролитами с прослоями розовых пепловых туфов риолитового состава (40м). Суммарная мощность отложений не превышает 120м. Они залегают с аркозовыми гравелитами на позднедевонских гранитах и перекрываются зеленовато-серыми осадочно-пирокластическими накоплениями мукринской свиты, достигающей в этой местности 140м. Выше залегают миндалекаменные полосчатые риодациты и риолиты, аналогичные таковым из среднекарбоновых отложений айнабулакской свиты южных и западных отрогов Джунгарского Алатау [2]. Они несогласно перекрывают более круто падающие слои нижнего карбона.

Отложения алтынэмельской серии ($C_1 V_2 - S$) в наиболее типичном виде наблюдаются на восточном погружении Чу-Илийских гор вдоль западного борта Куртинского водохранилища. К северу от широтного разлома здесь снизу вверх по разрезу залегают:

1. Плагиоандезиты и андезибазальты бурые с мелкими вкрапленниками плагиоклаза, образующие отдельные покровы и потоки мощностью до 7м (200м). Вверх по разрезу толщи размер вкрапленников возрастает с 0,5мм до 3мм, содержание увеличивается с 10 до 20%. Мощность пачки около 200м.

2. Бурые плагиоандезиты, чередующиеся с горизонтами лито-витрокластических туфов (120м).

3. Серые и бурые агломератовые и гравийные туфы с прослоями гравелитов и песчаников (70м).

4. Коричневато-бурые витрокластические туфы и ксенотуфы дацитового состава с прослоями песчаников (80м). Суммарная мощность накоплений 470м.

Отложения лежащей выше туфо-терригенной батпакской свиты серпуховского возраста по р.Курты у плотины имеют характерный для нее облик и строение. Предыдущими исследователями они были отнесены к дегерезской свите. На андезитах алтынэмельской серии залегают валунно-галечные вулканомиктовые конгломераты с маломощными прослоями гравелитов и песчаников серой и сизой окраски (100м). Их кластический материал представлен преимущественно афанитовыми, микро, мелко и среднепорфировыми андезитами и андезибазальтами массивного и миндалекаменного сложения, диоритами, песчаниками, алевролитами. Окатанность материала различная. Выше лежат серые гравелиты, песчаники (70 м), с горизонтами конгломератов и серо-зеленых кристалловитротуфов дацитового и андезитового состава, затем ритмично построенная пачка сизо-серых валунно-галечных и галечных конгломератов, гравелитов, грубозернистых песчаников (100 м), а вверху серые среднезернистые и мелкозернистые песчаники (30 м). Мощность отложений батпакской свиты здесь не превышает 300м.

В Жамантинской мульде, в междуречье Жаманты-Бесмойнак батпакская свита была выделена как по литологическому сходству со стратотипом, так и согласно палинологическим определениям. Здесь на андезитовых туфах жамантинской свиты (C_1V_2-S) залегают серые и зеленовато-серые конгломераты (2м), затем песчаники, вулканомиктовые гравелиты из обломков андезитов, дацитов, игнимбритов (30м), серые витрокластические туфы риодацитового состава (5м), серые песчаники, гравелиты с обильными обломками кремнекислых вулканитов (10м), серо-зеленые и лилово-серые туфы дацитового состава внизу и риодацитового в верхней части слоя (15м), ритмичная (из трех ритмов) пачка мелковалунно-галечных конгломератов, гравелитов, песчаников (140м) с тонкими (до 2 см) прослойками алевролитов в верхах каждого ритма. В алевролитах Т.С.Гришиной определены *Gransporites* sp., *Faveolatisporites* sp., *Lycospora* sp., *L.breviapiculata* (Lub.) Pot. et Kr., *Remysporites* sp., *R. mirabilis* (Lub.) Lub., *Lophotriletes trichacanthus* (Lub.) Naum., *Acanthotriletes heterodontus* (Andr.) Naum., *Coniferalis* sp. поздне-серпуховского возраста. Верхнюю часть свиты слагают светлосерые полимиктовые песчаники

с обильными кристаллами плагиоклаза, кварца и белесых риолитов, очень типичного для батпакской свиты облика (20 м). Суммарная мощность отложений батпакской свиты около 220 м.

В Куртинской мульде по р.Арык, как уже указывалось выше, на андезитовых туфах алтынэмельской серии с угловым несогласием залегают накопления среднекарбоновой айнабулакской свиты: агломератовые туфы риолитового состава (30 м), затем полосчатые розово-красные риолиты (50 м), вишнево-серые кристалло-витрокластические туфы дацитового состава (10 м), розово-серые риодацитовые игнимбриты с фенокристаллами кварца (5 м), коричнево-бурые слоистые туфы, туффиты андезидацитового состава (20 м), розовато-зеленые тонкослоистые пепловые туфы, кремнистые туффиты, содержащие среднекарбоновые миоспоры *Lycospora* sp., *Florinites* sp. Вверху наблюдаются кристалловитротуфы риодацитового состава (50м), частично срезанные разломом. Мощность отложений айнабулакской свиты достигает в этой мульде 200м.

