



ISSN 2181-2578

ЦЕНТРАЛЬНОАЗИАТСКИЙ ЖУРНАЛ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Международный научный журнал

CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THE GEOGRAPHICAL RESEARCHES

International scientific journal



Выпуск № / Volume No

1-2

2023

ЦЕНТРАЛЬНОАЗИАТСКИЙ журнал географических исследований

№ 1-2, 2023

ISSN 2181-2578

ISSN 2181-2578

ЦЕНТРАЛЬНОАЗИАТСКИЙ ЖУРНАЛ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Международный научный журнал

№ 1-2, 2023

*** * ***

CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THE GEOGRAPHICAL RESEARCHES

International scientific journal

No. 1-2, 2023

**Чирчик
Chirchik**

Центральноазиатский журнал географических исследований
№ 1-2, 2023

Основан в 2021 году. Выходит 4 раза в год

Учредитель: Чирчикский государственный педагогический университет

Международный редакционный совет

Арушанов М.Л., д.г.н., профессор (Ташкент, Узбекистан), Бабаев А.Г., д.г.н., профессор, академик АН Туркменистана, член-корр. РАН (Ашхабад, Туркменистан), Гнято Р., д.г.н., профессор (Баня-Лука, Республика Сербская, Босния и Герцеговина), Дружинин А.Г., д.г.н., профессор (Ростов-на-Дону, Россия), Ибрагимов А., д.г.н., профессор (Измир, Турция), Исмаилов Ч.Н., д.г.н., профессор (Баку, Азербайджан), Логинов В.Ф., д.г.н., профессор, академик НАН Беларуси (Минск, Беларусь), Медеу А.Р., д.г.н., профессор, академик НАН Казахстана (Алматы, Казахстан), Мухаббатов Х.М., д.г.н., профессор (Душанбе, Таджикистан), Надыров Ш.М., д.г.н., профессор (Алматы, Казахстан), Низамиев А.Г., д.г.н., профессор (Ош, Кыргызстан), Салуквадзе И., д.г.н., профессор (Тбилиси, Грузия), Стрыякевич Т., д.г.н., профессор (Познань, Польша), Холматжанов Б.М., д.г.н. (DSc), доцент (Ташкент, Узбекистан), Яротов А.Е., к.г.н., доцент (Минск, Беларусь)

Редакционная коллегия

Главный редактор – Ражабов Ф.Т., д.ф. (PhD) г.н., доцент (Чирчик, Узбекистан)
Зам. главного редактора – Федорко В.Н., д.ф. (PhD) г.н. (Ташкент, Узбекистан)

Аббасов С.Б., д.г.н., профессор (Самарканд, Узбекистан), Акобиров Ш.З., к.э.н., доцент (Душанбе, Таджикистан), Ахмадалиев Ю.И., д.г.н., профессор (Фергана, Узбекистан), Богдасаров М.А., д.г.-м.н., профессор, член-корр. НАН Беларуси (Брест, Беларусь), Деточенко Л.В., к.г.н., доцент (Волгоград, Россия), Дылдаев М.М., д.г.н., профессор (Бишкек, Кыргызстан), Зиядуллаев О.Э., д.х.н., профессор (Чирчик, Узбекистан), Исаченко Г.А., к.г.н., доцент (Санкт-Петербург, Россия), Курбанов Ш.Б., д.ф. (PhD) г.н., доцент (Ташкент, Узбекистан), Лачининский С.С., к.г.н., доцент (Санкт-Петербург, Россия), Мазбаев О.Б., д.г.н., профессор (Астана, Казахстан), Махмудов М.М., д.ф. (PhD) г.н. (Ташкент, Узбекистан), Муртазаев У.И., д.г.н., профессор (Душанбе, Таджикистан), Мягков С.В., д.т.н., профессор (Ташкент, Узбекистан), Назаров М.И., к.г.н., доцент (Ташкент, Узбекистан), Нигматов А.Н., д.г.н., профессор (Ташкент, Узбекистан), Низомов А., к.г.-м.н., доцент (Чирчик, Узбекистан), Плохих Р.В., д.г.н., профессор (Алматы, Казахстан), Попов В.А., к.г.н., с.н.с. (Ташкент, Узбекистан), Пулатов Э.Я., д.с.-х.н., профессор (Душанбе, Таджикистан), Реймов П.Р., д.г.н., доцент (Нукус, Узбекистан), Турдиев Т.И., д.э.н., профессор (Ош, Кыргызстан), Турдымамбетов И.Р., д.г.н., доцент (Нукус, Узбекистан), Эгамбердиев Х.Т., д.г.н., доцент (Ташкент, Узбекистан), Эргешов А.А., д.г.н., профессор (Бишкек, Кыргызстан), Янчук С.Л., к.г.н., доцент (Ташкент, Узбекистан)

