

ГУЗОРИШҶОИ
АКАДЕМИЯИ ИЛМҶОИ
ҶУМҶУРИИ ТОҶИКИСТОН

ДОКЛАДЫ
АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

2010

Том 53

№ 11

ДУШАНБЕ

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА

- М.Ш.Шабазов, М.Р.Лаггаршоев.** Поперечники некоторых классов аналитических функций в весовом пространстве Бергмана 817
- М.Ф.Ташев, Ю.Х.Хасанов.** О приближениях равномерных почти-периодических функций к целым функциям 824
- Н.Усмонов, А.Мансуров.** Граничная задача сопряжения с коэффициентом, имеющим особенности не голоморфной структуры для системы уравнений эллиптического типа 832

ФИЗИКА

- Т.Х.Салихов, Ю.П.Ходжаев.** Влияние температурной зависимости оптических и теплофизических величин на температурное поле двухслойных образцов с поверхностным поглощением первого слоя в фотоакустической камере 839

ТЕХНИКА

- А.Н.Шоев.** Некоторые аспекты повышения долговечности кулачковых механизмов 846
- Х.С.Карямов, Х.М.Ахмедов, З.М.Рахматова, И.Хамидов, А.Матин, Адам Хан.** Датчик перемещений на основе композита поли-N-эпоксипропилкарбазола и Cu_2O 852

СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА

- Д.Н.Низомов, А.А.Холжибоев, О.А.Холжибоев.** Поля напряжений и перемещений вблизи вершины трещины в линейной теории упругости 856

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

- А.С.Курбонов, Э.Д.Маматов, Мафаллах Сулеймани Боруджерди А., У.М.Мирсаидов.** Разложение данбуритового концентрата азотной кислотой 865

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

- Ю.С.Шарипова, Ю.Ходжибаев, А.А.Абдиразоков, М.А.Куканиев.** Синтез и исследование 2-тио-6-метилимидазо-[2,1-В]-1,3,4-гиадиазолов 870

КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Р.Усмонов, Г.М.Самалова, Х.М.Назаров, И.Н.Гавиев.** Влияние гудрона растительного масла на свойства перлитно-керамических теплоизоляционных материалов 875

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

- Г.З.Вливиченко, М.Таджибеков.** Эволюция рельефа Памира и Гиссаро-Алая в фанерозое 879

УДК 551.4+551.1/4(575.3)

Г.П.Винниченко, М.Таджибеков

ЭВОЛЮЦИЯ РЕЛЬЕФА ПАМИРА И ГИССАРО-АЛАЯ В ФАНЕРОЗОЕ*Херсонский государственный университет, Украина,**Таджикский национальный университет**(Представлено членом-корреспондентом АН Республики Таджикистан А.Р.Файзиевым 20.06 2010 г.)*

Каждый из этапов геологического развития Памира и Гиссаро-Алая характеризуется неповторимым своеобразием рельефа, сформировавшегося в эти этапы. Периодическое изменение рельефа, происходящее на фоне общей его эволюции, выражается в усилении контрастности и расчлененности земной поверхности.

Ключевые слова: эволюция - реконструкция - диастрофизм - прогиб - седиментации - герциниды - киммериды - неотектонический режим - Памир - Тянь-Шань.

Согласно сложившимся в настоящее время представлениям, рельеф образуется в результате взаимного воздействия на земную поверхность эндогенных и экзогенных процессов. Соответственно формирование рельефа рассматривается, как правило, в тесной связи с историей геологического развития каждого конкретного региона. Необратимые изменения как эндогенных, так и экзогенных процессов, зафиксированных в особенностях горных пород, подмечены уже давно. Отмечалось при этом и об изменении лика земной поверхности в течение тектонических циклов. Считалось, что проявление процессов диастрофизма в каждом тектоническом цикле сопровождалось появлением резко расчлененного рельефа. В то же время подчеркивалось, что периодические изменения рельефа происходили на фоне общей его эволюции, выражающейся в усилении контрастности и расчлененности земной поверхности [1 и др.].