Разрез отложений, аналогичных дегерезской свите Джунгарского Алатау [2,3] в Саганбекской мульде по левобережью р. Арык представлен в нижней части среднепорфировыми плагиоандезитами(20-200 м), коричнево-бурыми туфами андезидацитового состава (8 м), пепельно-серыми кристалловитрокластическими туфами дацитового состава (20 м), в средней части залегают бурые тефроиды с кластическим материалом андезитового и дацитового состава и прослоями песчаников, содержащих палиноформы среднекарбонового возраста *Lycospora* sp., *L. breviapiculata* (Lub.) Pot. et Kr., *Florinites* sp., *Reticulatisporites cf mediareticulatus* Ibr., *Endosporites* sp. Верхнюю часть свиты образуют буровато-коричневые сериально порфировые плагиоандезидиты (20 м), сизые плагиоандезиты с фенокристаллами до 5 мм (80 м), бурые литокластические туфы андезитового состава (26 м). Мощность отложений колеблется в пределах 270-400 м.

Разрез отложений дегерезской свиты в Жамантинской мульде в междуречье рек Жаманты-Бесмойнак, нами выделенной из состава нижнекарбоновой жамантинской свиты, описанный и охарактеризованный палинологически, выглядит следующим образом. На массивных песчаниках батпакской свиты залегают мелкогалечные конгломераты, гравелиты, песчаники, алевролиты

(10м), бурые и краснобурые шлаки андезибазальтового состава (2м), серые и серо-зеленые вулканомиктовые песчаники, гравелиты с включениями красно-бурых шлаков (10м), сизые пироксен-плагиоклазовые андезиты с прослоями агломератовых туфов (20-27м), серо-зеленые песчаники, туфопесчаники с лапиллями и гальками андезитового и андезибазальтового состава, с прослойками алевролитов, содержащих средне-карбоновые споры: *Torispora* sp., *Cirratriradites* sp., *Densosporites* sp. Выше залегают бурые пироксен-плагиоклазовые гетеропорфировые андезиты, чередующиеся с агломератовыми туфами и тефроидами андезитового состава (110-200м), затем конглобрекции тефроидного облика, гравелиты, песчаники сизо-серые, туффиты, прослои алевропесчаников и кремнистых туффитов со слабыми отпечатками флоры и палиногранулами *Acanthotriletes circumactus* Isch., *Vallatisporites ciliaris* (Lub) Oschur., *Entylissa* sp., *E.gemina* Isch., *Schopfipollenites* sp. Верхи разреза представлены ксенотуфами дацитового состава (7-10м). Мощность отложений около 270м.

Выше, согласно стратиграфической схеме каменноугольных отложений Джунгарского Алатау[2], располагаются преимущественно осадочные отложения, относимые к кугалинской свите. В Куртинском районе по р. Серектас на андезитах дегерезской свиты залегают туфоконгломераты и агломератовые туфы с кремнекислым матриксом (20м), туфопесчаники, вулканомиктовые песчаники, слоистые туфы дацитового состава с прослоями кремней (20м), каолинизированные розовато-зеленые пятнистые агломератовые туфы риолитового состава (10м), серые, серо-желтые песчаники, гравелиты, алевролиты, известковистые туффиты (80м). Остатки флоры, собранные предшественниками и определенные К.З.Сальменовой, представлены *Paracalamites* sp., *Phylloteca* sp., *Pteridorachis* sp., cf *Coniopterus* sp. В полосчатых кремнях определены пыльца и споры позднего карбона: *Planisporites* sp., *P. mollis* (Lub.) Lub., *Apiculatisporites* sp., *Cordaitina* sp., *Densosporites* sp. Выше залегают ксенотуфы риолитового состава с лапиллями риолитов, дацитов, андезитов (30м), зелено-серые ксеноигнимбриты, вверх по разрезу меняющие окраску на красновато-серую(50м), тонкослоистые песчаники и алевролиты с остатками флоры плохой сохранности и палиногранулами позднего карбона:

Turrisporites resistense (Lub.), Lub., *Planisporites* sp., *Nigrisporites nigrifellus* (Lub.), Oschurk., *Densisporites* sp., *Cordaitina* sp. Мощность отложений 180м.

По р. Арык отложения кугалинской свиты залегают непосредственно на девонских гранитоидах, а по ручьям Копа и Жартас – на гнейсах докембрая.