Научный журнал "Центральноазиатский журнал географических исследований" зарегистрирован в Агентстве информации и массовых коммуникаций при Администрации Президента Республики Узбекистан (свидетельство о государственной регистрации средства массовой информации № 1195 от 2.07.2021 г.).

"Центральноазиатский журнал географических исследований" включён в перечень научных изданий, рекомендованных Высшей Аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертационных исследований по направлению "11.00.00 – Географические науки".

Адрес редакции: 111700, Республика Узбекистан, Ташкентская область, город Чирчик, ул. А.Темура, д. 104.

Веб сайт: www.cspi.uz

E-mail: ca_geojournal@mail.ru

ISSN 2181-2578

© ЧГПУ, 2023

Крахмаля К.А.

Чирчикский государственный педагогический университет, Чирчик, Узбекистан

К ИЗУЧЕНИЮ ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В ПЕРИОДЫ ПАЛЕОЗОЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ

Аннотация. В статье отражены некоторые результаты палеогеографического изучения истории развития формирования природы на территории северных склонов горных систем Высокой Азии, в зоне сочленения Туранской платформы и орогена Тянь-Шаня. На основе концепции тектоники литосферных плит проводится реконструкция географической обстановки на различных этапах геологической истории от докембрия до настоящего времени включительно. На основании полученных результатов разрабатываются прогнозы физико-географических, климатических и биологических изменений в будущем, а также определяются тенденции развития окружающей природной среды, в том числе даются оценки возможных изменений экологической ситуации. Кроме того, результаты географических исследований во многом определяют выявление и диагностику наиболее благоприятных условий формирования и накопления запасов полезных ископаемых.

Ключевые слова: палеогеография, Тянь-Шань, Туранская платформа, докембрий, палеоклимат, тектоника литосферных плит, физико-географические условия.

Krakhmal K.A.

Chirchik State Pedagogical University, Chirchik, Uzbekistan

THE STUDY OF PRECAMBRIAN PALEO GEOGRAPHY IN THE TERRITORY OF THE WESTERN TIEN-SHAN

Abstract. The article reflects some results of a paleogeographic study of the history of the development of the formation of nature on the territory of the northern slopes of the mountain systems of High Asia, in the junction zone of the Turan platform and the Tien Shan orogen. On the basis of the concept of lithospheric plate tectonics, the reconstruction of the paleogeographical situation at various stages of geological history from the Precambrian to modern times inclusive is carried out. Based on the results obtained, forecasts of physical-geographical, climatic and biological changes in the future are developed, as well as trends in the development of the environment are determined, including an assessment of possible changes in the environmental situation. In addition, the results of paleogeographic studies largely determine the identification and diagnosis of the most favorable conditions for the formation and accumulation of mineral reserves.

Keywords: paleogeography, Tien Shan, Turan platform, Precambrian, Cambrian, paleoclimate, lithospheric plate tectonics, natural-geographical conditions.

Введение и постановка проблемы. В настоящее время стремительное пополнение фактической информации по проблемам истории формирования природы, физической географии, исторической геологии сочетается с глубоким совершенствованием методики исследований. В результате, на современном этапе развития наук о Земле неизбежно наступает момент, когда формируется новая методическая конструкция на основе более высокой степени абстрагирования, и устанавливается палеогеографическое направление в изучении региональных особенностей развития природы на протяжении обозримой истории геологического формирования земной поверхности.

