

**ЛИТОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МИНЕРАЛЬНЫЙ
СОСТАВ ОСАДОЧНЫХ И ВУЛКАНОГЕННО-ОСАДОЧНЫХ ФОРМАЦИЙ
МЕЗО-КАЙНОЗОЯ ТУРКЕСТАНО-АЛАЯ**

Толобаева Нургуль Темирбековна, ст. препод., Институт горного дела и горных технологий им. академика У Асаналиева КГТУ им. И.Раззакова, 720040, Кыргызская Республика, г.Бишкек, пр.Чуй 215, e-mail: tolobaeva_83@mail.ru

Шамшиев Орунбай Шамшиевич, д.г.-м.н., профессор, Кызыл-Кийский институт природопользования и геотехнологий КГТУ им. И.Раззакова, 720300, Кыргызская Республика, г.Кызыл-Кия, ул.Дехканская, e-mail: kipig@rambler.ru

Глиежи были описаны на всех месторождениях углей Приферганья, куда относится и Кызыл-Кийское угольное месторождение. Под глиежами понимаются глины-естественно-ожженные, т.е. глины, обожженные в результате подземного горения угольных пластов (геол. термин «порцеланит»), а также, горные породы (глины, алевролиты, песчаники), обожженные или переплавленные (до земляных шлаков и фарфоровидных пород) при подземном горении углей. Эти породы всегда рассматривались в качестве осадочных. Но ни на одном из них объем и площади сгоревших углей не показаны.

При неоспоримости факта подземных пожаров углей и активного воздействия на вмещающие породы, параметры образования глиежей на указанных месторождениях преувеличены.

На Кызыл-Кийском месторождении остался громадный карьер после отработки «глиежей», ориентированных на керамзитовое сырье. Вместо глиежей здесь описан разрез вулканитов мощностью до 100 м. Они расположены в южном Чалташском приподнятом блоке, где угли вообще отсутствуют и нечему было гореть. Эти обстоятельства подтолкнули авторов изучить роль вулканических процессов в их седиментогенезе, пока что на начальных этапах развития юрских прогибов. В 70-е годы одна из ртутных поисковых партий, проводившая здесь ревизионные поиски, обнаружила в нескольких местах структуры дайки базальтоидов и, предположительно, локальные излияния вулканитов в составе кызылкийской свиты и «сочла открытие маловероятным».

В результате исследований установлена вулканогенная природа образований, относимых ранее к глиежам, с широким развитием стекловатых и пузырьчатых разностей. Естественно, что кварц-полевошпатовый состав пород позволяет использование таковых для изготовления цементов высоких марок, в том числе и пуццоланового, а также керамзитов. Установлены аномальные содержания халькофильных элементов. Авторы считают, что в отношении формационной принадлежности угленосных образований к определению «лимническая» формация следует еще добавлять «вулканогенная».

Ключевые слова: Кызыл-Кия, глиеж, угольное месторождение, вулканиты: липариты, трахиты, риолиты, пемзы, обсидианы.

LITHOLOGY-GEOCHEMISTRIAL CHARACTERISTICS AND MINERAL COMPOSITION OF SEDIMENTARY AND VOLCANIC-SEDIMENTARY FORMATIONS OF MEZO-CENOZOIC OF THE TURKESTANO-ALAI

N.T.Tolobaeva, Institute of the mountain deal and mountain technology of the name academic U. Asanaliev, senior teacher, 164 Chui avenue, Bishkek, 720040, Kyrgyzstan.

O.Sh.Shamshiev, Kyzylkiya institute of the natures and geotechnologies, Dekhkanskaya str., Kyzylkiya, 720300, Kyrgyzstan.

Gliezhi been described on all deposits Priferjanya coal, which applies to the Kyzyl-Kiya coal deposit. Under "gliezhs" understood clay-naturally-burning, i.e. clay, fired as a result of the combustion of underground coal seams (Geol., the term "porcelain painting"), as well as rocks (clay, siltstone, sandstone), burnt or remelted (before excavation waste and porcelain-breeds) in underground coal combustion. These rocks have always been considered as the sedimentary. But neither one of them and the amount of area burnt coals are not shown.

