

0224

ГЕОЛОГИЯ
И ПОЛЕЗНЫЕ
ИСКОПАЕМЫЕ
СТРАН
АЗИИ,
АФРИКИ
И ЛАТИНСКОЙ
АМЕРИКИ

МОСКВА
1980

D

8.13
32

МИНИСТЕРСТВО
ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР

ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ
УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ имени ПАТРИСА ЛУМУМБЫ

**ГЕОЛОГИЯ
И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ
СТРАН АЗИИ, АФРИКИ
И ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ**

Сборник научных трудов

Москва — 1980

В Северном Вьетнаме по характеру разрезов триаса выделяются три района: Северо-Восточный, Северо-Западный и Южный (рисунок). В Южном Вьетнаме, по нашим предварительным данным, триасовые отложения имеют ограниченное распространение только в районе угольного месторождения Нонгшон. Ниже для каждого района описана стратиграфия триаса по новым данным, собранным отечественными и советскими геологами при участии автора в 1960—1977 гг. Палеонтологическая характеристика дается в сокращенном виде. Фауна определена автором при консультации Л. Д. Кипарисовой, флора — И. Н. Сребродольской и Нгуен Ба Нгуеном.

Триасовые отложения Северо-Восточного Вьетнама

Нижнетриасовые отложения, залегающие со стратиграфическим несогласием на верхнепермских известняках, разделены на две свиты: Лангшон и Бактуи.

Свита Лангшон (А. Е. Довжиков и др., 1965; верфенские слои Лангшона E. Patte, 1927) представлена переслаиванием терригенных пород: темно-серых песчаников, алевролитов и глинистых сланцев. Мощность свиты 580 м. На разных стратиграфических уровнях в свите найдены двустворки *Claraia stachei* (Bittn.), *C. wangi* (Patte), *C. aurita* (Hauer), *C. griesbachi* (Bittn.), *Eumorphotis venetiana* (Hauer), *Gervillia pannonica* Bittn. Кроме того, в нижней части встречены амmonoидеи *Lytosphiceras* sp., *Glyptosphiceras* sp., *Koninckites* cf. *vidarbha* Diener, а в верхней — *Flemingites* sp. По органическим остаткам свита Лангшон может быть отнесена к индскому ярусу (исключая самые низы яруса — слои с *Otoceras*).

Выше по разрезу согласно залегают свита Бактун, выделенная автором. Она сложена главным образом карбонатными породами — мергелями, известковистыми алевролитами с линзами известняков и прослоями глинистых сланцев. Мощность свиты 80 м. В нижней ее части встречены амmonoидеи *Flemingites* aff. *flemingianus* (Kon.), *F. cf. rursiradiatus* Chao, *Neekoceras* cf. *yukiangense* Chao, *Pseudosageceras multilobatum* Noetl., *Lanceolatus bicarinatus* Smith, *Owenites carinatus* Shev., *Pseudowenites oxyhatus* Chao, а в верхней части — *Columbites*

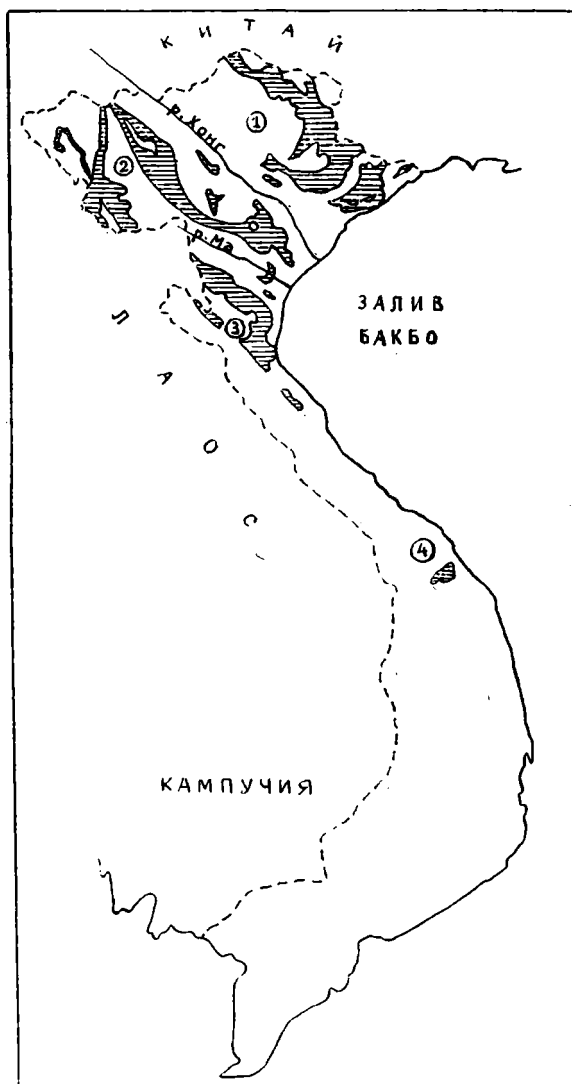


Рисунок. Схема распространения триасовых отложений во Вьетнаме:

- 1 — Северо-Восточный район Вьетнама; 2 — Северо-Западный район Вьетнама; 3 — Южный район Северного Вьетнама; 4 — Северный район Южного Вьетнама

cf. *parisianus* Hyatt et Smith, *Tirolites* sp., *Arctoceras* sp. Свита может быть отнесена к оленекскому ярусу (исключая самые верхи яруса — слои с *Prohungarites*).

Среднетриасовые отложения с угловым несогласием залегают местами прямо на свите Лангшон, местами на свите Бакуи. Они подразделены на две части: свиту Лунгчау и согласно залегающую на ней свиту Нахуат.

Свита Лунгчау (Бу-Хук, Чинь Тхо, 1975) представлена вулканогенными породами. В основании свиты залегают туфогенные песчаники и алевролиты, туфы, которые переходят в светло-серые эффузивы кислого состава: риолиты, порфириды. Мощность свиты 550—800 м. Вблизи ее основания найдены цераит *Sissoceras sissense* Mojs, который определяет анизийский возраст вмещающих отложений.

Свита Нахуат (сланцы с *Myophoria goldfussi*, E. Patte, 1927; толща Нахуат, А. Е. Довжиков и др., 1965) сложена песчаниками, алевролитами и глинистыми сланцами с линзами и прослоями темно-серых известняков. Мощность свиты 1000—1200 м. В нижней части часто встречается комплекс мелких костаторий *Costatoria proharpa* (Frech), *C. curvirostris* (Schloth.) вместе с *Neoschizodus orbicularis* Bronn., *N. laevigatus* Zieth., *Pteria sturi* (Bittn.), *Velopecten albertii* Goldf., *Gervillia modiolaeformis* Frech. Кроме того, найдена аммоноидея *Kellnerites samneuaensis* (Mansuy), которую E. Patte (1926) ошибочно относил к роду *Margarites*, из-за чего возраст вмещающих пород им неправильно считался карнийским. После уточнения определения остатков фауны по общему облику всего комплекса возраст нижней части свиты Нахуат мы считаем анизийским. Верхняя часть свиты изобилует остатками более крупных костаторий и тригонодусов, таких как: *Costatoria goldfussi* (Alb.), *C. inaequicostata* (Klipst.), *C. harpa* (Munst.), *C. ngeanensis* Vukhuc, *Trigonodus sandbergeri* Alb., *T. trapezoidalis* (Mans.). Кроме того найдены *Entolium tridentini* Bittn., *Plagiostoma subpunctata* Orb., *P. bourreti* Patte, *Pteria cassiana* Bittn. Фауна очень близка к альпийской фауне Сэн Кассиан. Л. Д. Кипарисовой и автором (Бу-Хук и др., 1965) она была отнесена к ладину. Итак, возраст свиты Нахуат считается среднетриасовым (поздняя часть анизия и весь ладин).

Верхнетриасовые отложения представлены четырьмя свитами: Маушон, Ванланг, Хонгай и Жаольем. Свита Маушон согласно с постепенным переходом залегают на среднетриасовой свите Нахуат. Угленосные свиты Ванланг и Хонгай с угловым несогласием перекрывают разные горизонты более древних отложений. Свита Жаольем, распространенная в средней части мезозойского наложенного прогиба Анчау, согласно залегают на свите Маушон.

Свита Маушон (А. Е. Довжиков и др., 1965) представлена континентальными красноцветами: светло-серыми кварцито-видными песчаниками, красными алевролитами, аргиллитами и песчаниками с прослоями серо-зеленоватых мергелей. В слоях песчаников и алевролитов часто наблюдаются знаки ряби и косая слоистость. Мощность свиты 1500—2000 м. Кроме редких остатков эстерий другой фауны не найдено. По положению в разрезе свита условно отнесена к карнийскому ярусу.

