

ИДК 551.763.331:564.53(575)

ЗОНАЛЬНОЕ РАСЧЛЕНЕНИЕ ВЕРХНЕГО МЕЛА ВОСТОКА СРЕДНЕЙ АЗИИ ПО АММОНИТАМ

© 1998 г. Ф. Х. ХАКИМОВ

Институт геологии АН Республики Таджикистан
734063 Душанбе, ул. Айни, 267, Таджикистан

Поступила в редакцию 23.08.95 г., получена после доработки 18.09.95 г.

В статье приводится новая детальная схема биостратиграфии верхнего мела востока Средней Азии, основанная на изучении аммонитов, которая существенно уточняет схемы, предложенные прежними авторами. В нижнем сеномане установлены два стратона: слои с *Mediasiceras beljakovae* Pjin и зона *Karamaites gaurdakense*. В среднем сеномане – слои с *Mediasiceras lenticulare* (Lurrov) и зоны *Kopetdagites aktaschensis* и *Acanthoceras jukesbrownei*. Верхний сеноман включает две зоны: *Eucalycoceras pentagonum* и *Sciponoceras gracile*. В нижнем туроне выделены две зоны: *Watinoceras coloradoense* и *Thomasites koulabicus*, в среднем туроне зоны *Spathites (Jeanrogericeras) reveliereanum* и *Collignoniceras woolgari*, в верхнем туроне зоны *Subprionocyclus neptuni*, *Hourcquia pacifica* и слои с *Coilopoceras gissarensis*. В коньякских отложениях установлены зона *Prionocycloceras guayabanum* и слои с *Eostantonoceras babatagensis*. В нижнем сантоне – зона *Stantonoceras guadalupae asiaticum* и зона *Stantonoceras polyopsis*, а в верхнем сантоне лона *Stantonoceras tagamense*. В нижнем кампане выделена зона *Asiatostantonoceras tagamense*, в верхнем кампане зоны – *Hoplitoplacenticeras marroti* и *Trachyscaphtes pulcherrimus*. В нижнем маастрихте выделены зоны *Nostoceras hyatti* и *Vaculites knorrianus*. Значительно понижена нижняя граница маастрихта по сравнению с данными других исследователей. Все установленные стратоны сопоставлены со стратотипами ярусов и сопредельными регионами ближнего и дальнего зарубежья.

Ключевые слова. Стратиграфия, верхний мел, аммониты, восток Средней Азии.

Верхнемеловые отложения широко распространены на территории востока Средней Азии. Они распространены в пределах Южного Тянь-Шаня и его межгорных впадин. Отложения верхнего мела неравномерно обнажаются в ядрах и крыльях почти всех положительных структур Таджикской депрессии и ее обрамлении – юго-западных отрогах Гиссарского хребта и на юго-западном Дарвазе, в отдельных впадинах Зеравшано-Гиссарской горной области, на южном склоне Алайского и Заалайского хребтов, в восточной и северной частях Ферганской депрессии и в Наукатской котловине (рисунк). Верхнемеловые отложения сложены песчано-глинистыми образованиями с прослоями карбонатных пород, обогащенных терригенным материалом и детритом. Наряду с морскими фаунами появляются лагунные и континентальные образования, роль которых значительно возрастает с запада на восток, при этом комплекс фауны значительно беднеет. Помимо провинциальных форм, появляются виды, характерные для Средиземноморской области.

Основные вехи в изучении верхнемеловых отложений востока Средней Азии связаны с именами С.Н. Михайловского (1914), Б.А. Борнемана (1940), С.Н. Симакова (1952, 1953), Н.Н. Бобковой (1961), В.Д. Ильина (1969), З.Н. Полярковой (1969), М.Р. Джалилова (1971) и других.

Автор в течение более двадцати пяти лет (1963–1992 гг.) занимался составлением детальных стратиграфических разрезов с отбором не только остатков аммонитов, но и других групп ископаемых организмов. На основе изучения собранного автором за последние годы нового палеонтолого-стратиграфического материала была разработана более детальная и фаунистически более обоснованная стратиграфическая схема верхнего мела востока Средней Азии, значительно отличающаяся от ныне существующей стратиграфической схемы (Ильин, 1969) (табл. 1, 2).

В рассмотренной стратиграфической схеме введены следующие таксономические единицы стратонов: слои с фауной, лона и зона. Слои с фауной являются подразделениями местной шкалы. Они объединяют отложения, содержащие определенные виды или комплексы органических остатков, отличающихся от ниже- и вышележащих слоев. В данной статье этот стратон применяется в случае, если он ограничен распространением только одного или нескольких районов.