На основе открытия новых источников в зоне сочленения Туранской платформы и орогена Тянь-Шаня [1], расположенного на северных склонах Высокой Азии, севернее

Индостана, возникла актуальная необходимость в изучении фактического материала по истории палеогеографического развития природы в соответствии с современными международными требованиями. В этом плане проводится разработка теории, синтезирующей известные факты по исторической геологии, физической географии, палеонтологии и начиная с завершающих эпох кайнозоя.

На основании полученных результатов комплексных, междисциплинарных исследований проводится интерпретация полученных результатов по изучению истории палеогеографического развития природы. Изучение региональных особенностей, истории палеогеографического формирования природы в зоне сочленения Туранской платформы и орогена Западного Тянь-Шаня, проводится в условиях активизации поисков рациональных методов дальнейшего природопользования, взаимной связи природы и общества.

Здесь также необходимо отметить, что тенденции в изучении истории развития природных условий в конкретно выделенном регионе, являются насущной задачей Организации Объединенных Наций. Так в Программе Устойчивого развития ООН до 2030 года особое внимание уделено «защите и восстановлению наземных экосистем, борьбе с опустыниванием, улучшения экологической обстановки» [15].

В пределах региона исследований расположены месторождения полезных ископаемых. Освоение природных ресурсов непосредственно связано с историей палеогеографического развития земной поверхности, локальных и региональных особенностей формирования природных ресурсов на территории региона исследований [8]. Учитывая то, что в Узбекистане активно осуществляется ряд реформ, направленных на устойчивое использование природных ресурсов и охрану окружающей природной среды, проводится детальное изучение локальных и региональных особенностей формирования природы на протяжении протерозоя, палеозоя, мезозоя и кайнозоя в конкретно выделенном регионе.

В отмеченном контексте результаты изучения истории развития палеогеографических условий в регионе исследований, имеют не только теоретический, но и большой практический интерес в региональном и межрегиональном плане. Проведение палеогеографической реконструкции природной среды в зоне сочленения Туранской платформы и орогена Западного Тянь-Шаня рассматривается в межрегиональном масштабе. На основе теории тектоники литосферных плит, отчетливо сформулированной международным сообществом, определена ключевая идея изучения палеогеографического развития природы в геохронологические периоды докембрия, палеозоя, мезозоя и кайнозоя в генетической последовательности.

Изученность проблемы. В начале XIX века геоморфологические и геологические исследования на территории Средней Азии проводили крупнейшие геологи того времени А. Гумбольдт, К. Риттер [9], Ф. Рихтгофен и другие исследователи. А. Гумбольдт в монографии «Центральная Азия», опубликованной в 1847 году, составил первую гипсометрическую карту горных цепей Средней Азии и выделил два главных направления их простирания: широтное и меридиональное. К широтному простиранию были отнесены горные сооружения Алтая, Тянь-Шаня и Гималаев, а к меридиональному – Урал, Кузнецкие горы и Болор. Кроме того, он отмечал наличие современного вулканизма на данной территории [14].

Во второй половине XIX века начато изучение Туранской платформы и орогена Тянь-Шаня экспедициями Императорского Русского географического общества, во главе с П.П. Семеновым, Н.А. Северцовым, И.В. Мушкетовым, Г.Д. Романовским и другими исследователями [4, с. 119-128]. В результате этих работ выяснена схема орографического строения, было установлено, в основном, широтное простирание горных систем Тянь-Шаня, протягивающихся как часть единой горной страны от Аравии до водораздела между Анадырем и Колымой.

Большой вклад в изучение истории геологического и тектонического развития территории Средней Азии внес И.В. Мушкетов [6]. Он составил тектоническую схему формирования орогена, выделив семь дуг, объединенных в три группы – Северную – багатайскую, Среднюю – Тянь-Шаньскую и Южную – Памиро-Алайскую. В последующие годы эта схема явилась основой для проведения тектонического зонирования Средней Азии. И.В. Мушкетов совместно с Г.Д. Романовским, на рубеже XIX и XX веков создали геологические карты Туркестанского края. Привели подробное описание кристаллических, метаморфических и осадочных пород Туркестана, их частные подразделения с описанием палеофауны, палеофлоры и полезных ископаемых [6].