Свита Ванланг (Та Хоанг Тинь, Фам Динь Лонг, 1966; нижняя часть толщи Хакой, А. Е. Довжиков и др., 1965) в своей нижней части сложена темно-серыми, черными известковистыми песчаниками, алевролитами и глинистыми сланцами с морской фауной. Верхняя часть свиты представлена угленосными отложениям с остатками наземной флоры. Это алевролиты, песчаники, глинистые и углистые сланцы, полужирные угли. Мощность свиты 550 м. В нижней части свиты найдены двустворки *Unionites damdunensis* (Vukhuc), *Songdaella* sp., а в верхней — *Gervillia* cf. *inflata* Emmr., *Bakevellia* cf. *magnissima* Hay. и остатки флоры *Taeniopteris jourdyi* Zeill., *Neocalamites hoerensis* (Schimp.), *Pterophyllum* cf. *intermedium* Heer, *Lonchopteris* cf. *virginensis* Font., *Nilssonina* cf. *polymorpha* Brongn. Свита Ванланг автором сопоставлена с угленосной свитой Суойбанг Северо-Западного Вьетнама, которая более подробно изучена и отнесена к норью-рэту (Бу-Хук Д., 1976).

Свита Хонгай (А. Е. Довжиков и др., 1965) сложена темно-серыми, черными песчаниками, алевролитами, гравелитами, конгломератами, углистыми сланцами и мощными пластами антрацита. Нижняя и верхняя подсвиты представлены главным образом грубозернистыми породами, а средняя — угленосной толщей. Общая мощность свиты 1500—1800 м. В нижней подсвите недавно были найдены морские двустворки *Gervillia* aff. *shaniogum* Heal., *Songdaella* sp. Породы средней подсвиты изобилуют остатками флоры норийско-рэтского облика, давно известной под названием «флора Хонгай». Часто встречаются *Clathropteris meniscioides* Brongn., *Dictyophyllum nathorsti* Zeill., *Goeppertella microloba* (Schenk), *Asterotheca cottoni* Zeill., *Taeniopteris spathulata* M'Clell., *Pterophyllum contiguum* Schenk, *Neocalamites hoerensis* (Schimp.), реже — *Glossopteris indica* Schimp., *Baiera guilhaumati* Zeill. Свита Хонгай также сопоставлена нами со свитой Суойбанг и отнесена к норью-рэту.

Свита Жаольем представлена лагунно-континентальными отложениями: серыми, зеленоватыми мергелями, известковистыми алевролитами, переходящими в темно-серые, черные песчаники и алевролиты. Мощность свиты 820 м. В верхней части найдены поздне триасовые пресноводные двустворки: *Utschamiella elliptica* Hua, *U.* cf. *opinata* Rag., *U.* *perlonga* Vuk-

huc, *Tutuella nuculiformis* Hua, T. cf. *kui* Hua, а в одном про-
слое алевролитов — морские *Gervillia* aff. *praecursor* Quenst.
Свита Жаолем согласно перекрывается черными сланцами
Анчау с остатками юрских рыб, а в других местах лейасовые
красноцветы с угловым несогласием перекрывают различные
более древние отложения.

Из рассмотренного следует, что триас Северо-Восточного
Вьетнама характеризуется наиболее полным, хорошо палеон-
тологически охарактеризованным разрезом, в котором присут-
ствуют отложения всех ярусов. Общая мощность достигает
4700—5700 м.

Триасовые отложения Северо-Западного Вьетнама

К нижнему триасу в Северо-Западном Вьетнаме отнесена
свита Коной (А. Е. Довжиков и др., 1965), залегающая с ба-
зальными конгломератами в основании на верхнепермских эф-
фузивах. Она сложена в нижней части пестрыми туфогенными
породами, туфопесчаниками, туфоалевролитами, глинистыми
сланцами красно-бурого, шоколадного цвета, а в верхней —
светло-зелеными мергелями, местами тонкослоистыми зелено-
ватыми, розоватыми, серыми известняками. Общая мощность
свиты 750—1200 м. В нижней ее части найдены *Dieneroceras* sp.,
Unionites fassaensis (Wissm.), *Eumorphotis spinicosta* (Witt.),
Gervillia exporrecta Leps., *Entolium discites microtis* Bittn.,
Neoschizodus ovatus Goldf., *Lingula tenuissima* Bron, а в верх-
ней — *Tirolites* cf. *seminudus* Mojs., *Anakashmirites nivalis*
(Dien.), *Plococeras* sp., *Costatoria costata* (Zenk.), *Hoernesia*
socialis Schloth. По вышеперечисленной фауне свиту Коной
можно отнести к оленекскому ярусу.