With an undeniable fact of underground coal fires and active influence on the host rock parameters gliezhs education on these fields exaggerated.

In Kyzyl-Kiya field after working "gliezhs" I was a huge bat-oriented expanded clay materials. Instead gliezhs described herein sectional volcanic rocks up to 100 meters. They are located in the southern Chaltash raised block, where coal-existent and nothing was burning. These circumstances prompted the authors to examine the role of volcanic processes in their sedimentation, is that in the initial stages of development of the Jurassic deflections. In the 70 years one of the search parties mercury, held here revision quest found in several field structure dikes of basalts, supposedly local eruptions of volcanic rocks composed kyzylkiyskoy suites and "considered unlikely discovery."

As a result of investigations the nature of the volcanic formations that are attributable to the previously gliezhs, with extensive development of glassy and vesicular differences. Naturally, the composition of the quartz-feldspar species allows the use thereof for the manufacture of high grades

of cements, including pozzolan, and expanded clay. Installed content chalcophilic anomalies (metals). The authors believe that in respect of formation type of coal-bearing formations to the definition of "limnetic" formation should be more to add "volcanic."

Keywords: Kyzyl-Kiya, gliezh, coal field, volcanics: liparites, trachites, rhyolite, pumice, obsidian.

Данные образования формировались в унаследованных структурах палеозоя, где интенсивно развиты как складчатые, так и разрывные структуры Южно-Ферганской тектонозоны.

В вышеуказанных условиях формирования геологических формаций происходило накопление осадочных и вулканогенно-осадочных пород различных морфогенетических типов, а так же составов.

Группа обломочно-терригенных и терригенно-сланцевых пород.

Данные отложения в исследуемом регионе распространены неравномерно. Если в древних формациях грубообломочные разновидности встречаются в виде небольших прослоев и линз, то в кайнозойских - они составляют наиболее преобладающую часть в виде самостоятельных мощных пластов.

Конгломераты встречаются в нижних частях формаций кор выветривания (Т₃-J), вулканогенно-терригенно-угленосных (J₁-J₂) и терригенно-молассовой формациях (N-Q). В первых двух формациях конгломераты средне-галечного состава. Они здесь, чередуясь с гравелитами, играют резко подчиненную роль. Мощности их колеблются от мелких слоев до первых метров. В терригенно-молассовой формации они, являясь преобладающими, составляют основную часть формации (от 10м до 100м.) Для конгломератов характерен четко выраженный контур галек и цемента. Размеры галек от первых конгломератов до 50м и более. Встречаются конгломераты валунно-галечного состава в Сулюкта, Кызылкия, гальки представляют, в основном, состав подстилающих пород и выражены известняками, кремниями и вулканогенными породами.

Цемент конгломератов глинистый, известковый, базальный.

В составе галек и валунов нередко встречаются четко сохранные фаунистические остатки от карбона до пермского (С-Р) возраста. В трещинах конгломератов нередко развиваются кварц-карбонатные жилы различного размера. Мощность от первых метров (Т₃- J) до 120 (N-Q) метров и более. Гравелиты встречаются практически повсеместно в виде отдельных линз, прослоев (до 1м) и часто ассоциируются с конгломератами, реже с песчаниками. Они особенно характерны для базальных слоев юры, отдельных горизонтов мела. Источником их образования как и у предыдущих считались палеозойские образования. Зачастую они залегают на отложения бокситоносной формации. Состав обломков кварца полевошпатовый, кремний, кварц-полевошпатовый. Формы обломков угловатые, полуокатанные, реже окатанные, цемент глинистый. Цемент по физическому свойству (на ощупь) представляет мягкое агрегатное состояние глины. Микроскопические исследования обломков юрских гравелитов показали, что кремнистые и часть галек, состоящих из светлого кварца, являются риолит-дацитами и состав цемента оказался разложившимся вулканическими породами. Вулканогенная природа их образования впервые установлена (А.В. Ждан (2015, 2016) литолого-петрографическими исследованиями брекчий среди угленосных, бокситоподобных отложений (коккийинская свита, участок Арал) юрского периода.