Огромный интерес к истории геологического развития земной поверхности Туркестана проявлял Э. Зюсс. В своей работе «Лик Земли» он проанализировал предположения о связи Урала с Тянь-Шанем и Устюртом. К. Лейкс в своей монографии «Центральная Азия» дал анализ геологического строения всей Азии с позиции учения о осинклиналях. В работе он показал картину разрастания активной докембрийской континентальной страны за счет присоединения горных складчатых цепей и сокращения мелководного моря, отделяющего ее от Гондваны. Таким образом, на отмеченном этапе первопроходцами были заложены основы многих научных направлений по истории формирования земной поверхности территории Средней Азии. Исследования носили в целом общегеологический характер и включали сведения по тектонике, палеонтологии и полезным ископаемым.

Начало планомерного геологического изучения Средней Азии связано с образованием в 20-30 годы XX века основных научных и производственных организаций. В те годы в физико-географическом плане формируются представления, что складчатые сооружения Тянь-Шаня располагаются между оконечностями Восточно-Европейской и Таримской платформ в зоне соприкосновения Урало-Монгольского и Альпийско-Средиземноморского поясов. Результаты этих исследований отражены в монографиях и статьях И.В. Мушкетова, Д.В. Наливкина, Д.И. Мушкетова, В.И. Попова и многих других исследователей. В опубликованных работах разрабатывались проблемы районирования Средней Азии, связи Тянь-Шаня с Уралом и Донбассом [1].

Основным критерием проведения границы являлось простираание структур Южного Тянь-Шаня и их связь со структурами Урала, европейских герцинид, протягивающихся в Среднюю Азию через Донбасс. Граница проводилась по Мангышлак-Таримской системе нарушений, протягивающейся от Мангышлака вдоль Южного Тянь-Шаня до края Таримской платформы. Эта граница принималась за линию раздела двух поясов. Северная половина Южного Тянь-Шаня была отнесена к Урало-Монгольскому поясу, а южная к Альпийско-Средиземноморскому поясу [11].

В начале 70-х годов XX века геосинклинальная гипотеза, верно послужившая геологии в течение почти 100 лет, сменилась гипотезой тектоники литосферных плит. Это привело к пересмотру многих устоявшихся положений истории геологического развития земной поверхности и геодинамического развития территории Средней Азии. Проведена выездная XXVIII сессия Всесоюзного палеонтологического общества (1982) и экскурсия XXVII сессии МГК по среднему палеозою Южного Тянь-Шаня. Создан первый в стране Китабский государственный геологический заповедник. На его разрезах по палеонтологическим материалам впервые для территории Евразии установлен эталон ярусной границы Международной стратиграфической шкалы – нижней границы эмского яруса, принятый подкомиссией по стратиграфии девона на XXVIII сессии МГК (Вашингтон, 1989).

Особое внимание в изучении истории развития земной поверхности в регионе исследований уделялось вулканогенным формациям. Первая сводка по вулканогенным образованиям вышла в 1971 году, в которой было показано, что Срединный и Южный Тянь-Шань принадлежат к числу своеобразных вулканических провинций [5].

Установлен единый пояс от Южной Ферганы до Центрального Кызылкума, выявлено сходство с аналогичными образованиями Урала и Салаира [2]. В эти же годы были получены прямые доказательства горизонтальных перемещений земной поверхности (меланж, олистостромы), протрузивной природы альпинотипных гипербазитов, наличия плюмов и «горячих точек» в мантии.

Цели и задачи исследования. Учитывая современные международные требования, основанные на концепции тектоники литосферных плит, многие традиционные представления по истории формирования природы в регионе исследований подверглись коренному пересмотру. В соответствии с современными требованиями определены основные цели и задачи по разработке комплексных, междисциплинарных методов изучения палеогеографического развития природы в периоды палеозоя в зоне сочленения Туранской платформы и орогена Западного Тянь-Шаня.

