

УДК. 551.26/Т-52

## ГЕОДИНАМИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ФОРМИРОВАНИЯ МЕЗО-КАЙНОЗОЙСКИХ КОМПЛЕКСОВ И ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ

*Н.Т. Толобаева, О.Ш. Шамшиев, А.О. Маралбаев*

На основе геотектонического анализа сделаны выводы о том, что геодинамические факторы являлись главными региональными факторами при их образовании мезо-кайнозойских комплексов Южно-Ферганского угленосного района (Сулюкта, Кызылкия, Шураб и т. д.), где локализованы углевмещающие и угленосные горизонты. Глубинные разломы также служили магмо-вулканоподводящими, участвовали в торфоуглеобразовании. Обращено внимание на интенсивную деформацию угленосных комплексов во избежание ошибок при прогнозировании и поисково-оценочных работах.

*Ключевые слова:* Южно-Ферганский район; деформация; мезо-кайнозойские комплексы; тектоноблоки, вертикальные и горизонтальные движения.

---

## GEODYNAMIC SITUATION OF THE SHAPING MEZOCENOZOICS COMPLEXES AND THEIR PROSPECTS

*N.T. Tolobaeva, O.Sh. Shamshiev, A.O. Maralbaev*

On the basis of the geotectonic analysis are made findings about that that geodynamics factors were shown main regional factor under their formation of the mezocenozoics complexes of the South-Ferganskogo coal-bearing region (Sulyukta, Kyzylkiya, Shurab and etc), where are localized coal-shifting and coal measures units. The Deep breaks, also, served the deliver magma-volcano, participated in coal formation. Pay attention to intensive deformation угленосных complex in order to avoid mistake at forecasting and search-merit work.

*Keywords:* South-Fergana region; deformation; mezocenozoics complexes; tectono-blocks; vertical and horizontal motion.

Исследуемый регион относится к южной части Ферганской депрессии и распространен в северном склоне Туркестано-Алайского хребта в географическом отношении междуречья Шахмардан – Акбура. Наиболее древними являются отложения флишоидно-молассовых комплексов средне-верхнего карбона, аналогами которых являются Толубайская, Учбулакская, Дастарская угленосные свиты (C2tl, C3uv, C3ds) и их аналоги.

Низы мезозойских комплексов представлены терригенными (конгломераты, гравелиты) комплексами бокситоподобных пород верхней перми и триаса в районе месторождения Сулюкта (рисунок 1).

В данное время произошли деструктивные процессы геосинклинальной стадии или спрединга (по тектонике плит), отмечено начало орогенеза или коллизии [1, 2].

Глубинное строение Ферганской впадины исследовано по геофизическим данным и данным нефтяных глубоких буровых скважин [2–4]. Разви-

тие Ферганской седиментационной структуры в генерализованном (с учетом данных предыдущих исследователей) виде обобщено в [5].

Мезо-кайнозойские комплексы формировались в седиментационных структурах, которые тектонически унаследованы от палеозойских и развиваются по границам тектонических (крутопадающих глубинных разломов) нарушений (рисунок 1) [2].

Примерные мощности данных комплексов колеблются от 5 до 11 км, и из-за тектонических разноамплитудных колебаний они гофрированы, превращены в складки различных морфологий. Они встречаются в виде моноклиналей, антиклиналей, синклиналей, а местами даже до опрокинутых их форм.

В ряде случаев подобные структурно-седиментационные структуры образуют отдельные, самостоятельные тектоноблоки, которые ограничиваются со всех сторон разновидными и складчатými структурами. В исследуемом регионе палеозойские

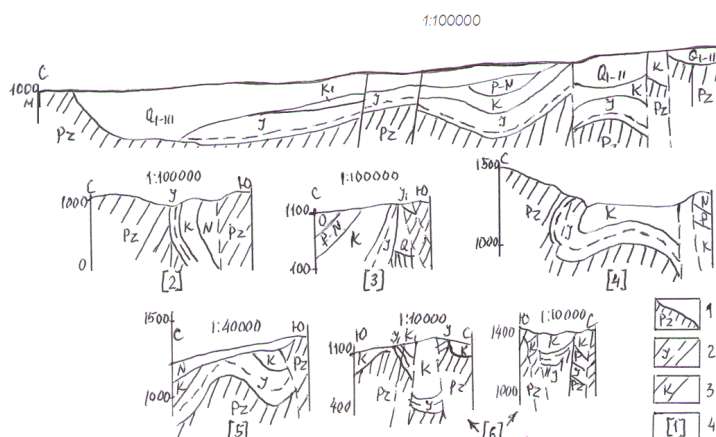


Рисунок 1 – Юрские и мел-четвертичные прогибы Южной Ферганы:

1 – палеозойский цоколь; 2 – юрские отложения с горизонтами углей; 3 – мел-четвертичные перекрывающие отложения; [1]–[6] – наименования седиментационных структур (угольных месторождений или бассейнов): [1] – Кызылкия, [2] – Учкоргон, [3] – Восточный Абшир, [4] – Ягань, [5] – Алмалык, [6] – Восточный Алмалык

