

К. М. ХУДОЛЕЙ

ТИТОНСКИЕ МОРСКИЕ ЗООГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОВИНЦИИ ТИХОГО ОКЕАНА

(Представлено академиком В. В. Меннером 5 VIII 1969)

В Тихоокеанской палеозоогеографической области на основании изучения титонских аммонитов предлагается выделить следующие провинции: Восточно-Азиатскую, Северо-Тихоокеанскую, Мексиканско-Кубинскую и Аргентинскую (рис. 1, табл. 1).

Восточно-Азиатская провинция занимает обширную площадь: восточную часть Азии, север Австралии и Новую Зеландию. В это время в западную часть Тихого океана из восточного Тетиса через пролив между Азиатским и Австралийским материками, проникали виды родов *Aulacosphinctes*, *Virgatosphinctes*, *Berriasella*, *Taramelliceras*, которые расселялись в северном направлении, а некоторые формы, близкие к гималай-

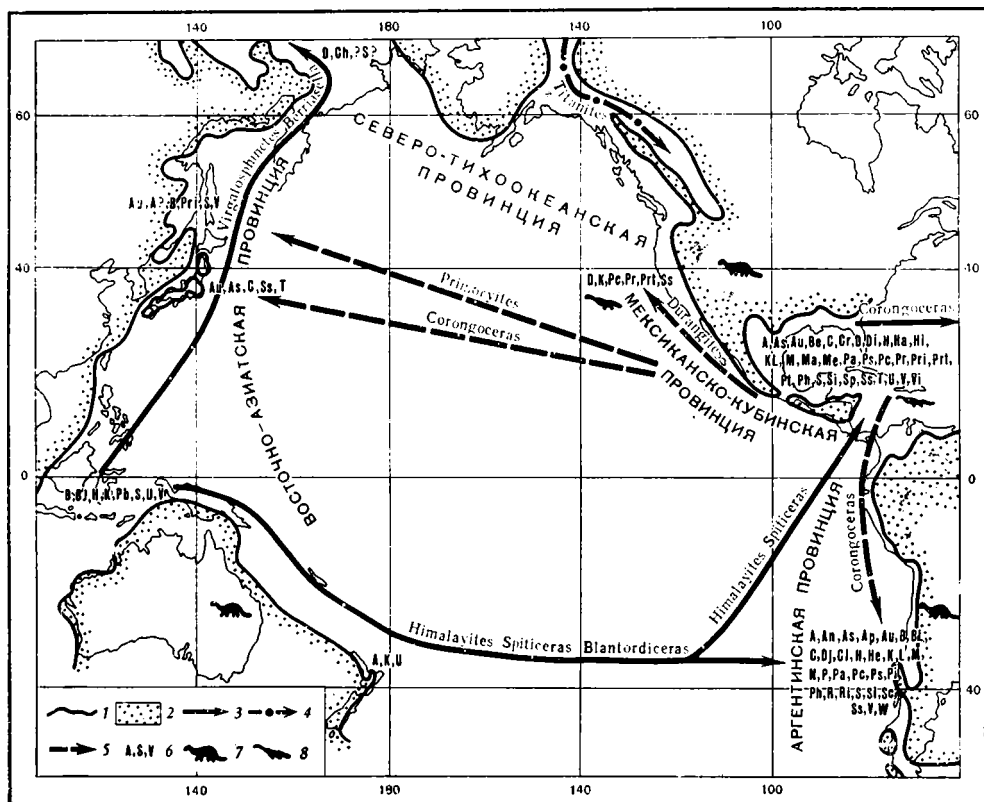


Рис. 1. Схема расположения титонских зоогеографических провинций в Тихом океане. 1 — береговая линия; 2 — суша; 3—5 — предполагаемые пути миграции аммонитов: 3 — Тетиса, 4 — португальских, 5 — мексиканско-кубинских; 6 — обозначения родов аммонитов (см. табл. 1); 7, 8 — рептилии: 7 — сухопутные, 8 — морские