Материалы и методы. Смена фундаментальных научных положений непутизма, плутизма, катастрофизма, гипотезы поднятий и контракций, фиксизма, геосинклинальной теории и других направлений означала одновременно кардинальную смену казавшихся незыблемыми геологических теорий и законов палеогеографического развития планеты. Примером является смена геосинклинальной теории литосферных плит и новой теории глобальной тектоники. В условиях смены научных парадигм, хроностратиграфическое изучение этапов образования осадков включает последовательность решения важнейших палеогеографических проблем на основе комплекса рационально сочетающихся методов.

Синтез междисциплинарных методов обеспечивает полноту получаемых палеогеографических материалов и взаимный контроль выводов. В зависимости от целей изучения природных условий района разработан комплекс соответствующих методов. Методы исследований включают учение о фациях, которое является естественным введением в палеогеографию – науку, имеющую своей целью восстановить физико-географический облик земной поверхности в прошедшие геологические эпохи. В этом плане важнейшим объектом изучения является фация литологической структуры с включениями палеозоологических, палеоботанических [9], палеоклиматических источников, характеризующих геоэкологические условия в периоды формирования отложений. Палеогеографическое изучение региона включает также методы исторической геологии, которые рассматривают геоэкологические условия формирования природы.

Учитывая принцип актуализма, в процессе палеогеографической реконструкции развития природы основные методологические выводы базируются на современных знаниях о взаимодействии географических процессов и переносят их на прошлое. Результаты изучения геологического прошлого позволяют разработать прогнозные варианты будущего развития природы.

Основной принцип палеогеографии – это принцип диалектического единства пространства и времени. Методы палеогеографического исследования эволюции экосистем палеозоя включают результаты изучения уникального палеонтологического материала, на основании которого выполнены многие открытия в области истории развития природы [9]. Однако в отдельных методологических направлениях палеонтологического изучения отложений литологического субстрата возникают трудности доступа к ископаемому материалу.

Это, в свою очередь, обусловило необходимость разработки соответствующих методик палеогеографического изучения, приемлемых в локальных и региональных масштабах. Включая зону сочленения Туранской платформы и орогена Западного Тянь-Шаня, как составной структуры Высокой Азии.

Результаты и их обсуждение. В процессе палеогеографического изучения истории формирования земной поверхности в регионе исследований выделены события,

докембрием и кембрием проходит по горным породам, в которых внезапно обнаруживается удивительное разнообразие окаменелостей с включениями остатков животных с минеральными скелетами, которые также фиксируют результат кембрийского развития жизненных форм.

В эпоху кембрия палеогеографические условия значительно отличались от последующих геологических эпох. В кембрии палеогеографические условия соответствовали теплему климату на Земле. Тропические побережья окаймляли гигантские рифы из строматолитов, во многом напоминавшие коралловые рифы современных тропических вод. Но рифы эти понемногу уменьшались в размерах, поскольку бурно развивавшиеся многоклеточные животные активно их поедали. На суше в те времена не было растительности и почвенного слоя, поэтому вода и ветер разрушали ее гораздо быстрее, чем ныне. В результате в море смывалось большое количество осадков.

Животные, пока у них не сформировались твердые скелеты, очень редко сохранялись в виде окаменелостей. Соответственно и сведений о них дошло в крайне ограниченном масштабе. Значительный интерес представляют палеогеографические условия природной среды на рубеже докембрия и кембрия. В процессе палеогеографической реконструкции отмечено, чтобы в организме животного откладывались минералы, необходимые для формирования скелета, требуются определенные физико-географические условия. В этом плане результаты палеонтологического изучения фациальных особенностей отложений эпох палеозоя являются основными критериями проведения палеогеографических реконструкций в зоне сочленения Туранской платформы и орогена Западного Тянь-Шаня. Кроме того, данные палеогеографических характеристик позволяют определить, что концентрация кислорода в атмосфере для формирования твердых скелетов стала достаточной только в раннем кембрии.

Первые скелеты состояли в основном из карбоната кальция. Новые хищники поедали древние рифы строматолитов, и те, разрушаясь, выбрасывали в воду океанов все больше и больше кальция, пригодного для формирования скелетов и раковин. Раковины и панцири не только служили надежной опорой организму животных, но и защищали их от появившихся вокруг в изобилии хищников.