Среднетриасовые отложения с постепенным переходом сме-
няют свиту Коной. Они подразделены на три свиты: Донгжао,
Намтхам и Шинкао.

Свита Донгжао (А. Е. Довжиков и др., 1965) сложена се-
рыми, темно-серыми известняками с прослоями мергелей в
верхней части. Породы толстослоистые, массивные, только в
основании свиты они тонкослоистые. Мощность свиты колеб-
лется от 1200 до 1800 м. В нижней и средней частях найдены
брахиоподы *Mentzelia mentzelii* (Dunk.), *Coenothyris vulgaris*
Schloth. и двустворки *Pseudomonotis? michaeli* Assm., в верх-
ней части — аммоноидеи *Paraceratites subbinodosus* Vukhuc sp.
nov., *Succoceras* sp. и двустворки *Daonella elongata* Mojs.,
D. sturi Pen., *Costatoria proharpa* (Frech). По фауне возраст
свиты можно считать анизийским.

Свита Намтхам (Нгуен Суан Бао, 1970) согласно залегает
на свите Донгжао и представлена переслаиванием серых, тем-
но-серых песчаников, алевролитов и глинистых сланцев с про-

слоями известняков. Мощность 400—700 м. В сланцах найдены двустворки *Daonella lommeli* Mojs., *D. cf. bulogensis* Kittl., *D. cf. moussoni* Mer., *Halobia comatoides* Yin, *Posidonia wengensis* Wissm. и аммоноидеи *Rimkinites tonkinensis* Mans., *Trachyceras villanova* Mojs. По стратиграфическому положению и фауне свита отнесена нами к нижнему ладину.

Свита Шинкао (свита Буй Фу Ми по Ву-Хук, Чинь Тхо, 1975) несогласно перекрывает более древние отложения. Она сложена внизу серыми гравелитами, туфопесчаниками, алевролитами, глинистыми сланцами с линзами известняков, а в верхней части — темно-серыми среднеслоистыми известняками. Общая мощность 620 м. В нижней части свиты найдены двустворки *Costatoria goldfussi* (Alb.), *Trigonodus sandbergeri* Alb., *T. trapezoidalis* (Mans.), *Cassianella gryphaeata* Munst. Литологический состав свиты непостоянен, местами она представлена темно-серыми глинистыми сланцами, известковистыми алевролитами с прослоями песчаников и известняков. В таких разрезах обнаружены остатки более глубоководной фауны — *Daonella indico* Bittn., *Halobia comata* Bittn. По стратиграфическому положению и фауне возраст свиты можно считать позднеладинским, но он может охватить и самую раннюю часть карния.

Верхнетриасовые отложения рассматриваемого района залегают согласно с постепенным переходом на ладинской свите Шинкао. Они подразделены на две свиты: свиту Намму и угленосную свиту Суойбанг.

Свита Намму (А. Е. Довжиков и др., 1965) представлена мощной толщей темно-серых глинистых сланцев с прослоями серых песчаников в верхней части. Верх свиты сложены рифовыми биогенными известняками красноватого цвета, известными под названием «известняки с теребратулидами» или «красные известняки Пакма». Общая мощность свиты 1500 м. В сланцах найдена однообразная фауна галобий, таких как: *Halobia austriaca* Mojs., *H. charlyana* Mojs., *H. talauana* Mojs., *H. superba* Mojs. В известняках Пакма кроме теребратулид *Rhaetina bamaensis* (Mans.), *R. complanata* (Mans.) и кораллов *Montlivaultia norica*, *Isastrea profunda* нами недавно были найдены *Tornquistites* sp., *Halobia styriaca* Mojs., *H. disperseinsecta* Kittl, характеризующие верх карния и самые низы нория. В эквивалентах сланцевых слоев из верхов свиты впервые нами были обнаружены *Horplotropites* sp. внизу и *Burmesia* aff. *ligata* Heal. наверху. Вся вышеперечисленная фауна определяет карнийский возраст свиты Намму, не исключая, что верх свиты — известняки Пакма и эквивалентные сланцевые слои — принадлежат самым низам нория.