Распространение титонских аммонитов в провинциях Тихоокеанской зоогеографической области

Рода аммонитов с их обозначениями на рис. 1	Пров					Рода аммонитов с их обозначениями на рис. 1	Провинции				
	Восточно-Азиатская	Северо-Тихоокеанская	Мексиканско-Кубинская	Аргентинская			Восточно-Азиатская	Северо-Тихоокеанская	Мексиканско-Кубинская	Аргентинская	
<i>A</i> — Aulacosphinctoides	+		+	+		<i>N</i> — Neochetoceras					+
<i>An</i> — Andiceras				+	+	<i>P</i> — Paraboliceras	+				
<i>As</i> — Aspidoceras	+		+	+	+	<i>Pa</i> — Paradontoceras				+	+
<i>Ap</i> — Aspidostephanus				+	+	<i>Pc</i> — Protacanthodiscus				+	+
<i>Au</i> — Aulacosphinctes	+		+	+	+	<i>Pr</i> — Proniceras				+	+
<i>B</i> — Bochianites	+					<i>Pri</i> — Primoryites	+			+	+
<i>Be</i> — Berriasella	+	+	+	+	+	<i>Prt</i> — Protothurmannia				+	+
<i>Bl</i> — Blandfordiceras	+			+	+	<i>Ps</i> — Pseudolissoceras	+			+	+
<i>C</i> — Corongoceras	+		+	+	+	<i>Pt</i> — Protancyloceras				+	+
<i>Ch</i> — Chetaites		+				<i>Pi</i> — Pseudoinvoluticeras				+	+
<i>D</i> — Durangites			+			<i>Ph</i> — Physdoceras				+	+
<i>Di</i> — Dikersonia				+		<i>P</i> — Pavlovia?				+	+
<i>Dj</i> — Durjuriceras					+	<i>R</i> — Raimondiceras				+	+
<i>Dr</i> — Dorsoplanites		+				<i>Ri</i> — Riasanites				+	+
<i>G</i> — Grayiceras			+			<i>S</i> — Subplanites	+	+		+	+
<i>Gl</i> — Glochiceras				+		<i>Si</i> — Simoceras				+	+
<i>H</i> — Himalayites	+		+	+	+	<i>Sp</i> — Spiticeras				+	+
<i>Ha</i> — Haploceras			+			<i>Ss</i> — Substeuroceras	+			+	+
<i>He</i> — Hemispiticeras				+		<i>T</i> — Taramelliceras	+			+	+
<i>Hi</i> — Hildoglochiceras			+			<i>Ti</i> — Titanites		+			
<i>K</i> — Kossmatia	+			+	+	<i>U</i> — Uhligites	+			+	+
<i>L</i> — Lythoplites			+	+	+	<i>V</i> — Virgatosphinctes	+			+	+
<i>M</i> — Micracanthoceras			+	+	+	<i>Vi</i> — Virgatosimoceras				+	+
<i>Ma</i> — Mazapilites			+			<i>W</i> — Windhausenlceras					+
<i>Me</i> — Metahaploceras			+								

ским (возможно — аргентинским и мексиканским) видам, проникали через моря северо-востока Азии глубоко в Бореальную область, вплоть до Таймыра (4).

Другая часть аммоноидей — Uhligites, Himalayites, Spiticeras, Blandfordiceras — расселялась в южной части Тихого океана и достигла Аргентинской и Мексиканско-Кубинской провинции. В свою очередь, некоторые аммониты Мексиканско-Кубинской провинции мигрировали, вероятно, через центральную часть Тихого океана до Японии — Corongoceras и, возможно, Substeuroceras и Aspidoceras (2) — и Дальнего Востока СССР — Primoryites (3). Весьма вероятно, что существовала связь и с Аргентинской провинцией, что подтверждается находками одних и тех же видов Subplanites? contiguus Zitt. в Аргентине и на Дальнем Востоке СССР (4).

