

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2019, №2, Том 11 / 2019, No 2, Vol 11 <https://esj.today/issue-2-2019.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/04NZVN219.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Воробьев А.Е., Шамшиев О.Ш., Толобаева Н. Вулканогенно-осадочный характер формирования глиежей в Кыргызстане // Вестник Евразийской науки, 2019 №2, <https://esj.today/PDF/04NZVN219.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

**For citation:**

Vorobev A.E., Shamshiev O.Sh., Tolobaeva N. (2019). The volcanogenic-sedimentary nature of the formation of the floodplains in Kyrgyzstan. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 2(11). Available at: <https://esj.today/PDF/04NZVN219.pdf> (in Russian)

УДК 55

**Воробьев Александр Егорович**

НАО «Атырауский университет нефти и газа», Атырау, Казахстан  
Проректор по научной деятельности инновациям  
Доктор технических наук, профессор  
E-mail: fogel\_al@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7324-428X>

РИНЦ: [http://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=127898](http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=127898)

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/C-1918-2016>

SCOPUS: <http://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=7201693273>

**Шамшиев Орунбай Шамшиевич**

Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Бишкек, Кыргызстан

**Толобаева Нура**

Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Бишкек, Кыргызстан

## Вулканогенно-осадочный характер формирование глиежей в Кыргызстане

**Аннотация.** Рассмотрена геология угольных месторождений Кыргызстана. Детализированы пять свит буроугольного месторождения Кызыл-Кия, размещенного в угленосных комплексах юрских отложений. Представлен химический состав плагиобазальтов Кызылкийской свиты. Выявлено, что вмещающие породы Кызылкийского месторождения являются вулканогенными породами биотитового состава. Установлено, что известные приповерхностные пожары на месторождениях Алмалык (1900 г.), Ходжекелен (1970 г.) и др. обычно имеют локальный характер, который явно не соответствует образованию месторождения глиежей. Сделан вывод о вулканогенно-осадочный характер формирования глиежей в Кыргызстане.

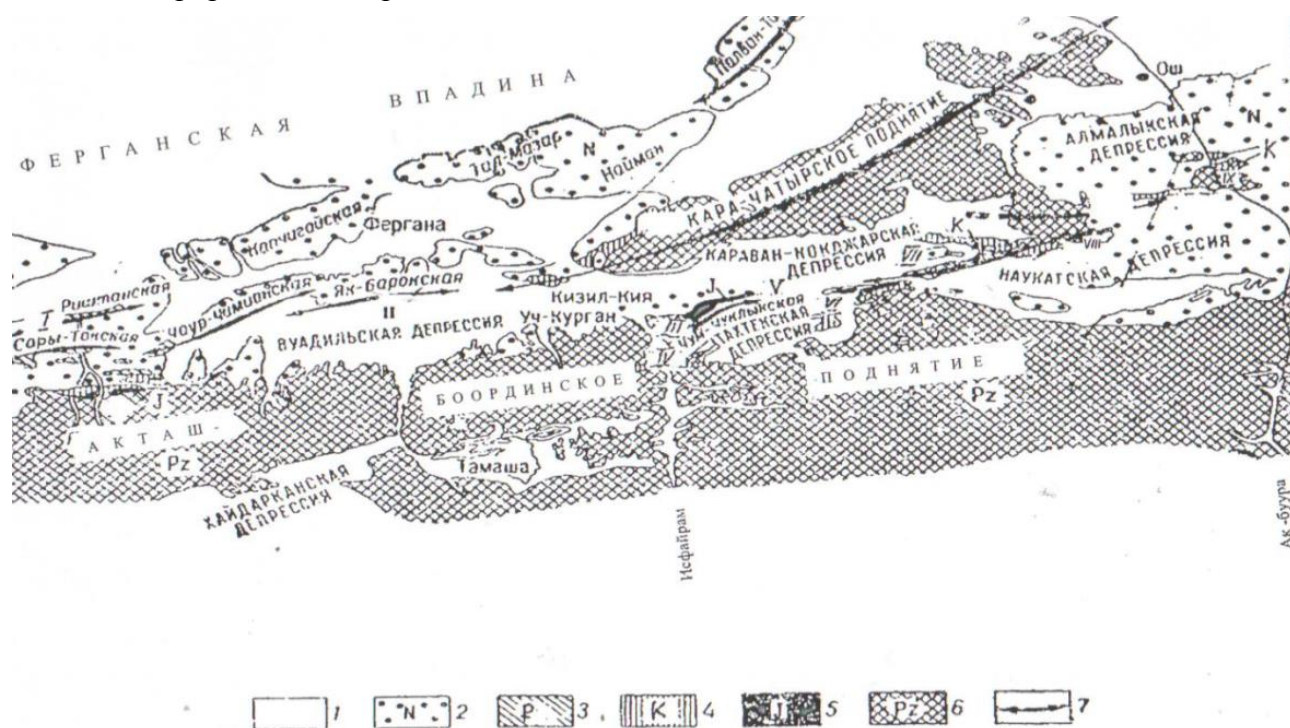
**Ключевые слова:** угольные месторождения; Кыргызстан; глиежи; генезис; вулканосадочный характер