В Жамантинской мульде по правому борту р. Алимжанкайнар кугалинская свита ранее не выделялась, хотя она имеет очень характерный набор пород и облик. Снизу вверх она представлена следующими отложениями: валунно-галечные конгломераты с обильными валунами сизых гетеропорфировых плагиоандезитов дегерезской свиты (20м), серые дацитовые игнимбриты (22м), бурые валунно-галечные конгломераты, белесые гравелиты, плагиоклазовые песчаники (7м), желтовато-серые галечные конгломераты, гравелиты, грубозернистые песчаники с прослоями туффитов и пепловых туфов до 0,5м (100м), белесые гравелиты вулканомиктовые (15м), табачно-зеленые песчаники, алевролиты, кремнистые известняки (30м), зеленовато-серые туффиты, туфопесчаники, туфоалевролиты (25м). Общая мощность 219 м.

Пермские отложения. В Куртинском районе пермские отложения известны со времен систематического картирования масштаба 1:200000. Нами уточнены их границы, проведены послойные описания и палинологическое определение возраста. В частности, восточнее р. Серектас нижнюю пачку нижнепермской бескайнарской свиты образуют базальные туфоконгломераты с валунами пород кугалинской свиты (30м), песчаники вулканомиктовые, туфопесчаники, горизонты туфов, ксеноигнимбритов дацитового состава (150м), алевролиты с остатками спор и пыльцы раннепермского возраста *Potoniesporites* cf *radiosus* Schwarts., *Ginkgocycadophytus* cf *crasus* (Lub.) Samoil., *Vitattina* sp. и др. Более высокие слои бескайнарской свиты – туфы андезитового состава, плагиоклазовые, пироксен-плагиоклазовые и пироксеновые андезиты, пачки тефроидных песчаников, горизонты малиновых пепловых туфов риолитового состава, насыщенные чешуйками золотистого флогопита (220м). В алевролитах определена раннепермская пыльца *Potoniesporites* sp., *Florinites* sp. Мощность отложений бескайнарской свиты около 650м. Как видно из описания

состав бескайнарской свиты Куртинского района близок к стратотипу и отличается незначительной мощностью кремнекислых туфов [4].

Накопления лежащей выше жалгызагашской свиты развиты в Куртинском районе значительно шире, чем более древние описываемые образования, и слагают крупные поля выходов. В по р. Костобе на плагиоандезитах бескайнарской свиты залегают бурые туфоконгломераты, туфопесчаники, туфогравелиты (20м), фиолетово-серые туфы риодацитового состава (5м), лиловово-серые туфы с лапиллями андезитов (23м), слоистые витротуфы риолитового состава, туфопесчаники, песчаники, алевролиты (40м) с палиноформами раннепермского облика: *Protopodocarpus auritus* (Lub.) Samoil., *Coniferalis nudus* (Lub.) Samoil, *Turrisporites resistens* (Lub.) Lub., *Nigrisporites nigrifellus* (Lub.) Oschurk. и др.; полосчатые розово-красные риолиты с жеодами кварца (40м), лапиллиевые риолитовые туфы (20м), коричневато-серые линзовидно-полосчатые риолитовые игнимбриты (8м). Мощность накоплений жалгызагашской свиты 156-400м.

Верхнепермские отложения Куртинского района распространены более локально, чем нижнепермские. Они представлены мощными красноцветными молассовыми накоплениями достарской свиты и лежащими выше андезибазальтами жельдыкоринской свиты. Их разрезы нами описаны и датированы по скважинам. Красноцветные молассовые отложения достарской свиты выделены в основании верхнепермских вулканитов в южных отрогах Джунгарского Алатау и на Северном Тянь-Шане в процессе специальных стратиграфических работ [4]. В их составе преобладают красноцветные косо и перекрестно слоистые песчаники, в подчиненном объеме присутствуют гравелиты, конгломераты, в виде единичных прослоев – алевролиты. Мощность накоплений меняется в зависимости от палеорельефа от 250 до 700м. Позднепермские микрофитофоссилии *Pseudocordaites vulgaris* V.Samer., *Entylissa caperata* (Lub.) Var., *Podocarpites divulgatus* Var., *Protohaploxylinus prolixus* (Lub.) Samoil., *Marsupipollenites retroflexus* Lub., *Vittatina striata* Lub. характеризуют их возраст.

Жельдыкоринская свита позднепермского возраста в Куртинском районе распространена

локально. Ее вулканические образования большей частью сильно размыты. Сохранились отдельные останцы с мощностью отложений до 170м и площадью выходов до 1x3 км, сложенные ритмичным чередованием двупироксеновых андезитовых лав и туфов мощностью до 350 м. До наших работ они объединялись с андезитоидами нижнепермской бескайнарской свиты, либо со среднекарбоновой дегерезской свитой. Нами они выделены в жельдыкоринскую свиту по положению в разрезе [5].