Песчаники по степени распространенности уступают лишь глинам и глинистым сланцам. Они встречаются в виде отдельных и чередующихся слоев и линз с конгломератами и гравелитами. Нередко встречаются в виде линз среди бокситоносной формации. Здесь они имеют резко подчиненное значение. Широкое распространение песчаники получили в средней части вулканогенно-терригенно-угленосной (гумидной) формации. Они составляют преобладающую часть красноцветно-терригенной (К₂) мела - и пестроцветно-терригенно-карбонатной (К₂-Р) формаций мела-палеогена. Песчаники здесь чередуются, в основном, с

глинами и сланцами. Редко встречаются с известняками и мергелями. Отличительной особенностью песчаников являются их цвет. Песчаники нижней и средней юры, которые залегают на вулканогенно-базальные слои, характеризуются серыми, светло серыми и зелеными цветами. Песчаники мела, мел-палеогена представлены красными, бордовыми и пестроцветными разностями. Породы сложены кварцем, полевым шпатом в виде различных форм обломков. Слюдистые песчаники, в основном, представлены хлоритизированной пепловой массой витрокластического облика (обсиан?). Светлые слюды и заохренные темноцветы распределяются в породе равномерно. Данные песчаники под микроскопом выявлены трахитовым составом и туфами.

Глины встречаются практически во всех формациях мезо-кайнозоя, они широко распространены в юрских и меловых отложениях и лишь незначительно распространены в бокситоносных (T₃-J) и молассовых формациях (N₂-Q). Глины встречаются в виде самостоятельных линз, слоев и пластов, а так же, в чередовании с алевролитами, аргиллитами. Отличительной особенностью является широкий спектр цвета глин (палевые, белые, розовые, красные, синие, зеленовато-серые, голубовато серые и их переходные разности). Часто вышеуказанные разноцветные глины чередуются меж собой. Глины кроме самостоятельных слоев встречаются и в виде цемента. По составу глины являются кварц-полевошпатовыми (белые). Среди глин нередко встречаются песчано-алевритовые составляющие с реликтами вулканитов андезитового состава. В шлифах выявлены трахиты, липариты с угловатыми формами зерен, без степени окатанности. Геохимическая специализация глин: Fe, Mn, Al, Ag, Cu, Pb, Zn (см. рис.).

Схема геологической эволюции и рудообразования Туркестано - Алая
 Составили: Шамшиев О.Ш., Маралбаев А.О., Ждан А.Н., Говобаева Н.Т. по материалам И. П. Турдуксеева