Первые сведения об буроугольных месторождениях Киргизии (современная территория Кыргызстан) относится к концу прошлого века и связаны с именами И.В. Мушкетова (1873 г.), В.Н. Вебера (1902–1934 г.) и других геологов. При их формировании в геодинамическом отношении мезо-кайнозойское время в исследуемом регионе переживало этап континентального развития. С позднего триаса-юры были заложены приразломные

(наложенные) прогибы – террогены, где формировались континентальные осадки с месторождениями бурых и каменных углей (Замалетдинов Т.С. 1955 г.). Здесь же были созданы межгорные прогибы Южно-Ферганского бурогоугольного района Сулюкта, Шураб, Кызыл-Кия, Абшир, Арал и другие.

Буроугольное месторождение Кызыл-Кия со своими участками приурочено межгорной впадине Катран-Карачатыр (рис. 1).

Угленосные комплексы буроугольного месторождения имеют от нижней юры (лейас) – нижний доггер верхней юры (J1-2). Угленосные комплексы мезозоя подстилают верхне-палеозойские флише-молассовые образования, состоящие из известково-терригенными, терригенно-сланцевыми отложениями и эффузивов. Юрские угленосные прогибы разделены выступом палеозоя горы Чалташ и Валакыш, на севере Караван-Кокджарский с падениями моноклиналей, в основном на юг. Северные синклинали разделены субширотными разломами на блоки и приразломные прогибы.



1 – четвертичные отложения; 2 – неоген; 3 – палеоген; 4 – мел; 5 – юра; 6 – палеозой; 7 – оси антиклинальных структур. Месторождения, угленосные площади и угленосные проявления: I – Риштан; II – Як-Барак; III – Кызыл-Кия; IV – Уч-Курган; V – Джинжиган; VI – Абшир; VII – Кызыл-Кунгей; VIII – Арал; IX – Алмалык

**Рисунок 1. Структурно-геологическая карта Южно-Ферганского угленосного бассейна**

На буроугольном месторождении Кызыл-Кия угленосные комплексы (по Б.В. Копылову) юрские отложения подразделены на 5 свит:

1. Учкоргонская свита – охватывает подугольную толщу.
2. Кызыл-Кийская угольная толща.
3. Алмалыкская надугольная толща.
4. Араванская пестроцветная толща.
5. Жинжигенская свита охватывает красноцветную толщу.

Но первые сведения о вулканитах и дайках в пределах угленосной свиты Кызыл-Кия были обнаружены в 1973–1976 гг. (Приходько М.Г, Макаров И.В.).

Так, низы разреза юры (месторождения Кызыл-Кия, Учкоргон) сложены мергелями, известковыми мергелями, песчаниками с прослоями плагиобазальтов (табл. 1). Плагиобазальты в виде потоков мощностью 7–10 м и секущих даек встречаются на северном склоне горы Чалташ. По составу обе разности пород аналогичны. Породы однородные, крупнопорфировые и миндалекаменные.

Таблица 1

**Химический состав плагиобазальтов  
Кызылкийской свиты в % (количество прослоев – 2)**

SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>
44,60	2,00	15,47	6,97	5,84	0,17	3,32	10,25	3,16	1,60	0,23	< 0,01

*H<sub>2</sub>O и CO<sub>2</sub> – нет, п.п.п. – 5,52 – близок к габбро. В геохимический спектр входят Mn, Ni, Co, V, Cu, Pb, Ga, Ba, Hg, Ti, Cr, Zr*

Порфиры представлены плагиоклазами размером 0,5–2,0 см, миндалинами 0,3–5,0 см в окружности, заполнены хлоритом и кальцитом, по периферии миндалин выделяется халцедон, аметист и так далее.

Структуры: долеритовая, офитовая. Вещественный состав: плагиоклазы основные 50–60 %; пироксены до 40 %; в незначительном количестве присутствуют оливин, амфиболы, а из рудных минералов – сфен, магнетит и титаномагнетит. Вторичные минералы: хлорид, альбит, гидрослюда и лейкоксен.

Вышеуказанное свидетельствует, что данные породы являются вулканогенными породами биотитового состава.