Лона – категория региональных подразделений. В понимании автора лона охватывает несколько регионов (Бухаро-Таджикский, Ферганский).

Зона – категория общей стратиграфической шкалы. В данной работе автор рассматривает зону в трактовке Г.Я. Крымгольца (1980).

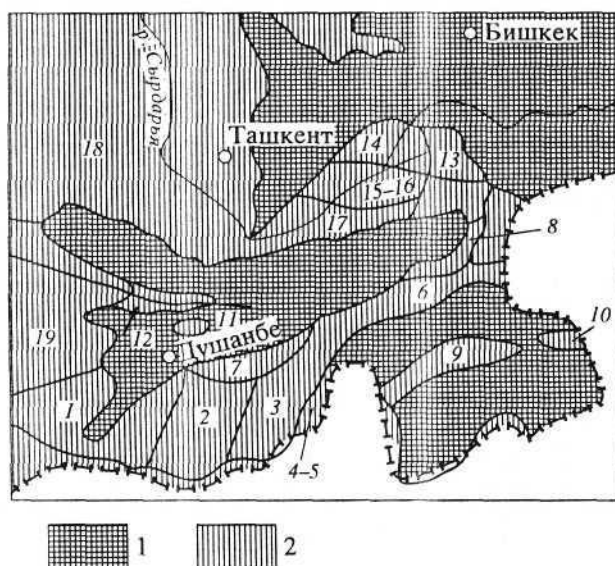


Схема распространения выходов верхнемеловых отложений Востока Средней Азии.

1 – выходы домеловых пород; 2 – выходы меловых пород.

Районы (цифры на схеме): 1 – Гаурдакский, 2 – Кафирниганский, 3 – Вахшский, 4 – Хозретишинский, 5 – Обиниоуский, 6 – Заалайский, 7 – Южногиссарский, 8 – Алайский, 9 – Акбайтальский, 10 – Рангульский, 11 – Раватский, 12 – Магианский, 13 – Карадарьинский, 14 – Варзыкский, 15 – Наукатский, 16 – Канский, 17 – Исфаринский, 18 – Приташкентский, 19 – Бухарский.

НИЖНИЙ СЕНОМАН СЛОИ С *Mediasiceras beljakovae* Pjin

Слои установлены только в Гаурдакском районе Бухаро-Таджикского региона (= тубегатанской свите) и согласно залегают на образованиях зоны *Stoliczkaia dispar* (вракон).

Характерный комплекс аммонитов: *Mediasiceras beljakovae* Pjin, *Karamaites aff. mediasiaticum* (Luprov).

Вид-индекс слоев с *Mediasiceras beljakovae* встречен в зоне *Mantelliceras mantelli* нижнего сеномана Западного Копетдага (Атабекян, 1966).

Зона *Karamaites gaurdakense*

Зона распространена в Гаурдакском районе Бухаро-Таджикского региона и соответствует каракасайской свите.

Характерный комплекс аммонитов: *Karamaites gaurdakense* (Luprov), *K. gissarensis* Pjin, *K. asiaticum* (Pjin), *K. acutum* (Pjin), *K. mediasiaticum* (Luprov), *Mantelliceras sp.*, *Anaplacenticeras sp.*

На принадлежность этой зоны к нижнему сеноману указывает находки *Mantelliceras sp.* Согласно данным В.Д. Ильина (1969) в нижнем сеномане Горного Бадхыза совместно с *Karamaites sp.* и *Karamaites mediasiaticum* (Luprov) встречаются *Mantelliceras tuberculatum* Mant., *M. cf. hyatti* Spath, *M. mantelli* Spath. Стратиграфическое распространение вышеперечисленных видов указывает на

раннесеноманский возраст рассматриваемой зоны, а вид-индекс *Karamaites gaurdakense* (Luprov) распространен в зонах *Submantelliceras saxbi* и *Mantelliceras mantelli* нижнего сеномана Западного Копетдага (Атабекян, 1966).

СРЕДНИЙ СЕНОМАН СЛОИ С *Mediasiceras lenticulare* (Luprov)

Рассматриваемые слои распространены в Гаурдакском и Кафирниганском районах Бухаро-Таджикского региона (= низы газдаганинской свиты). Характерный комплекс аммонитов: *Karamaites grossouvrei* (Semenov), *Mediasiceras lenticulare* (Luprov), *M. saggitalis* Pjin. На сеноманский возраст рассматриваемого стратона указывают виды – *Karamaites grossouvrei* (Semenov), *Mediasiceras saggitalis* Pjin, которые встречаются совместно с *Turrilites costatus* Lam., *T. acutus* Passy и *Euomphaloceras cunningtoni* (Sharpe) (Атабекян, 1986).