Свита Суойбанг (слои с *Myorphoria papengensis*, J. Deprat, 1915; толща Суойбанг, А. Е. Довжиков и др., 1965) с угловым

несогласием перекрывает более древние отложения. Ее две нижние подсвиты сложены терригенными породами: базальными конгломератами, серыми песчаниками, темно-серыми алевролитами, глинистыми сланцами с прослоями известняков, ракушечников в нижней подсвите, и прослоями гравелитов, конгломератов в верхах средней подсвиты. Верхняя подсвита — угленосная, сложенная темно-серыми, черными алевролитами, глинистыми и углистыми сланцами, песчаниками и пластами полужирных углей. Мощность свиты 900—1200 м. Фауна из двух нижних подсвит представлена норийскими моллюсками: *Paratibetites tornquisti* Mojs., *Juvavites magnus* Macl., *Halobia norica* Mojs., *Burmesia lirata* Heal., *Costatoria napengensis* Heal., *Gervillia praecursor* Quenst., *Cassianella dovzhikovi* Vukhuc. В верхней подсвите найдены морские двустворки *Cardinia nachamensis* Mans., *Cardium nequam* Heal., *Isocyprina ewaldi* Born., *Gervillia* cf. *inflata* Emmr., *Unionites damdunensis* (Vukhuc) в прослоях между пачками с наземной флорой *Glossopteris indica* Schimp., *Clathropteris meniscioides* Brongn., *Goeppertella microloba* (Schenk), *Pterophyllum munsteri* Presl, *Neocalamites hoerensis* (Schimp.), *Palissya* sp. По фауне и флоре две нижние подсвиты отнесены нами к среднему и верхнему норю, а верхняя подсвита — к рэту. Свита Суойбанг связана с юрой постепенным переходом, что можно наблюдать в средней части триасовых прогибов.

Триасовые отложения Северо-Западного Вьетнама принадлежат шести ярусам триаса. Возраст всех подразделений хорошо палеонтологически обоснован. Мощность разреза достигает 5400—7000 м.

Триасовые отложения Южного района Северного Вьетнама

Нижнетриасовые отложения данного района представлены двумя свитами: Байданг и Виньлок. Контакт между нижним триасом и верхней пермью не наблюдался. Автор предполагает наличие перерыва в основании триаса в связи с отсутствием самых нижних слоев индского яруса — слоев с *Otoceras*.

Свита Байданг (нерасчлененный триас, А. Е. Довжиков и др., 1965) сложена в нижней части глинистыми сланцами, а в верхней — переслаиванием сланцев и алевролитов с прослоями песчаников. Общая мощность свиты 810 м. В алевролитах найдены двустворки *Claraia stachei* (Bittn.), *C. intermedia* (Bittn.), *C. aurita* (Hauer) и аммоноидеи? *Lytophicerias* sp. Этот комплекс фауны известен в индских отложениях во многих районах мира.

Свита Виньлок сменяет свиту Байданг с постепенным переходом. В нижней части свиты встречаются серые, розоватые туфоалевролиты, глинистые сланцы, а в верхней — средне-слоистые темно-серые известняки. Общая мощность свиты 200—220 м. В нижней части свиты обнаружены оленекские двустворки и брахиоподы *Eumorphotis inaequicostata* Ben., *Unionites fassaensis* (Wissm.), *Entolium discites microtis* Bittn., *Lingula tenuissima* Bronn.

Среднетриасовые отложения состоят из двух свит: Донгчау и Кюиланг. Взаимоотношения между нижним и средним триасом не наблюдаются, так как они обнажаются в разных участках. Предполагается, что залегание их несогласное, так как в низах анизия встречаются грубообломочные породы.

Свита Донгчау (известняки Хоангмай, известняки Хоачь-юнг, Jacob C., 1921; толща Донгчау, А. Е. Довжиков и др., 1965) сложена в нижней части туфобрекчиями, туфопесчаниками, эффузивами кислого состава. Выше следуют туффиты, полимиктовые песчаники, глинистые сланцы, мергели и толсто-слоистые темно-серые известняки. Местами разрез свиты представлен в основном вулканогенными породами: туфами, туфопесчаниками, алевролитами с прослоями дацитов, фельзитов, порфиритов. Мощность свиты колеблется от 1500 до 2500 м. В нижней части найдены аммониты: *Beurichites* sp., *Leiophyllites* cf. *laevis* Welt., *Danubites* sp., а в верхней — *Balatonites* cf. *balatonicus* Mojs., *Paraceratites* cf. *binodosus* (Hauer), *Succoseras* sp. Кроме того, на разных уровнях часто встречаются двустворки *Posidonia aequilatera* Vukhuc, *Palaeonucula elliptica* (Goldf.), *Costatoria curvirostris* (Schloth.), *Gervillia costata* Schloth. По фауне возраст свиты считается анизийским.