В отложениях Северо-Тихоокеанской провинции титонских аммонитов найдено поразительно мало. Вероятно, эта часть океана была слабо заселена аммонитами. В ее северо-западной части (северо-восток Азии) известны только единичные представители аммонитов — Dorsoplanites, Subplanites, Chhtaites? (5), характерных для Вожской подпровинции и Северо-Сибирской провинции (6). В западной части Канады установлен единственный Titanites — типичный портландский род (7), указывающий на морскую связь этой части океана с морем, расположенном в Западной Европе. Для провинции характерно широкое распространение двустворок Aucella, (Buchia) spp., которые в меньших количествах встречаются и в других провинциях Тихоокеанской области.

Мексиканско-Кубинская провинция занимала район современной Центральной Америки и примыкающие к нему с севера и юга площади. Она характеризуется наличием эндемичных аммонитов: Durangites, Dikersonia, Mazapilites, Protothurmannia, а также Corondoceras, Paradontoceras, Microdontoceras (8-10), которые проникали в западный Тетис. Часть аммонитов — Durangites, Substeuroceras, Kossmatia и др. расселялась вдоль тихоокеанского побережья США, а другие — Corongoceras Paradontoceras, Mic-

rodontoceras проникали в Аргентинскую провинцию. Среди аммоноидей преобладают представители сем. *Berriasellidae* (11 родов из 32, установленных в этой провинции). Совместно с аммонитами обитали ихтиозавры и плезиозавры, остатки которых известны в Калифорнии и на Кубе.

Аргентинская провинция расположена в южной и центральной частях южноамериканского материка, захватывая территорию Чили, Аргентины, Перу. Здесь известно 30 родов аммонитов (¹¹⁻¹³), среди которых преобладают берриаселлиды. Роды *Audiceras*, *Djurjuiceras*, *Nemispiticeras*, *Raimondiceras*, *Windhauseniceras* являются эпидемичными, свойственными данной провинции. В провинции имеются аммониты, проникшие сюда из восточного Тетиса — *Himalayites*, *Spiticeras*, *Blanfordiceras* и Мексиканско-Кубинской провинции. Кроме того, в средней части провинции известны дорсопланитообразные аммоноидеи, а также *Pavlovia* (?) и *Riasanites*, встречающиеся в Англии, Северной Франции и даже на Русской платформе. Весьма вероятно, что род *Riasanites* впервые появился в Аргентинской провинции в конце юрского времени, а на Русскую платформу он проник только в берриасе с юга или юго-востока.

Титонские карбонатные толщи и эвапориты на побережье Тихого океана, как и в Европейском Средиземноморье, образуют широтный пояс, ограниченный 45° с.ш. и 35° ю.ш., что совместно с находками морских и сухопутных рептилий позволяет предполагать теплый (тропический и субтропический) климат в пределах Мексиканско-Кубинской и значительной части Аргентинской и Восточно-Азиатской провинций. Климат Северо-Тихоокеанской провинции был, вероятно, умеренным и прохладным.

Следует подчеркнуть, что во всех охарактеризованных провинциях в нижнем титоне встречаются остатки *Subplanites* и *Virga tospinctes*, в среднем титоне — *Pseudolissoceras*, *Primoryites*, *Durangites* и в верхнем титоне — *Corongoceras*, *Substeuroceras* и *Chetaites*. Последний известен только в западной части Северо-Тихоокеанской провинции, где он приурочен к самым верхним горизонтам юры.

Таким образом, несмотря на различные зоогеографические провинции, в пределах побережий Тихого океана можно коррелировать титонские отложения с точностью до подъяруса.