Таким образом, стратиграфическое распространение указанных выше видов аммонитов позволяют коррелировать рассматриваемые слои с верхней частью зоны *Euomphaloceras cunningtoni* Западного Копетдага (Атабекян, 1986). Через промежуточные районы Копетдага слои с *Mediasiceras lenticulare* видимо соответствуют какой-то части зоны *Acanthoceras rhotomagense* Западной Европы (Kennedy, 1986).

таблица 2. Схема стратиграфического расчленения верхнего мела востока Средней Азии

Ярус	Подъярус	Биостратиграфический стандарт. Amedro et. al., 1982; Schulz, 1979; Christensen, 1986	Запад Средней Азии. Атабекян, 1986, 1991	Центральные районы Средней Азии. Ильин, 1969	Восток Средней Азии. Решения совещания... 1971	Восток Средней Азии. Предлагаемое деление
Мастрихтский	верхний	<i>Neobelemnella kazmirovensis</i>	<i>Sphenodiscus binkhorsti</i>	<i>Anapachydiscus fresvillensis</i>	<i>Belemnella arkhangeliskii</i> (<i>Neobelemnella kazmirovensis</i>)	—
	нижний	<i>Belemnitella junior</i>	?	<i>Diplomoseras cyandroceum</i>	<i>Belemnella lanceolata</i>	Зона <i>Baculites knorriani</i>
<i>Belemnella ossidentalis</i>		<i>Belemnella factigata</i> <i>Belemnella cimbrica</i>	<i>Pachyodiscus neubergicus</i>	<i>Orbitoides media</i>		
<i>Belemnella lanceolata</i>		<i>Belemnella sumensis</i>	<i>Hauerisiras sulcatus</i>			
<i>Belemnella lanceolata</i>		<i>Belemnella obtusa</i> <i>Belemnella pseudobtusa</i> <i>Belemnella lanceolata</i>	<i>Sphenodiscus ubagshi</i>			
Кампанский	верхний	<i>Bostrychoceras polyplacum</i>	<i>Bostrychoceras polyplacum</i>	<i>Hoplitoplacenti-ceras marrioti</i>	<i>Hoplitoplacenti-ceras marrioti</i> и <i>Bostrychoceras polyplacum</i>	Зона <i>Nastoceras hyatti</i> Зона <i>Trachscaphites pullacherimus</i> Зона <i>Hoplitoplacenti-ceras marrioti</i>
	нижний	<i>Holitoplacenti-ceras marroti</i>	<i>Holitoplacenti-ceras coesfeldense</i>	<i>Scafites inflatus</i>	<i>Scafites inflatus</i>	Зона <i>Scafites inflatus</i>
Сантонский	верхний	<i>Delawerella campaniensis</i>	<i>Eupachydiscus levyi</i>			
	нижний	<i>Placenti-ceras bidorsatum</i>	<i>Offaster pomeli</i>	<i>Asiatostantonoceras tagamense</i>	<i>Asiatostantonoceras tagamense</i>	Зона <i>Asiatostantonoceras tagamense</i>
Коньякский	верхний	<i>Paratexanites seratomarginatus</i>	<i>Marsupites testudinarus</i>	<i>Stantonoceras guadalupae asiaticum</i>	<i>Stantonoceras guadalupae asiaticum</i>	Зона <i>Stantonoceras polyopsis</i> Зона <i>Stantonoceras guadalupae asiaticum</i>
	нижний	<i>Gauthiericeras margae</i>	<i>Uintacrinus socialis</i>	<i>Lewesiceras asiaticum</i>	<i>Lewesiceras asiaticum</i>	Слой с <i>Eostantonoceras Babatagensis</i> Зона <i>Hourquia pacifica</i>
Туронский	верхний	<i>Peroniceras tridorsatum</i>	<i>Peroniceras tridorsatum</i>	<i>Barrosiceras haberteleneri</i>	<i>Hourquia akrobatense</i>	Зона <i>Hourquia pacifica</i> Зона <i>Subprionocyclus gissarensis</i>
	нижний	<i>Forresteria (Haleites) petracoriensis</i>	?			Зона <i>Collipoceras gissarensis</i>
Сеноманский	верхний	<i>Subprionocyclus neptuni</i>	<i>Subprionocyclus neptuni</i>	<i>Collignoniceras woolgari</i>	<i>Collignoniceras intermedium</i>	Зона <i>Subprionocyclus neptuni</i>
	нижний	<i>Romaniceras deverianum</i>	?	<i>Mammites nodosolides</i>	<i>Mammites nodosolides</i>	Зона <i>Collignoniceras woolgari</i> Зона <i>Spathites (Leanogericeras) revelierianum</i>
Сеноманский	верхний	<i>Romaniceras ornatissimum</i>	<i>Collignoniceras woolgari</i>	<i>Mammites nodosolides</i>	<i>Mammites nodosolides</i> и <i>Inoceramus labiatus</i>	Зона <i>Thomasites koulabicas</i> Зона <i>Watinoceras coloradoense</i>
	нижний	<i>Romaniceras kallezi</i>	<i>Collignoniceras woolgari</i>			
Сеноманский	верхний	<i>Kamerunoceras turoniense</i>	<i>Mammites nodosolides</i> <i>Watinoceras coloradoense</i>	<i>Eucalycoceras pentagonum</i>	<i>Kopetdagites aktaschensis</i>	Зона <i>Sciponoceras grasile</i> Зона <i>Eucalycoceras pentagonum</i>
	нижний	<i>Mammites nodosolides</i>	<i>Mammites nodosolides</i> <i>Watinoceras coloradoense</i>	<i>Alternacanthoceras jukesbrownei</i>	<i>Kopetdagites aktaschensis</i>	Зона <i>Acanthoceras rhotomagense</i> Зона <i>Kopetdagites aktaschensis</i>
Сеноманский	верхний	<i>Neocardioceras juddi</i>	<i>Mammites nodosolides</i>	<i>Pleciacanthoceras amphibolum</i>	<i>Eoradiolites kugitangensis</i>	Зона <i>Kopetdagites aktaschensis</i>
	нижний	<i>Metoicoceras geslinianum</i>	<i>Mammites nodosolides</i>	<i>Acanthoceras rhotomagense</i>	<i>Turkmenites gaurdakense</i>	Зона <i>Katamaites gaurdakensis</i>
Сеноманский	верхний	<i>Calycoceras guerangeri</i>	<i>Mammites nodosolides</i>	<i>Guerangericeras confusum</i>	<i>Turkmenites gaurdakense</i>	Слой с <i>Mediasiceras beljakovae</i>
	нижний	<i>Alternathantoceras jukesbrownei</i>	<i>Mammites nodosolides</i>	<i>Gunningtoniceras gunningtoni</i>		
Сеноманский	верхний	<i>Acanthoceras rhotomagense</i>	<i>Mantelliceras dixonii</i>	<i>Mantelliceras dixonii</i>		
	нижний	<i>Mantelliceras dixonii</i>	<i>Mantelliceras saxbii</i>	<i>Mantelliceras saxbii</i>		
Сеноманский	верхний	<i>Mantelliceras mantelli</i>	<i>Neostlingoceras rascarcitanensis</i>	<i>Neostlingoceras citanensis</i>		
	нижний	<i>Mantelliceras mantelli</i>	<i>Neostlingoceras rascarcitanensis</i>			