период	стадия	геотектонический режим и структурные элементы		Литогенез и полезные ископаемые		Магматизм и рудообразование		
		особенности тектогенеза	структурный этап (ярус)	тектонический комплекс	стратифицированные формации	типичные полезные ископаемые, рудогеохимическая специализация формаций (кварц, вулканиты)	комплексы и формации магматических пород	типичные эндогенные месторождения, геохимическая специализация формаций (кварц, концентраты)
Эпиplatformный, неогоренный (N-Q)		Глубокие преформационные рельефообразующие движения континентальная озерно-речная седиментация			терригенно-молассовая	стройкварциты, россыпи, каменная соль: Li, Cs, Rb		
Platformный	Поздняя (K-P)	Неглубокие прогибы, континентально-озерно-морская седиментация	Второй	Поздний ортогенный	Неэрозированная терригенно-карбонатная долина (K-P) Красноцветно-терригенная	Медистые песчаники: Cu, Pb, Zn, Ag, Re, Hg, Mn, Sr, Ba, P, As, Fe, газ, сера	Трахитоальпийских (?)	Терригенные рудокомплексы (?) Cu, Pb, Zn, Hg, Sb, Ba, Sr
	Средняя (J-J ₁)	Восходящие движения, складчатость и разрывы девиация			Перерыв, остаточные коры выветривания	Остаточные бокситы, россыпи		
	Средняя	меж горные приазломные прогибы		переходный	Вулканогенно-терригенно-угленосная тузовская (J ₂) верхний лангунский доггер	Глинежи, бурые угли из рудных элем. As, Fe, F, Ag, Cu	Риолиты, трахиты	
	Ранняя T ₃ J	умеренно-континентальная озерно-речная седиментация	первый	platformный	формации кор выветривания T ₃ J	не промышленные залежи окисных руд Fe, Mn, Al, редкие металлы		
Geosynclinalный	S ₂ -T	локальная седиментация в надомовных мульдах движущиеся дислокации	верхний поздний палеозой		перерыв P-T красноводно-молассовая аридная (верхняя моласса) C-P	Медистые песчаники	Риолиты (P ₁ -?) формация комплекс щелочных и субщелочных пород	

Глинежи-глины естественного обжига пород при подземных пожарах угольных пластов (Геологический словарь, 1978). Они впервые были изучены на угольном месторождении Кызылкия. В геологической литературе встречаются не только глины, но и глинистые породы (алевриты, алевролиты), которые представляются как обожженные, переплавленные и преобразованные за счет подземных пожаров пластов угля.

Туффиты и туфы среди угленосных формаций встречаются нередко и участвуют при образовании торфяника, являющегося туфокомпонентом будущего угля. При этом необходимо указать, что на образование угленосных формаций благоприятно влияет умеренный, слабый вулканизм, находящийся в периферийных зонах лагун. В условиях интенсивного вулканизма из-за обильности осадения пирокластического материала происходит приращение торфонакопления (Дзоценидзе Г.С., 1969). Этим видимо объясняется вулканический состав глиежей и их развитие вне зоны угольных пластов, а так же, в виде огромных мощностей (Чалташ).

Данные глины встречаются как в виде самостоятельных слоев, прослоев линз, так и - мощных пластов мощностью более 100 м (Чалташ). Проведенные исследования глиежей в пределах угольных месторождений Сулюкта, Ходжакелен, Алмалык свидетельствуют о том, что они встречаются в виде самостоятельных прослоев и пластов в удалении от угольных пластов, а то и совершенно в местах отсутствия угольных пластов (Чалташ). С другой стороны, в местах распространения прослоев и пластов глиежей отсутствуют площади пожара подземных пластов углей. Если даже они и встречаются, то масштабы их несопоставимы, т.е. площади обожжения и превращения глин не соответствуют мощности глиежей. Не заметны области постепенного перехода от неизменных глин к измененным с сохранением первичных реликтов седиментогенеза. Под микроскопом видно, что данные глины состоят из вулканитов, преимущественно кислых, средних лав и туфов: липариты, трахиты, риолиты, цветные обсидианы их туфы (Ждан А.В.). Преобладают стекловатые разности с вариолями и кристаллитами. В слоях розоватых туфов встречаются остатки фауны и флоры с хорошей сохранностью.

Выводы:

Мезо-кайнозойский этап в исследуемом регионе представлен распространением эпиплатформенных формаций. Конец триаса и начало юры характеризуются развитием наложенных прогибов с формированием терригенно-вулканогенно-осадочных угленосных формаций. Наложённые прогибы развивались в зонах развития широтных разломов Южно-Ферганского глубинного разлома.

Формации мезо-кайнозоя сложены различными литотипами осадочных и вулканогенно-осадочных пород. Особенностью их являются широтное распространение терригенно-сланцевых пород красно-цветных и пестро-цветных разностей и представленность рудно-геохимической специализации известными, редкими и благородными металлами. Всесторонние лито-геохимические, петрографические, литолого-петрографические исследования свидетельствуют о преобладании первичных вулканогенных пород, которые подверглись поздним изменениям. Глиежи являются образованиями вулканогенного состава и обязаны своим происхождением магматизму.