образования (с юга на север) предоставлены Тохтабуз-Кагранским и Карачатырским поднятием (между ними с двух сторон образован ряд седиментационных депрессий – Наукатская, Караван-Кокджарская, Вуадильская, Исфаринская и др., где формировались мезо-кайнозойские комплексы, к которым приурочены месторождения рудных и нерудных в том числе и угольных месторождений. При этом необходимо отметить, что каждый тектоноблок, развивающийся по Ферганской депрессии, контролируется единими региональными разрывами, имеет характерные, свойственные каждому блоку черты развития. Большая часть дна депрессии занимают тектоноблоки с зеленосланцевым фундаментом. Особенно данный фундамент характерен для Карачатырской части (рисунок 1).

Здесь в позднекаменноугольное время преобладает глыбово-обломочный материал в составе структурных комплексов, что свидетельствует об их разное ледниковым материалом [5, 6]. Аналогичный процесс сноса материала из подстилающих пород позднего палеозоя в мезо-кайнозойский седиментационный бассейн осуществлялся из Кагран-Ярунтузского и Тохтабузского палеозойского фундамента.

Строение и развитие палеозойской части тектоноблока проявляются и в строении мезо-кайнозойских образований надблоковой (подразломной) части [5] (и авторы согласны с ним). На рисунке 1 [2, 3] показаны образования вдоль дискордантных глубинных разломов (в исследуемом регионе), сформировавшиеся в результате сжатия и растяжения образования складчатости. Мезо-кайнозойские образования выполняют систему обособленных впа-

дин вышеуказанных прогибов, в которых палеозойский фундамент погружается до глубины 3000 м, а их мощность соответственно может достигнуть до 3000–5000 м, они участвуют в интенсивных складчатых и разрывных дислокациях, постоянно и повсеместно наследуя палеозойские структуры. На юрском этапе по окраинам депрессии и в Восточно-Ферганском прогибе (Суяжском) обычными являются штамповые складки, но в зонах разломов, предопределяющих заложение и формирование прогибов, строение предельно сложное. Меловые прогибы обычно унаследуют юрские, но во многих местах развиваются автономно, и зависят от региональной морской трансгрессии (заметим, что юрские прогибы в большинстве своем были внутриконтинентальными). Напряженность складчатых деформаций весьма интенсивная. В выведенных на дневную поверхность структурах наблюдаются моноклинально построенные блоки с почти вертикальным и даже опрокинутым падением, мелкой сжатой складчатостью (также может быть опрокинутой). Такие же деформации имеют даже плиоцен-плейстоценовые отложения сероцветной молассы.

Все это свидетельствует о том, что все образования от юрских до раннечетвертичных, повсеместно деформированы, причем структурные несогласия устанавливаются не только между юрскими и меловыми, ранне- и верхнемеловыми, эоценовыми и олигоценowymi, миоценовыми и плиоценовыми отложениями, но и внутри перечисленных стратиграфических интервалов. Наблюдается прямая зависимость развития складчатых деформаций от разрывных, унаследованных от структур

фундамента, но сначала активные перемещения блоков вдоль (по) разломов, приводили к заложению прогибов и поднятий, контролю за осадконакоплением. Кроме сети региональных разломов южно-тыньшаньского простирания, предопределяющих заложение всей Ферганской депрессии, со всех сторон (особенно четко с восточной) располагаются поперечные (трансформные) разломы, определяющие и ограничивающие развитие ее по простиранию тектоблоков. Такие разломы имеют между собой ступенчатый или клавишный профиль. Амплитуды перемещения по этим разломам также колоссальные. Так по Кульдукскому разлому, что с восточной стороны Узгенской части депрессии, тектоническая ступень составляет до 2 км. Равнозначными им являются поперечные ступени у выступов структур Алдыяр и Намаздек (Куршабский линеамент), Майлису-Баубашата и др.

Зоны осадконакопления представляют собой одно- или двусторонние прогибы, ориентированные вдоль предопределяющих разломов.

Во всех случаях определяется ведущая роль вертикальных и горизонтальных движений в образовании прогибов (точнее областей седиментации), регулировании осадконакопления и образования складчатых деформаций в осадках и породах, как на континентальной, так и на океанической коре.

Контрастность и высокая эффективность вертикальных и горизонтальных движений для Ферганы проявлялась еще в юрское время – в момент активного заложения депрессии. В автономной и почти полностью изолированной Суякской (или Восточно-Ферганской) СС установлен факт ведущей роли разломов в эволюции депрессии, значительного прогибания дна и заполнения водоема огромной мощности осадками, распределения фаций [5]. По данным работы [5] на бортах прогиба на цоколе палеозоя отлагались породы угленосной лимнической формации; там же формировались штамповые складки – пологие, неглубоко залегающие. Для центральной части структуры характерна ступенчатость профиля дна, сдвоение разрезов по разломам, прямая зависимость складчатых деформаций от разрывов и морфоструктуры фундамента. Наблюдается привнос глубинного рудного и породного, а также магматического материала в бассейн осадконакопления и в готовую структуру. Все это – признаки минерализации типа медистых песчаников в низах терригенной толщи, засоленность (хлор-натриевая) отдельных мульд и широкое развитие минеральных вод (в том числе сероводородных, гидрокарбонатных, метановых), серебро-золотая, медно-полиметаллическая и гидрооксидножелезная рудоносность,