Всесоюзный научно-исследовательский
геологический институт
Ленинград

Поступило
30 VII 1969

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Н. И. Шульгина, Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока. К II Международному коллоквиуму по юрской системе (Люксембург, июль, 1967), 1967, стр. 131. ² T. Sato, *Memoires Soc. geol. de France (nouvell ser.)*, 41, fasc 1, *Memorie* № 94 (1962). ³ К. М. Худoley, Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР, ч. II, 1960, стр. 163. ⁴ К. М. Худoley, Информационный сборн. Всесоюз. н.-и. геол. инст., № 25, 1960, стр. 117. ⁵ А. Ф. Ефимова и др., Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР, Магадан, 1968. ⁶ А. П. Виноградов и др., Атлас литолого-палеогеографических карт СССР, 3, Юрский период, Волжский век, №№ 26, 27, 1968. ⁷ G. Frenold, *Geol. Surv. of Canada, Mem.* 287, Ottawa (1957). ⁸ R. W. Imlay, *Bull. Geol. Soc. Am.*, 50, № 1, 1 (1939). ⁹ R. Imlay, *Bull. Geol. Soc. Am.*, 53, № 10 (1942). ¹⁰ С. М. Judoley, G. Furrázola, *Estratigrafia y fauna del Surasico de Cuba, La Habana*, 1965—1969. ¹¹ Ch. E. Weaver, *Memoirs Univ. Washington*, 1 (1931). ¹² F. Krantz, *Actas Acad. Nac. Ciencias Rep. Argentina*, 10 (1928). ¹³ A. F. Leanza, *Anales del Museo de la Plata, Nueva serie, Paleontologia: Seccion A, Paleozoologia*, 6, *Moluscos*, № 1, La Plata, 1945.

ГЕОЛОГИЯ

	Стр.
Г. И. Блом. Погребенные палыгорскитовые почвы в нижнетриасовых отложениях московской синеклизы	395
М. Б. Бородаевская, А. Д. Ракчеев, М. И. Вахрушев, Б. Е. Милецкий, М. И. Новгородова. О полигенном характере медноколчеданных месторождений в Северных Мугоджарах	399
В. С. Вышемирский, Е. Ф. Доильнищин, А. П. Перцева. О сингенетичности нефтей Западной Сибири по данным изотопного состава углерода нефтей и битумоидов	403
Ф. Х. Хакимов. Зона <i>Subgrinocyclus cristatus</i> в верхней части гурона Таджикской депрессии	405

МИНЕРАЛОГИЯ

М. М. Болдырева. Матильдит — β -AgBiS ₂ из месторождения Тары-Экан (Восточный Карамазар)	407
---	-----

ПЕТРОГРАФИЯ

П. Е. Бевзенко. К систематике и номенклатуре гранитоидных пород складчатых регионов Дальнего Востока	410
Т. Д. Джумадиев, В. Н. Холодов. Кремнистые породы фосфоритоносной чулактауской свиты Малого Каратау и условия их образования	414
В. А. Кутолин. К вопросу о составе верхней мантии в связи с изучением ультраосновных включений в базальтах	418
Б. А. Мальков. О дифференциации в дайках мончикитов	422
В. И. Чернышева, Г. Б. Рудник. О формационной принадлежности основных эффузивных, интрузивных пород и гипербазитов рифтовых зон срединных хребтов Индийского океана	426

ЛИТОЛОГИЯ

А. П. Афанасьев, А. С. Лихачев, В. К. Тетерюк. Микроскопы и водоросли карбона в каолиновых глинах формации коры выветривания Кольского полуострова	430
--	-----

ГЕОХИМИЯ

А. П. Ясырев, Н. М. Никитин. К вопросу об элементах-примесях в ископаемом костном фосфате	432
---	-----

№ 3

ГЕОГРАФИЯ

И. А. Некрасов. Новые данные об особенностях строения и площади развития криолитозоны в пределах территории СССР	643
--	-----