Список литературы

1. Асаналиев У. Закономерности размещения стратиграфических месторождений Тянь-Шаня. Издательство «Илим». Фрунзе. 1984. 287с.
2. Бортман Б. А., Губин И. Е., Пейве А. В. Мезозойские отложения Юго-Восточного Туркестана и Юго-Восточного Узбекистана. Сб. «Научные итоги ТПЭ». Издательство АН СССР. 1936.
3. Брунс Е. П. Генезис юрских отложений Южной Ферганы. Литолог. сб., №1. Л., 1948.
4. Вебер В. Н. Геологическая карта Средней Азии, VII-б. Труды Центра научных исследований геолого-разведочного института. Вып. 7, 1936.
5. Габрильян А. М. Палеография мезо-кайнозоя Ферганской депрессии. Труды Института геологии АН УзССР. Вып. 1, 1948.

6. Гаврилин А. А., Андреев Ю.Н. Неотектоника Абширской угленосной площади Кызылкийского бурогольного месторождения Труды VII. Геологии СБ. №2. Госгеолтехиздат, 1962г.
7. Дзоценидзе Г. С. Роль вулканизма в образовании осадочных пород и руд. Москва: Издательство «Недра», 1969г.
8. Ждан А. В. Седиментационные структуры и рудные системы. Монография. Бишкек, Изд. ПЛ №3, 2006.
9. Ждан А. В. Альпийский вулканизм Туркестано-Алая. Монография. Бишкек, 2016г.
10. Ждан А. В., Шамшиев О., Толобаева Н. Т. Кызылкийское бурогольное месторождение: К вопросу о глиежах или вулканитах. Журнал «Инженер» ИАКР. Бишкек, 2015. - с. 127-137.
11. Замалетдинов Т. С. Геодинамическая карта Кыргызстана масштаба 1:500000-основа регионального прогноза полезных ископаемых. Автореферат диссертации ... канд. геол.-мин. наук. – Бишкек, 1995г.
12. Поршняков Г. С. Герциниды Алая и смежных районов Южного Тянь-Шаня, Л.: Изд. ЛГУ. 1973, 216с.
13. Резвой Д. П. О важнейшей структурной зоне Южного Тянь-Шаня. //Геологическое общество. ЛГУ. №12. – Львов, 1960.
14. Рухин Л. Б. Основы литологии. Л.: Госгеолтехиздат. – 1961.
15. Сеницын Н. М. Тектоника горного образования Ферганы Л.: Изд. ЛГУ. 1960, 218с.
16. Станкевич Ю. В. Литология Юрских отложений Кызылкийского бурогольного района. Фонды САИГИМС.
17. Сургай В. Т., Турдукеев И. Д., Фриев. О стратиграфическом и литологическом контроле локализации сурьмяно-ртутного оруденения в Тянь-Шане. СБ. Литология, геохимия и полезные ископаемые осадочных образований Тянь-Шаня.
18. Турдукеев И. Д., Шамшиев О., Шевкунов А. Г. Продуктивные металлоносные и потенциально рудоносные формации стратифицированных толщ Туркестано-Алая. СБ. Вопросы рудообразования Тянь-Шаня. Сб. научных трудов ФПИ, ФПИ, 1986, с. 89-115.
19. Шевкунов А., Шамшиев О. Структурно-формационные и металлогенические особенности стратифицированных толщ горного образования Южной Ферганы. В. СБ. рудоносные геологические формации Киргизии Сб. научных трудов ФПИ, Фрунзе 1989.
20. Шамшиев О. Рудоносность палеозойских стратифицированных образований Туркестано-Алайского региона Южного Тянь-Шаня. Автореферат дисс. ... доктора геол.-мин. наук. Бишкек, 2002.