Более жесткие скелеты позволяли животным перейти к новому образу жизни. Они смогли приподниматься над донным илом и быстрее передвигаться по морскому дну. Как только у животных развились членистые конечности, им стали доступны самые разнообразные способы передвижения, в том числе ходьба и плавание. Щетинистые конечности годились также для фильтрации пищи из морской воды, а членистые ротовые органы открывали новые возможности для захватывания добычи.

В процессе палеогеографических реконструкций рассмотрены этапы формирования эволюционного биоразнообразия, так в истории развития жизни на Земле, понадобилось 2,5 млрд лет, характеризующих время развития соответствующих палеогеографических условий. Чтобы простейшие клетки развились в более сложные эукариотные клетки, и еще 700 млн лет для возникновения первых многоклеточных организмов. А затем, всего за 100 млн лет, мир оказался заселен невероятным разнообразием многоклеточных животных. С тех пор за более чем 500 млн лет на Земле не появлялись новые типы принципиально иного строения тела животных.

В процессе реконструкций палеогеографических условий в периоды кембрия особое внимание обращено на существование областей, занятых континентальным шельфом, материковыми отмелями в регионе исследований. Здесь создались идеальные палеогеографические условия для жизни. Дно, покрытое слоем мягкого ила, и теплая вода. К этому времени в атмосфере образовалось много кислорода, хотя его и было меньше, чем в настоящее время. Развитие твердых покровов привело к появлению новых жизненных форм, таких, как членистоногие. Животным понадобились новые способы защиты от новых высокоорганизованных хищников. Улучшились средства их защиты, и

хищникам пришлось вырабатывать новые методы охоты, чтобы преодолеть сопротивление жертвы.

Палеогеографические условия на протяжении кембрия характеризуются неоднократным повышением и понижением уровня моря. При этом некоторые популяции вымирали. Свободные места обитания занимали другие животные, которым, в свою очередь, приходилось приспосабливаться к новым палеогеографическим условиям жизни.

Со временем животные кембрия осваивали все новые, более специализированные способы питания. Животный мир становился разнообразнее, и большинство видов животных могло существовать, не претендуя на пищевые ресурсы соседей. В последующие периоды геологической истории, не отмечены подобные палеогеографические условия, характеризующие значительное количество незанятых экологических ниш, столь слабой конкуренции между видами.

Выводы. Палеогеографические реконструкции в регионе исследований, в основном, проводились по результатам изучения отложений горных пород палеозоя. В окаменелостях внезапно обнаружено удивительное биологическое разнообразие, которое является одной из величайших загадок в истории развития жизни на Земле.

На протяжении палеозоя палеогеографические условия развития природы неоднократно менялись. Горные хребты вырастали, затем в результате эрозии и выветривания приводят к возникновению нового осадочного материала, который со временем формирует новый слой породы. Одним видам растений и животных удавалось приспособиться к этим изменениям, другие вымирали. Их место со временем занимали новые биологические виды, лучше приспособленные к новым жизненным условиям, чем их предшественники [13].

В отдельные геологические периоды новые растения и животные развивались в соответствии с региональными особенностями палеогеографического развития природы. В отдельно отмеченные периоды возникали собственные флора и фауна, которые впоследствии вымирали, если условия жизни резко менялись, и уступали место новым видам. Останки некоторых древних существ сохранились в виде окаменелостей.

Иногда некоторые группы животных претерпевали очень быстрые изменения и характеризовали палеогеографическую среду обитания, этапы резких изменений климата и других природных условий, поставивших их перед жестким выбором: приспособиться или погибнуть. Ископаемые останки животных, которые принадлежали к подобным быстро изменявшимся группам, используются для определения возраста горных пород и реконструкции палеогеографических условий.