Зона *Kopetdagites aktaschensis*

Зона широко распространена в Бухаро-Таджикском и Ферганском регионах (= нижней части газдаганинской свиты).

Характерный комплекс аммонитов: *Kopetdagites aktaschensis* Iljin, *K. kopetdagensis* Iljin, *K. aff. aktaschensis* Iljin, *Karamaites subtilis* (Iljin), *Acanthoceras aff. tapara* Iljin, *A. rhotomagense asiaticum* Iljin.

В этом комплексе большинство видов провинциальны. Исключением является *Acanthoceras rhotomagense asiaticum* Iljin, *A. aff. tapara* Wright. Однако вид *Kopetdagites kopetdagensis* Iljin указывается из нижней части зоны *Euomphaloceras cunningtoni* среднего сеномана (Атабекян, 1986). Номинальный подвид рода *Acanthoceras* указывается А.А. Атабекяном (1986) из зоны *Acanthoceras rhotomagense* среднего сеномана Копетдага. Вид *Acanthoceras rhotomagense* является видом-индексом одноименной зоны и распространен в Англии, Франции, Польши, Венесуэлле, Германии, Руане (Франция), Перу, Румынии. В приведенном комплексе аммонитов имеется вид *Acanthoceras aff. tapara* Wright, несколько отличающийся от типового вида. Типичный экземпляр *Acanthoceras tapara* Wright указывается из среднего сеномана Северной Австралии (Wright, 1963) и формации Айтамир (Aitami) (средний сеноман) Северного Ирана (Seyed-Emami, et al., 1984). На этом основании доказывается среднесеноманский возраст зоны *Kopetdagites aktaschensis*. Последняя может быть сопоставлена с зонами *Acanthoceras rhotomagense* и *Plesioacanthoceras amphibolum* Западного Копетдага (Атабекян 1986), а также со стандартной зоной *Acanthoceras rhotomagense* Западной Европы (Kennedy, 1986).