Свита Кюиланг (А. Е. Довжиков и др., 1965) представлена терригенными породами, которые имеют цвет в нижней части серый, а в верхней — буро-красный. Разрез сложен алевролитами, глинистыми сланцами с прослоями песчаников и мергелей. Мощность свиты составляет 1200 м. Ладинский возраст свиты определяется на основании следующих двустворок: *Costatoria goldfussi* (Alb.), *C. ngeanensis* Vukhuc, *Trigonodus sandbergeri* Alb., *T. trapezoidalis* (Mans.), *Hoernesia magnissima* Vukhuc.

Верхнетриасовые отложения с угловым несогласием перекрывают разные более древние толщи. Они выделены в свиту Донгдо норийско-рэтского возраста.

Свита Донгдо (А. Е. Довжиков и др., 1965) представлена угленосными отложениями: базальными конгломератами и гравелитами, темно-серыми, черными песчаниками, алевролитами, глинистыми и углистыми сланцами и полужирными углями. Мощность свиты — 600—700 м. Из найденных двустворок определены? *Unionites damdunensis* (Vukhuc), *Modiolus* sp.

Встречается также известная хонгайская флора: *Clathropteris meniscioides* Brongn., *Taeniopteris jourdyi* Zeill., *Cycadites saladini* Zeill., *Equisetites* sp., *Czekanowskia* sp. Свита Донгадо сопоставляется автором с другими верхнетриасовыми угленосными свитами страны.

Взаимоотношение верхнего триаса с лейасом не установлено из-за тектонических нарушений.

Разрез триасовых отложений Южного района Северного Вьетнама такой же мощный, как и в других районах страны. В нем отсутствуют только карнийские отложения. Общая мощность достигает 4300—4900 м. На всех уровнях разреза найдены характерные виды фауны и флоры, поэтому отложения достаточно хорошо датированы.

Триасовые отложения Южного Вьетнама

В Северном районе Южного Вьетнама пока известны только верхнетриасовые угленосные отложения в месторождении Нонгшон, выделенные в свиту Нонгшон (комплекс Нонгшон, R. Bourget, 1925). Она сложена базальными конгломератами, красными, темно-серыми песчаниками, гравелитами с прослоями черных алевролитов, глинистых сланцев и пластами углей в верхней части свиты. Общая мощность 1720 м. Кроме знакомых видов хонгайской флоры — *Taeniopteris jourdyi* Zeill., *Dictyophyllum nathorsti* Zeill., *Baiera guilhaumati* Zeill., *Cladophlebis nebbensis* (Brongn.), встречаются также *Clathropteris platyphylla* Goepf., *Palissya braunii* Endl., *Cycadocarpidium erdmanni* Nath. На основании общности в строении разреза и по близкому составу флоры свита Нонгшон сопоставляется автором с другими норийско-рэтскими угленосными свитами страны.

Базальные слои свиты Нонгшон с угловым несогласием перекрывают палеозойские отложения. По нашему наблюдению, свита перекрывается кварцевыми базальными конгломератами лейаса с небольшим угловым несогласием.

В Южном районе Южного Вьетнама французскими геологами были описаны триасовые отложения в Хоахюнь (E. Saurin, 1941) и в долине реки Донгнай (E. Saurin, 1935). Однако нами в 1976—1977 гг. в этих районах были выявлены только нижнеюрские отложения, охарактеризованные находками аммонитов и двустворок.

Общие замечания

Из изложенного выше можно составить схему корреляции разрезов триаса разных районов Вьетнама (таблица).


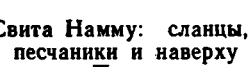

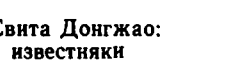
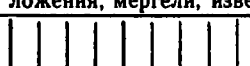
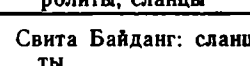


Разрезы триасовых отложений Северо-Восточного и Южного районов Северного Вьетнама довольно близки друг к другу и литологически, и палеонтологически. Нижнетриасовые отложения в этих районах объединены в одну серию, начинающуюся со сланцев с *Slogaia* и кончающуюся карбонатными слоями с оленекской фауной. Среднетриасовые отложения обоих районов начинаются вулканогенными пачками кислого состава, содержащими анизийскую фауну. В обоих районах ладинские отложения образовались в процессе морской регрессии. В Южном районе Северного Вьетнама они кончатся среднетриасовую серию, а на северо-востоке постепенно переходят в карнийские континентальные красноцветы. Верхняя часть разреза триаса обоих районов кончается норийско-рэтскими угленосными толщами, которые с угловым несогласием перекрывают разные по возрасту более древние отложения. Исключением являются центральные части прогибов, где норийско-рэтские отложения с постепенным переходом залегают на карнийских красноцветах.