ГЕОЛОГИЯ

В. Е. Забродин, Х. Т. Шляхова. О возрасте амдерминской свиты Пай-Хоя	646
Т. Т. Казанцева. К стратиграфии зилаирской серии западного склона Южного Урала	649
В. А. Корчемагин, Б. С. Панов. Об особенностях формирования брахиантиклинальных складок Никитовского рудного поля	653
В. М. Мотуз. Малакофауна из рославльских (одинцовских) межледниковых отложений западной части Тамбовской области	657
С. Н. Тихомиров, А. С. Яновский. Новые данные о докембрии юго-восточного Приладожья	660
Л. В. Фирсов. Палеогеновые базальтоиды в Пошпигайском грабене (Анабарский массив)	664
К. М. Худoley. Титонские морские зоогеографические провинции Тихого океана	667

ГИДРОГЕОЛОГИЯ

Л. А. Анисимов, А. А. Вакулин, И. В. Иванов. Роль дренажа грунтовых вод при формировании их химического состава на территории Нижнего Поволжья	670
--	-----

МИНЕРАЛОГИЯ

Е. П. Гуров, Е. П. Гурова. Прозопит и продукты его изменения из метасоматитов северо-западной части Украинского кристаллического щита	673
---	-----

В. А. Хвостова, В. Н. Архангельская. Находка марганцевой разновидности тапиолита	Стр ✓ 677
И. В. Швецова. О лейкоксене смешанного рутил-анатазового состава	✓ 679

ПЕТРОГРАФИЯ

Г. М. Сухарев, З. В. Стерленко. Тепловые свойства песчаников, насыщенных пресной водой и нефтью	683
--	-----

ГЕОХИМИЯ

Г. И. Войтов, В. Е. Динисенко. О газах зоны аэрации кристаллических пород Восточного Приазовья	686
---	-----

C O N T E N T S

№ 1

GEOLOGY

	Pages
V. M. Businova. Relics of fluidal streams in salts of the gaurdak stratum	153
G. V. Voitkevich, G. I. Lebedko, S. A. Reznikov. New data concerning the structure and the age of Pre-Cambrian rocks of Azov projection	155
L. A. Kirichenko. On coal rocks of the north-eastern part of the Kola Peninsula . .	159
M. L. Kopp. Diagonal shears on North-Eastern Kapet-Dag	163
G. I. Leontiev. An attempt to evaluate the graphic connexion of sections (of exemplified by the Pre-Cambrian of the Mamsky region)	167
D. A. Lilienberg, V. A. Matskova. The trends in contemporary vertical motions of the Lesser Caucasus and the Armenian Upland	171
V. S. Malykh. On Mesozoic activization of the Baikal folded region	175
M. A. Pevzner, A. L. Chepalyga. Paleomagnetic investigations of the pliocene-pleistocene terraces of the Dniester valley	179
G. A. Fedotova. On structural dissection of the profile of the North Ustiurt (based on seismic data)	183
Iu. D. Shuiskii, V. L. Boldyrev, B. V. Kochetkov. On conditions and peculiarities of the costal-marine placer formation in the eastern part of the Baltic Sea . .	187

PETROGRAPHY

V. I. Chernyshova, G. B. Rudnik. Serpentinized variations of plagioclase lherzolite from the riftzone of the West-Indian submerged ridge	191
---	-----

№ 2

GEOGRAPHY

N. P. Smirnov, E. I. Sarukhanian, O. F. Kondratsova. On the causes of perennial variations in the Volga runoff	391
---	-----

GEOLOGY

G. I. Blom. Buried palygorskite soils in Lower Triassic sediments of Moscow syncline	395
M. B. Borodaevskaia, A. D. Rakcheev, M. I. Vakhrushev, B. E. Miletskii, M. I. Novgorodova. On polygenetic nature of chalcopyritic deposits in North Mugodjary	399
V. S. Vyshemirskii, E. F. Doilnitsin, A. P. Pertseva. On syngensis of oils in West Siberia according to the data on carbon isotopic composition of oils and bitumoids	403
F. Kh. Khakimov. The subprinocyclus cristatus zone in the upper part of the Turonian stage of the Tajik depression	405

MINERALOGY

M. M. Boldyreva. Matildite β -AgBiS ₂ from the Tary-Ekan deposit (Eastern Kamchatka)	407
--	-----