Использованная литература:

1. Абдуллаев Р.Н., Ишбаев Х.Д., Ганиев И.Н., Кушаков А.Р., Чиникулов Х. Геология Средней Азии. Ташкент: Fan va texnologiya, 2014. 272 с.
2. Далимов Т.Н., Ганиев И.Н. Эволюция и типы магматизма Западного Тянь-Шаня. Ташкент: Университет, 2010. 226 с.
3. Далимов Т.Н., Троицкий В.И. Эволюционная геология (История геологической эволюции Земли). Ташкент, 2005. 584 с.
4. Крахмаль К.А. История геологических исследований на территории Узбекистана в XIX веке // Россия и Узбекистан: исторический опыт модернизации в процессе взаимодействия и диалога цивилизаций. Материалы международной научно-практической конференции. Ташкент, 2018. С. 119-128.
5. Кустарникова А.А., Садыкова Л.Р. Первый опыт террейного анализа Среднего Тянь-Шаня // Основные проблемы магматической геологии Западного Тянь-Шаня. Ташкент, 2013. С. 6-11.
6. Мушкетов В.И. Туркестан. Геологическое и орографическое описание. Том 7. Санкт-Петербург, 1886. 743 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ / TABLE OF CONTENTS

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ /
PHYSICAL GEOGRAPHY AND GEOECOLOGY

- Попов В.А.** Нуратау-Предкызылкумский регион: ландшафтная структура, природопользование, антропогенная трансформация геосистем 4-17
- Popov V.A.** Nuratau-Pre-Kyzylkum region: landscape structure, nature use, anthropogenic transformation geosystems
- Реймов П.Р., Мамутов Н.К., Худайбергенов Я.Г., Статов В.А.** Современное состояние и экологическая значимость аванделит дренажного сброса южной части осушенного дна Аральского моря 18-
- Reymov P.R., Mamutov N.K., Khudaybergenov Ya.G., Statov V.A.** Drainage effluents estuaries in the southern part of the dessicated Aral sea: existing status and ecological significance 26
- Яротов А.Е., Козлов Е.А., Сазонов А.А., Ялуга К.П.** Сравнительный анализ топонимических универсалий Финляндии и Беларуси 27-
- Yarotov A.E., Kozlov E.A., Sazonov A.A., Yaluga K.P.** Comparative analysis of toponymical universalialia of Finland and Belarus 37
- Уразбаев А.К., Ражабов Ф.Т., Иброимов Ш.И.** Значение бассейновой концепции в рациональном использовании водно-земельных ресурсов орошаемых земель современной дельты Амударьи 38-
- Urazbaev A.K., Rajabov F.T., Ibroimov Sh.I.** The significance of the basin concept in the rational use of water and land resources of irrigated lands of the modern Amudarya delta 47
- Duvanakunov M.A., Toktoraliev E.T., Nizamiev A.G., Toktomuratova G.Sh., Ubaidilla uulu B.** Stability of geosystems under the impact of mining of non-metallic materials in the territory of Southern Kyrgyzstan 48-
- Дуванакунов М.А., Токторалиев Э.Т., Низамиев А.Г., Токтомурадова Г., Убайдилла уулу Б.** Устойчивость геосистем под воздействием добычи нерудных материалов на территории Южного Кыргызстана 56
- Крахмаль К.А.** К изучению палеогеографии докембрия на территории Западного Тянь-Шаня 57-
- Krakhmal K.A.** To the study of Precambrian paleogeography in the territory of the Western Tien-Shan 65

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ /
ECONOMIC AND SOCIAL GEOGRAPHY

- Даньшин А.И., Мартемьянов Д.В., Ковалёв Н.А.** Страны Средней Азии: структурные и территориальные сдвиги в сельском хозяйстве 66-
- Danshin A.I., Martemyanov D.V., Kovalyov N.A.** Countries of Central Asia: structural and territorial shifts in agriculture 79
- Федорко В.Н., Курбанов Ш.Б.** Типология районных сетей сельского расселения Узбекистана 80-
- Fedorko V.N., Kurbanov Sh.B.** Typology of district networks of rural settlement in Uzbekistan 94
- Акобиров Ш.З.** Географические особенности аграрного природопользования и основы устойчивого развития горно-долинных регионов (на материалах Вахшской зоны Республики Таджикистан) 95-
- Akobirov Sh.Z.** Geographic features of agrarian nature management and the basis of sustainable development of mountain-valley regions (on the materials of the Vakhsh zone of the Republic of Tajikistan) 109