Преыдушие исследования мезозойских комплексов исследуемого региона прежде всего рассматривались с позиции угленосности. В связи с чем при стратиграфо-литологических исследованиях и расчленениях главное внимание уделялось продуктивным горизонтам и назывались подугольные, угольные, а также над угольные свиты, соответственно угленосно-лимнической формацией.

Хотя, учитывая образование угленосных комплексов в разновозрастных межгорных прогибах средне-верхней юры, а также вулканогенный (туфо-лавовый) состав бывших осадочных углевмещающих пород, целесообразно в название осадочно-лимнической формации добавить «вулканогенно» [1–2], т. е. это будет вулканогенно-осадочно-лимническая формация (J<sub>1-2</sub>).

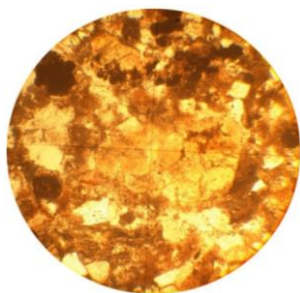
При этом состав продуктивной угленосной толщи представляется туфогенно-осадочными накоплениями из туфов, лав, туффитов, туфо-глин и других засоленных пород, глиежей (тоже туфо-лавовых), угольных и железо-марганцевых пород, продуктов незрелых кор выветривания. Кроме этого, имеется растительный и раковинно-устричный детрит. Состав вулканитовых пород: трахиты, андезиты, дациты-липариты, кварцевые порфиры, их туфы и разложенный до «глин» туфо-пепловый материал.

С поверхности повсеместно присутствуют глиняные, буро-красные, и пестрые окраски, а в карьерах – глины, песчаники и гравелиты.

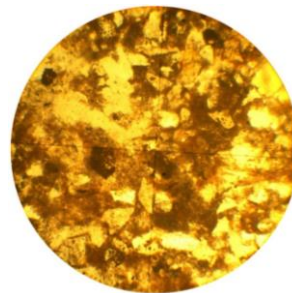
В связи с наличием среди угленосных комплексов вулканогенных составляющих (туфы, лавы и т. д.) вулканизм до и в процессе их образования, соответственно глины, глиежи, алевролиты и аргиллиты образовались по туфо-обломочному материалу.

Глиежи (рис. 2) – это глина естественного обжига в результате подземных пожаров пластов угля и являются основным поисковым признаком – угольных месторождений (геологический словарь 1978 г.). Они встречаются и описаны на всех угольных месторождениях

Приферганья, Минкушское, Алмалык, Ходжакелен и др., но ни на одном из перечисленных выше месторождений объем, и площади сгоревших углей не указаны.



*Туфолава липарита, без анализа,  
исх. ув. 13,510, юра, базальные слои*



*Туф (туфовая) липарита,  
без анализа, исх. ув. 13,510, юра*

**Рисунок 2. Туфолава липарита**

Приповерхностные пожары на месторождениях Алмалык (1900 г.), Ходжекелен (1970 г.) обычно имеют локальный характер, который не соответствует образованию месторождения глиежей. Даже если допустить, что эти глиежи являются продуктами горения глин-песчаников в шлаках, стекловатых продуктах должны были остаться исходные породы и переходы между ними, а исходные породы – раскристаллизованными.

Кроме того, нами были исследованы кирпичи из стен плавильных печей возрастом более 100 лет. Даже кирпичи (с составом глиежей) подвергались обжигу со времени разработки бурых углей месторождения Кызыл-Кия. При исследовании степени изменения стенок кирпичей (непосредственного контакта с огнем) не превысило 4 см, которое обусловлено цветом. В 20–25 см на удалении сохранены комочки угля (2–4 мм) без обжига. Это еще раз может подтвердить степень и масштабы влияния обжига бурых углей и не возможность образования глиежей, тем более месторождений для эксплуатации.

При исследовании прозрачных шлифов из глиежей нами было установлено, они состоят из вулканического стекла, оливина, моноклиальных и ромбических пироксенов, биотита и других пород, близких к базальтам.

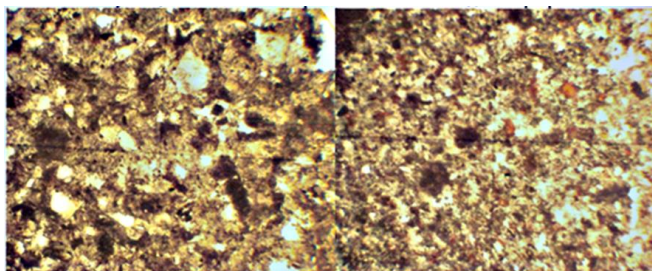
Рудные минералы представлены магнетитом, халькопиритом [2].