Общий ход геологического развития Памира и Гиссаро-Алая с прилегающими территориями освещался ранее в многочисленных публикациях и, в частности, сводках монографического характера [2-6 и др.]. Исследования последних десятилетий позволяют дополнить и внести существенные коррективы в наши знания об эволюции геологических процессов и рельефа Памира и Гиссаро-Алая на протяжении фанерозоя. Установлено, что в пределах Памира в его северной части развиты герциниды, а в южной - мезозоиды [5]. Палеотектонические реконструкции, выполненные на основе имеющихся на сегодня данных, свидетельствуют о том, что процесс формирования разновозрастных тектонических сооружений совершался здесь по-разному. В области герцинид Памира в первый этап, охватывающий ранний палеозой и девон, на докембрийском складчатом основании закладываются пологие прогибы, в которых накапливаются мелководные тонкообломочные, реже карбонатные и вулканогенные породы. Поднятия, поставляющие терригенный материал в области прогибаний, имели в это время пологохолмистый и равнинный рельеф. Грубообломочных накоплений, указы-

Адрес для корреспонденции: *Таджибеков Мадатбек. 734025, Республика Таджикистан, Душанбе, ул. Рудаки, 17, Таджикский национальный университет. E-mail: madad49@mail.ru*

вающих на расчлененность рельефа областей денудации в толщах нижнего палеозоя и девона герцинид Памира, не наблюдается. Во второй этап в каменноугольном периоде происходит усиление темпов опусканий. Расширение морского бассейна приводит к почти полному исчезновению участков суши. Дифференциация геотектонического режима и проявления вулканизма в карбоне способствовали появлению расчлененного подводного и наземного рельефа. В составе каменноугольных отложений широко представлены песчано-сланцевые накопления, часто включающие горизонты и пачки олистостромовых образований и песчаников с растительными отпечатками. В районах проявления вулканизма выявляются лахаровые образования [7]. В третий период формирования герцинских складчатых сооружений Памира в пермском периоде происходит снижение тектонической активности. Замедление прогибаний сопровождается постепенным сокращением площадей седиментации. В конце перми в результате проявления диастрофических процессов завершается формирование герцинид Памира. Осадконакопление полностью прекращается, и вся территория герцинид превращается в область денудации. По особенностям осадков в окружающих прогибах видно, что рельеф после завершения процессов диастрофизма был слабо расчлененным низкогорным. Аналогичная картина вырисовывается и в области Гиссаро-Алая. Здесь также ранние этапы геосинклинальных процессов в раннем палеозое и девоне характеризуются накоплением тонкообломочных и карбонатных осадков, свидетельствующих о слабом расчленении рельефа как в области денудации, так и в прогибах. Контрастные формы отмечаются лишь в участках интенсивного проявления вулканизма. Грубообломочные отложения появляются в разрезе толщ палеозоя Гиссаро-Алая лишь в каменноугольное и пермское время. Однако статистический подсчет обломков более двух-трех см в толщах, считающихся конгломератовыми (например, сурметашские конгломераты), показывает, что таких обломков в составе этих толщ не более нескольких первых процентов. Соответственно наличие их может свидетельствовать лишь о незначительных и кратковременных локальных расчленениях рельефа с образованием крутых уступов, с которых и поставлялся грубообломочный материал.

В области мезозойских сооружений Центрального Памира первый этап развития, отвечающий триасу, характеризуется интенсивными опусканиями, сопровождающимися накоплением мощных песчаниково-сланцевых образований с многочисленными растительными отпечатками. В ряде районов отмечается проявление вулканизма и накопление карбонатных отложений. Во второй этап (ранняя-средняя юра) отмечается усиление контрастности тектонических движений. В составе осадков в бассейнах седиментации возрастает роль грубозернистого материала. В поздней юре и в меловой период, составляющих третий этап развития мезозойского центрального Памира, следует замедление опусканий и постепенное нивелирование неровностей рельефа. После завершения процессов диастрофизма территория складчатых мезозойских сооружений превращается в пологохолмистую страну. Южнее в пределах Юго-Восточного и Юго-Западного Памира в течение первого этапа (карбон-триас) все намечаемые здесь тектонические зоны испытывали интенсивное прогибание. В отличие от Центрального Памира контрастность движений выражена в данной области слабее. Грубозернистые отложения здесь практически отсутствуют. Продукты вулканизма играют резко подчиненную роль. Для ранней-средней юры второго этапа характерно еще большее выравнивание геотектонического режима по всей площади. Почти повсеместно отмечаются однообразные карбонатные осадки с незначи-