кварц-анкеритовое прожилкование большинства зон разломов. В юго-восточном направлении вдоль центральных разломов возрастает динамическое тангенциальное напряжение вплоть до появления в терригенных алевро-песчаниковых породах сланцеватости и значительного количества чешуек мусковита. В конечном итоге, полная деформация “бассейна” привела к завершению развития СС (причем рудной – СРС), так что меловая трансгрессия унаследовала лишь юрские приразломные седиментационные ячейки по периферии этого огромного пространства в переходных структурах к Ферганской депрессии.

Исследуемые месторождения Южно-Ферганского угленосного района (Сулюкта, Кызылкия, Шураб и т. д.), как было отмечено выше, отличаются сложной и интенсивной разрывной и складчатой тектоникой. Особенно это касается юрских структур, где локализованы углевлещающие и угленосные горизонты [7–9]. Из-за разноамплитудности вертикальных колебаний (с различными углами падения разрывных нарушений), особенно в пресмыкающихся частях к горстовым поднятиям палеозоя, наблюдается интенсивная деформация угленосных комплексов, приводящая их до опрокидывания. Невнимательное исследование подобных явлений приводит к ошибке при прогнозировании и поисково-оценочных работах (рисунок 1) [2–4].

Кроме этого, глубинные разрывные структуры, служащие основой образования седиментационных бассейнов, являются магмоподводящими. В исследуемом регионе эффузивный магматизм практически не прекращался с начала мезозоя (триаса). Вулканизм и его проявления являются одним из немаловажных факторов при торфо- и угледобывании, а также при породо- и рудообразовании.

Таким образом, геодинамические факторы являются главными региональными факторами при образовании седиментационных структур, где шло накопление мезо-кайнозойских (угленосных, нефтегазовых, нерудных и др. полезных ископаемых) комплексов. Они развивались по глубинным разломам (различного направления и падения). В процессе сжатий и растяжений определенных участков горных пород образованы тектонические блоки с различными амплитудами (вертикальной, горизонтальной) смещений.

Мезо-кайнозойские комплексы формировались в накопленных структурах на палеозойском цоколе. Интенсивность и разноамплитудность вертикальных и наклонных движений приводили к опрокидыванию углепродуктивных комплексов, что необходимо учитывать при поисково-

прогнозных исследованиях. Глубинные разломы, кроме всего прочего, служили (магмо-) вулканоподводящими каналами, участвовали в торфоуглеобразовании.

#### *Литература*

1. *Замалетдинов Т.С.* Тегермачский герцинский шарьяж в Южном Тянь-Шане / Т.С. Замалетдинов, В.Л. Клишевич // Геотектоника. 1968. № 5. С. 86–92.
2. *Резвой Д.П.* О важнейшей структурной зоне Южного Тянь-Шаня (Южно-Ферганская система глубинных разломов) / Д.П. Резвой // Геологическое общество. Львов: ЛГУ, 1960. № 12.
3. *Белюсов В.В.* Переходные зоны между континентами и океанами. М.: Недра, 1982. 150 с.
4. *Узаков Х.* Геологическое строение фундамента Ферганской межгорной впадины / Х. Узаков, Н.Х. Рахимбердиев // Узбекский геологический журнал. 1984. № 5. С. 52–62.
5. *Ждан А.В.* Седиментационные структуры и рудные системы (Южный Тянь-Шань, Гиндукуш, Атлас) / А.В. Ждан. Бишкек, 2006. 375 с.
6. *Турдукеев И.Д.* Эволюционные ряды палеозойских рудных формаций Туркестано-Алая (Южный Тянь-Шань) / И.Д. Турдукеев, О.Ш. Шамшиев, А.О. Маралбаев // Матер. V межд. конф. “Эволюция геологических процессов Тянь-Шаня” (10–11 декабря 1996 г.). Ташкент: “Университет”, 1996. С. 89–94.
7. *Воробьев А.Е.* Уголь: процессы глобализации и национальная безопасность / А.Е. Воробьев, В.И. Комащенко, К. Дребенштендт, О.Ш. Шамшиев, В.Г. Зубков. М.: МИИР, 2006. 264 с.
8. *Шамшиев О.Ш.* Перспективы использования вулканических пород Южного Кыргызстана / О.Ш. Шамшиев, К.Т. Ташбулатов // Матер. V межд. конф. 18–22 сентября 2006 г. М., 2006. С. 131–135.
9. *Нифадьев В.И.* Состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы горнодобывающей отрасли Кыргызской Республики / В.И. Нифадьев, О.Ш. Шамшиев // Матер. V межд. конф. 18–22 сентября 2006 г. М., 2006. С. 20–23.