В разрезе Джолдолина на месторождении Кызыл-Кия установлена толща вулканитов, которые состоят преимущественно из кислых и средних лав и их туфов, липаритов, трахитов, риолитов, цветных осидианов и их туфов распространены по всему разрезу. В слоях розоватых туфов встречаются хорошо сохранившиеся фланги. Разрез месторождения глиежей расположен на приподнятом блоке Чалташ и состоит из выше перечисленных вулканитов. Мощность вулканитов более 100 м. Подстилающими являются вулканогенно-осадочные флишевые породы средне-верхнего карбона. Угольные горизонты отсутствуют. Базальные слои юрских отложений представлены туфо- и лавобрекчиями окрашенными марганцево-железистым материалом, со слоями и линзами желто-серых туфопорд.

В них встречаются крупные класты и целые кристаллы калиевого полевого шпата (КПШ), кварца со следами раскристаллизации (кристобалитом?). рассмотрена широкая гематитовая минерализация. Выше базальных слоев встречаются обсидианы, пемзы, трахиты, лавы, туфолавы, туфолавы липаритов и липариты биотитового состава, мощностью 30–40 м и выше. Породы кирпично-красно-туфового облика, тонкозернистые (рис. 3).

Вулканическое стекло представлено грязно-серым агрегатом вторичных минералов. Раскристаллизация до 0,1–0,2 мм кварцем, полевым шпатом измененным и тени табличек темноцветов, рудные минералы – магнетит, гематит, халькопирит, кордиерит, муллит,

волластонит. Перечисленные минералы являются типичными для вулканогенного генезиса и не могут образоваться в условиях угленакопления.



*Рисунок 3. Липариты – пемзы, без анализа, исх. ув. 13,5x10 и далее в 2 раза*

С другой стороны, отсутствие окатанности, полуокатанности вышеуказанных минералов еще раз свидетельствуют об их аутигенности.

Ранее глиежи считались продуктами преобразования глинистых, глинисто-алевритовых пород в результате подземных пожаров пластов угля. Однако, комплекс геологических факторов при изучении глиежей в последнее время позволяет предполагать их происхождение не за счёт подземных пожаров пластов угля, а вулканогенно-осадочным путем.

Основанием последнего послужило распространение глиежей в зонах отсутствие пластов угля (ключевой фактор), несоответствие объектов превращения преобразованных пород (термодинамический фактор), отсутствие объектов сгоревших углей, недостаточность объема калорий бурых углей объёму глиежей. Но при этом вещественный состав глиежей (андезиты, базальты, риолиты и их туфы), петрохимический состав (кислые, щелочные), структурно-петрографические, структурно-металлогенические (угловатость), минералогические (ассоциации вулканогенных, рудных, нерудных минералов), геохимические (ассоциации рудных и нерудных элементов) и другие факторы свидетельствуют об их вулканогенно-осадочном генезисе.

Из вышесказанного была установлена вулканогенная природа образований, относимых ранее к глиежам с широким развитием стекловатых и пузырьчатых разновидностей породообразующих минералов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев А.Е., Шамшиев О., Толобаева Н.Т. Выявленные закономерности металлогении мезо-кайнозойских комплексов южного Тянь-Шаня // Горный информационно-аналитический бюллетень №12, Москва. 2018. С. 113–120.
2. Шамшиев О., Воробьев А.Е., Толобаева Н.Т. Проблемы металлогении мезо-кайнозойских комплексов Южного Тянь-Шаня // Вестник Атырауского института нефти и газа. 2018. №3 (47), С. 28–33.

**Vorobev Aleksander Egorovich**

Atyrausky university of oil and gas, Atyrau, Kazakhstan  
E-mail: fogel\_al@mail.ru

**Shamshiev Orunbay Shamshievich**

Kyrgyz state technical university named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyzstan

**Tolobaeva Nura**

Kyrgyz state technical university named after I. Razzakov, Bishkek, Kyrgyzstan

## **The volcanogenic-sedimentary nature of the formation of the floodplains in Kyrgyzstan**

**Abstract.** The geology of coal fields of Kyrgyzstan is considered. Five suites of the brown-coal field Kyzyl-Kia placed in carboniferous complexes of the Jurassic deposits are detailed. The chemical composition of plagiobazalt of Kyzylkiysky suite is presented. It is revealed that the containing breeds of the Kyzylkiysky field are volcanogenic breeds of biotitovy structure. It is established that the known near-surface fires on fields Almalyk (1900), Hodzhekelen (1970), etc. usually have local character which obviously doesn't correspond to formation of a field of the gliyeyzhy. The conclusion about volcanogenic and sedimentary character formation gliyeyzhy in Kyrgyzstan is drawn.

**Keywords:** coal fields; Kyrgyzstan; gliyeyzh; genesis; vulkano-sedimentary character