гельным количеством тонкозернистого терригенного материала. Третий этап, отвечающий поздней юре - началу раннего мела, характеризуется слабым прогибанием всех зон Юго-Восточного и Юго-Западного Памира. В конце поздней юры-начале раннего мела вся указанная территория превращается в складчатую область с пологохолмистым рельефом.

Ранее нередко считалось, что завершение процессов диастрофизма сопровождается общим подъемом и образованием горного рельефа. Однако имеющиеся на сегодня данные свидетельствуют о том, что превращение геосинклинальной области в складчатые сооружения приводит к формированию на ее месте малоподвижной пологохолмистой равнины. Давно установлено, что к началу мезозоя на территории герценид Гиссаро-Алая образовалась именно такая равнина [4,6,8,9 и др.]. Согласно вышеприведенным материалам, по территории Памира сокращение областей седиментации до полного их исчезновения в завершающих фазах диастрофизма не обязательно должно быть связано со сменой нисходящих движений восходящими. Специальное изучение разрезов геосинклинальных толщ как в герценидах, так и в мезозондах Памира не позволяет выявить признаки такой смены движений. Повсеместно установлено, что заметного погребения обломочного материала вверх по разрезу, которое можно было бы квалифицировать как свидетельство смены прогибаний поднятиями, не отмечается. Наоборот, чаще всего снизу вверх наблюдается уменьшение роли грубообломочных осадков до полного их исчезновения. Иногда встречаемые в толщах палеозоя и мезозоя Памира и в палеозойских разрезах Гиссаро-Алая горизонты и пачки грубообломочных конгломератов, как указывалось выше, составляют незначительное количество в общем объеме этих толщ. Нередко они бывают связаны с областями интенсивного проявления вулканизма, способствовавшего возникновению контрастного, но тем не менее негорного рельефа [5, 10].

В начале мезозоя в области герценид Памира и Гиссаро-Алая происходит активизация тектонических движений. Появляются первые грабен-синклинальные прогибы, превратившиеся впоследствии с появлением горного рельефа в морфоструктуры внутригорных впадин. Выполняющие эти впадины отложения мезозоя и палеоген-неогена содержат в своем составе иногда грубообломочные накопления. Однако мощность их, как правило, невелика и исчисляется обычно десятками или сотнями метров. Наличие таких накоплений свидетельствует о существовании контрастных форм рельефа [9]. В плейстоцене-голоцене на месте складчатых сооружений Памира и Гиссаро-Алая возникают высочайшие горные сооружения. Ранее подобные сооружения здесь, а также, согласно имеющимся в настоящее время материалам, в прилегающих территориях не появлялись. Олигоценые и неогеновые отложения Придарвазья, Таджикской и Ферганской депрессий представлены преимущественно мелкообломочными осадками, которые не могут служить свидетельством наличия горного рельефа в областях, поставляющих обломочный материал в окружающие Памир и Гиссаро-Алай прогибы. Неотъемлемые структуры горных областей Памира и Гиссаро-Алая, такие гигантские сквозные долины, как Пяндж, Фанларья, Варзоб и др., в доплейстоценовые эпохи нигде не зафиксированы в разрезах толщ, как и сам такой рельеф.

По приведенным данным видно, что морской бассейн, существовавший на территории Памира и Гиссаро-Алая в палеозое, мезозое и палеоген-неогене, был мелководным, а области денудации представляли невысокие поднятия со сглаженным, чаще равнинным или пологохолмистым рельефом.