Разрез триаса Северо-Западного Вьетнама подразделяется также на три серии. Первая снизу серия объединяет пестрые оленекские отложения, мощную толщу анизийских известняков и нижнеладинские терригенные отложения с *Daonella*. Вторая серия состоит из верхнеладинских либо терригенных отложений с *Daonella*, либо туфогенных с фауной Сэн Кассиан и мощной толщи глинистых сланцев с карнийскими галобиями. Третью серию, так же как в других районах, слагают норийско-рэтские угленосные отложения.

Фауна вьетнамского триаса напоминает формы области Тетис. Однако в комплексе иногда встречаются также единичные виды из Тихоокеанской области. Только в норийско-рэтское время фауна Вьетнама была особенно своеобразна. В комплексе встречаются еще альпийские виды, но появляется немало эндемичных видов и родов (*Burmesia*, *Datta*, *Prolaria*). В нем полностью отсутствуют известные во всем мире норийские *Monotis* (как *Monotis salinaria* Bronn. из области Тетис, так и *M. ochotica* Tell. из Тихоокеанской области). Наверное, после ранненорийской индосинийской фазы складчатости в северной ветви Тетис, охватывающей Северный Вьетнам, Северную Бирму, Верхний Лаос и Юго-Западный Китай образовался полузамкнутый бассейн, где существовал этот своеобразный комплекс. Приведенные данные позволяют выделить в составе области Тетис новую биогеографическую провинцию, охватывавшую в норийско-рэтское время вышеперечисленные территории. Эта провинция названа автором Юго-Восточноазиатской.

Отдел	Ярус	Северо-Восточный Вьетнам			
J ₁		Красноцветы			
T ₂	Рэтский	Свита Жаольем; мергели, песчаники	Угленосная свита Ванланг	Угленосная свита Хонгай	
	Норийский				
	Карнийский	Свита Маушон: континентальные красноцветы			
T ₂	Ладинский	Свита Нахуат: терригенные отложения с линзами известняков			
	Анизийский	Свита Лунгчау: эффузивы, туфы			
T ₁	Оленекский	Свита Бактуи: сланцы, мергели, известняки			
	Индский	Свита Лангшон: терригенные отложения			
P ₂		Известняки			

разрезов Вьетнама

Северо-Западный Вьетнам	Южный район Северного Вьетнама
	Красноцветы
Красноцветы	Красноцветы
Угленосная свита Суойбанг	Угленосная свита Донгдо
	
Свита Намму: сланцы, алевролиты, песчаники и наверху красные известняки Пакма	
Свита Шинкао: туфогенные и терригенные отложения	Свита Кюиланг: терригенные отложения
	
Свита Намтхам: терригенные отложения	
Свита Донгжао: известняки	Свита Донгчау; эффузивы, туфы, алевролиты, сланцы, мергели, известняки
	
Свита Коной: пестрые туфогенные отложения, мергели, известняки	Свита Виньлок; известняки, алевролиты, сланцы
	