Триасовая система. Малайсаринская свита выделена на плато Карой. Ее накопления образуют небольшую мульду и перекрывают со структурным несогласием различные горизонты андезитов жельдыкоринской свиты. Малайсаринская свита сложена светло-серыми, розовыми, сиреневыми трахириолитовыми игнимбритами и туфами с прослойками гравелитов, песчаников, алевролитов. Базальная пачка представлена конгломератами и гравелитами. Мощность отложений малайсаринской свиты плато Карой не превышает 120м. В западных отрогах Джунгарского Алатау она возрастает до 400м. Возраст ее накоплений до наших работ параллелизировался, основываясь на определениях флоры З.К.Сальменовой, с верхами перми и ранним триасом нерасчлененными. Г.П.Радченко в хр.Малайсары в низах разреза-стратотипа малайсаринской свиты была собрана и определена нижнетриасовая флора [3]. Нашиими двумя палинопробами из этого же уровня, отобранными по р.Кши-Биже и содержащими *Verrucosporites vetlugensis* (Mal.) Var., *Florinites luberae* Samoil., *Maratiopsis* sp., *Aratrisporites* sp. подтвержден раннетриасовый возраст (без элементов перми) отложений малайсаринской свиты [5].

В жамантинской мульде пермские и триасовые стратифицированные отложения не встречаются, но известны субвулканические тела андезибазальтов, прорывающие отложения кугалинской свиты у родн. Алимжанкайнар.

Следует отметить поверхности несогласий в описанных разрезах. Для каменноугольных отложений характерны несогласные границы между фаменской жингильдинской и турнейской камысской свитами, в основании жамантинской и алтынэмельской серий (внутривизейское несогласие), в подошве айнабулакской свиты (что со-

ответствует середине башкирского яруса), в основании кугалинской свиты верхнего карбона. Пермские отложения повсюду залегают с отчетливым несогласием на разных горизонтах каменноугольных отложений, знаменуя новый этап магматизма. Перерыв в вулканизме и несогласие прослеживаются в основании верхнепермской жельдыкоринской и нижнетриасовой малайсаринской свит. Все перечисленные несогласные границы отвечают тектоническим движениям, сопровождающимся поднятиями, либо погружениями. Они наблюдаются также на территории Джунгарского Алатау и Северного Тянь-Шаня и являются важными рубежами осадкоакопления [2,5].

Изложенные материалы позволяют восстановить изначальную территорию распространения различных фаций карбоновых и пермских отложений, правильнее реконструировать контуры активной окраины и историю ее развития [6,7]. Именно при изучении Куртинского и Кендыктасского районов выясняется, что тыл карбонового вулканического пояса располагался гораздо восточнее тыла девонского пояса и, следовательно, здесь также имела место миграция вулканизма в сторону Джунгаро-Балхашского бассейна. Пермский пояс наложился на разные горизонты карбонового, перекрывая его, и представляет само-

стоятельный структурный ярус. Кроме построений тектонического характера приведенные стратиграфические материалы необходимо использовать при геологическом картировании описанных районов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Скринник Л.И., Гришина Т.С., Хорст В.Э. Вопросы стратиграфии континентальных фаменско-турнейских отложений Юго-Восточного Казахстана// Геология и разведка недр Казахстана.1996.№5-6.С.7-13.
2. Скринник Л.И., Гришина Т.С., Радченко М.И. Стратиграфия и палеогеография карбона Юго-Восточного Казахстана// Геология и разведка недр Казахстана.1998, №4, с.9-14.
3. Геология СССР. Том LX. Южный Казахстан. Стратиграфия.С.311-352.
4. Скринник Л.И., Каменский А.С. Верхнепермская до-старская свита Илийского мегасинклиниория //Геология и разведка недр Казахстана 2001,№3.С.9-12
5. Скринник Л.И., Гришина Т.С. К стратиграфии пермских отложений Илийского мегасинклиниория. Геология и разведка недр Казахстана 1997, №5-6,№3.С.8-12.
6. Скринник Л.И, Гришина Т.С. Новые материалы по стратиграфии девона, карбона и перми Юго-Восточного Казахстана // Матер. Междунар. Совещ. Состояние, перспектива и задачи стратиграфии Казахстана.Алматы: Наука,2002.С.113-115.
7. Скринник Л.И. Некоторые актуальные вопросы стратиграфии Юго-Восточного Казахстана в связи с геологическим картированием// Матер. Стратигр. Совещ. Караганда, 2006. С.91-94.