Высказываемое ранее мнение о раздвиге скалических глыб и образований в области Памира в конце позднего -палеозоя- начале мезозоя крупного бассейна океанического типа не находят достаточно надежного обоснования в имеющихся геологических материалах и потому это мнение следует воспринимать как предположение.

Из вышеизложенного следует, что каждый из этапов геологического развития Памира и Гиссаро-Алая в фансрозос характеризуется неповторимым своеобразием сформировавшегося в эти этапы рельефа. Тем самым вряд ли оправданы попытки представить процесс развития рельефа в прошлые эпохи по единому образцу независимо от того, каких позиций при этом придерживаться, классической геосинклинальной теории или каких-либо других известных сейчас концепций, в частности получившей широкое признание в последние десятилетия глобальной тектоники плит. Несомненно то, что не все закономерности, установленные в разновозрастных складчатых областях, будут строго идентичны и обязательны для всех этапов становления земной коры и соответственно рельефа. Все это необходимо учитывать в дальнейшем в разработке общетектонических гипотез и концепций, а также в прикладных целях при выявлении прогнозов эволюции природных условий в каком-либо регионе.

Поступило 27.06.2010 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рухин Л.Б. Основы общей палеогеографии. – Л.: Гостоптезиздат, 1962, 628 с.
2. Крестников В.Н. История развития колебательных движений земной коры Памира и сопредельных частей Азии. – М.: Изд-во АН СССР, 1962, 179 с.
3. Бархатов Б.П. Тектоника Памира. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1963, 249 с.
4. Кухтиков М.М. Тектоническая деятельность и важнейшие закономерности строения и развития Гиссаро-Алая в кайнозое. – Душанбе: Дониш, 1968, 298 с.
5. Винниченко Г.П. Важнейшие закономерности строения и развития складчатых геосинклинальных комплексов Памира. – Душанбе: Дониш, 1990.
6. Таджикибеков М. Внутригорные впадины Гиссаро-Алая в новейшем этапе геологического развития. – Душанбе: Дониш, 2005, 287 с.
7. Кухтиков М.М., Черенков И.Н. Олигостромовые комплексы Гиссаро-Алая и Памира. – Душанбе: Дониш, 1983, 129 с.
8. Сеницын Н.М. Тектоника горного обрамления Ферганы. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1960, 219 с.
9. Таджикибеков М. Важнейшие закономерности строения и история формирования впадин Юго-Востока Средней Азии на новейшем этапе. Автореф. дисс. д.г.-м.н. – Алматы, 2006, 51 с.
10. Винниченко Г.П. – Изв. АН РТ. Отд. наук о Земле, 1994, №2, с.17-21.

Г.П.Винниченко, М.Точибеков*

ЭВОЛЮТСИЯ И РЕЛЕФИ ПОМИРУ ХИСОРУ-ОЛОЙ ДАР ЗАМОНИ ФАНЕРОЗОЙ

*Донишгоҳи давлатии Херсон, Украина***Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Ҳар кадоме аз марҳилаҳои инкишофи геологӣи Помир ва Тиён-Шон релефи ба худ хосе-ро ба вуҷуд овардаст. Тағйирёбии релеф дар ҳамрадифии эволютсияи он ба амал омада, дар шиддат ёфтани фарқият ва тақсимшавии сатҳи замин таҷассуми худро ёфтааст.

Калимаҳои калиди: эволютсия – азнавбаркароркунӣ – диастрофизм – настхамӣ – седиментасия – герсенидҳо – киммеридҳо – речаи геотектоникӣ – Помир – Тиён-Шон.

G.P.Vinnichenko, M.Tojibekov*

THE RELIEF EVOLUTION OF PAMIR AND HISSAR-ALAY IN THE PHANEROZOIC

*Kherson National University, Ukraine,***Tajik National University*

Each of stages of the geological evolution of Pamir and Hissar – Alay in the Phanerozoic was characterized by an originality of the relief, which has generated in these stages. The changes of the relief occurred on the background of its general evolution, expressed in the strengthening of contrast and ruggedness of the land surface.

Key words: evolution – reconstruction – diastrophism – depression – sedimentation – geotectonic regime – Pamir – Tian-Shan.