Эффузивы	Угленосные отложения

ЛИТЕРАТУРА

- Ву-Хук. О новых данных о стратиграфии триаса Северного Вьетнама, собранных в последние 5 лет (1963—1968 гг.). — «Журн. Диачат», № 95, 1971 (на вьет. яз.).
- Ву-Хук. Стратиграфия и фауна верхнетриасовых угленосных отложений Северо-Западного Вьетнама. Автореф. канд. дис. Л., 1976.
- Ву-Хук, Кипарисова Л. Д. и др. Руководящие формы ископаемых фауны и флоры триаса Северного Вьетнама. Ханой, 1965 (на вьет. яз., резюме на франц. и рус. яз.).
- Ву-Хук, Чинь Тхо. Новые данные о палеонтологии и стратиграфии триаса Северного Вьетнама, собранные в последние 10 лет (1963—1972 гг.), и их значение. — В сб.: Результаты исследований по стратиграфии. Ханой, 1975 (на вьет. яз.).
- Довжиков А. Е., Буй Фуми и др. Геология Северного Вьетнама. Ханой, 1965.
- Нгуен Суан Бао. Новые данные о геологическом строении района Ваньен. — «Журн. Диачат», 1970, № 91—92 (на вьет. яз.).
- Та Хоанг Тинь, Фам Динь Лонг. Об угленосной толще Хакой в районе Тхайнгуен. — «Журн. Диачат», 1966, № 53 (на вьет. яз.).
- Bourgret R. La chaîne annamitique et le plateau du Bas-Laos à l'ouest de Hué. Bull. Serv. géol. Indochine, vol. XIV, fasc. 5, 1925.
- Deprat J. Le Trias et le Lias sur les feuilles de Son Tay et de Phu Nho Quan. Bull. Serv. géol. Indochine, vol. II, fasc. 2, 1915.
- Jacob C. Etudes géologiques dans le Nord Annam et le Tonkin. Bull. Serv. géol. Indochine, vol. X, fasc. 1, 1921.
- Patte E. Etudes géologiques dans l'Est du Tonkin. Bull. Serv. géol. Indochine, vol. XVI, fasc. 1, 1927.
- Saurin E. Etudes géologiques sur l'Indochine du Sud-Est. Bull. Serv. géol. Indochine, vol. XXII, fasc. 1, 1935.
- Saurin E. Lamellibranches du Trias supérieur de Hoa Huynh. Bull. Serv. géol. Indochine, vol. XXVI, fasc. 3, 1941.

СОДЕРЖАНИЕ

Аджирей Г. Д. Новое в понимании геологической структуры Гималаев и поисков в них минеральных месторождений (Первая мемориальная лекция в честь академика Д. Н. Вадия)	3 ✓
Зелепугин В. Н., Мордухович М. М. О механизме образования пластовых интрузий юго-запада Сахарской платформы	25 ✓
Ву-Хук Д. Стратиграфия триаса Вьетнама	34 ✓
Дружинин А. В., Слюняев А. А., Трофимов Н. Н. Медно-колчедан-ные месторождения Калавасос и Перистерка (Кипр)	47
Долгинов Е. А., Стихотворцева Н. А. Докембрийские метавулканические формации и колчеданное оруденение Аравийско-Африканской платформы	57 ✓
Веселов В. В., Чальян М. А., Тареева О. К. Медное оруденение в восточной части Средиземноморского складчатого пояса и его связь с магматизмом	69 ✓
Бадр Эль Дин Кхалил, Слюняев А. А. Зональность оруденения вольфрамит-касситеритового месторождения района Сабалока (Судан) по геохимическим данным	87 ✓
Некрасов Е. М., Лебедева Н. А. Некоторые предпосылки поисков эндогенного золотого оруденения в Бирримском рудном поясе	101 ✓
Благоннадежди Б. И. К вопросу о возрасте золотого оруденения массива Адрар Ифорас (Западная Африка)	113 ✓
Ильин К. Б. О некоторых особенностях свинцовой минерализации района Высокая Мулуйя (Марокко)	122 ✓
Забродин В. Е., Поникаров В. П. Особенности тектоники и металлогении Бум-Атакорской складчатой зоны (Западная Африка)	131
Прокофьев С. С. Основные этапы формирования гипергенных образований в пределах Западной Гвинеи	139
Покрышкин В. И. Принципы выделения фосфоритопосной формации сенона-палеогена Африкано-Аравийской фосфоритопосной провинции	149
Сафронов Д. С. Угольные месторождения Народной Республики Мозамбик	159
Фам Вам Чыонг, Ву Минь Куан. Геологическое строение и особенности вещественного состава скарново-магнетитового месторождения Хатинь (СРВ)	163
Сулиди-Кондратьев Е. Д., Козлов В. В. Соленосные отложения и эвапоритовый меланж Северной Африки и Аравии	172
Шахов Г. П., Разваляев А. В. Кольцевые интрузии Красноморских гор и их рудоносность	182 ✓
Рукейх М. Ф. Железные руды Сирии	191 ✓

ГЕОЛОГИЯ
И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ
СТРАН АЗИИ, АФРИКИ
И ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ

Сборник научных трудов

Редакторы Ж. В. Медведева, Э. Н. Полянская
Технический редактор Е. А. Ионов
Художественный редактор Л. А. Прокопова

Тематический план 1980 г., № 116

Л-80440 от 17.11.1981 г. Печ. л. 12,5+0,25, вкладка. Уч.-изд. л. 9,88.
Тираж 300 экз. Цена 1 р. 50 к. Заказ 1861

Типография ордена Дружбы народов
Университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы
Москва, ул. Орджоникидзе, 3