Зона *Acanthoceras jukesbrownei*

Зона распространена в Гаурдакском районе Бухаро-Таджикского региона (= средней части газдаганинской свиты).

Характерный комплекс аммонитов: *Acanthoceras jukesbrownei* (Spath), *Newboldiceras newboldi* (Kossmat).

На среднесеноманский возраст рассматриваемой зоны указывают вышеприведенный комплекс аммонитов. Так, вид *Acanthoceras jukesbrownei* (Spath), указывается из одноименной зоны Англии, Франции, ФРГ, Польши и СНГ (Копетдаг), а также из среднего сеномана США. Вид *Newboldiceras newboldi* (Kossmat) является характерным таксоном верхней зоны среднего сеномана – *Acanthoceras jukesbrownei* Западной Германии (Kaplan, et al., 1984). Этот вид встречен также в отложениях среднего-верхнего сеномана Англии, Франции, Туниса, Израиля, Китая (Гималаи), Мадагаскара, внутренних районов США. Данный вид указывается из зоны *Acanthoceras*

jukesbrownei Западного Копетдага (Атабекян, 1986). В Южной Индии рассматриваемый таксон характеризует зоны *Newboldiceras newboldi*, имеющий среднесеноманский возраст (Auysami, et al., 1984). На этом основании зона *Acanthoceras jukesbrownei* может быть сопоставлена с одноименной зоной Англии, Франции, Западной Германии и Западного Копетдага.

ВЕРХНИЙ СЕНОМАН

Зона *Eucalycoceras pentagonum*

Зона установлена в Вахшском и Южногиссарском районах Бухаро-Таджикского региона и соответствует низам верхней части газдаганинской свиты.

Характерный комплекс аммонитов: *Eucalycoceras pentagonum* (Jukes-Browne), *Calycoceras cf. naviculare* (Mantell). Зона *Eucalycoceras pentagonum* на основе вертикального распространения указанных видов может быть сопоставлена с одноименной зоной Западного Копетдага (Атабекян, 1986), а также вероятно соответствует зоне *Calycoceras guerangeri* Западной Европы (Kennedy, 1986).

Зона *Sciponoceras gracile*

Зона установлена в Кафирниганском, Вахшском, Южногиссарском, Заалайском районах Бухаро-Таджикского региона, а также в Ферганском регионе (Алайский, Наукатский, Карадарьинский и Канские районы) – верхняя часть газдаганинской свиты.

Характерный комплекс аммонитов: *Metoicoceras geslinianum* (Orb.), *Sciponoceras gracile* (Shumard), *Allocioceras annulatum* (Shumard), *Anisoceras plicatile* (Sow), *Euomphaloceras septemseriatum* (Cragin), *Worthoceras vermiculum* (Shumard), *Vasco-ceras diartianum* (Orb.), *Metoicoceras nurekense* Iljin, *Sciponoceras baculoide* (Mantell), *Pseudocalycoceras* sp., *Placentoceras cf. memoriaschloenbachi* (Laube et Bruder), *Forbesiceras ex gr. obtectum* Sharpe, *Borrisiakoceras orbiculatum* Stephenson, *B. mirabile* Arkh.

Изучение вышеперечисленного комплекса аммонитов указывает на поздне-сеноманский возраст зоны *Sciponoceras gracile*. Последняя может быть сопоставлена с зоной *Metoicoceras geslinianum* стандартной зоны Западной Европы (Kennedy, 1986) и одноименной зоны внутреннего запада США (Cobban, 1984). Однако на сегодняшний день существует точка зрения о раннетуронском возрасте зоны *Sciponoceras gracile*, которую под-
вост А.А. Атабекян (Установления..., 198

ТУРОНСКИЙ ЯРУС

Нижний турон

Зона Watinoceras coloradoense

Зона установлена в Гаурдакском, Кафирниганском, Вахшском, Хозрешитинском, Обиниоуском и Южногиссарском районах Бухаро-Таджикского региона, а также в Ферганском регионе (Алайский, Наукатский и Карадарьинские районы) – нижняя часть талхабской свиты.

Характерный комплекс аммонитов: *Watinoceras coloradoense* (Henderson), *Puzosia chivensis* Arkh., *Proplacenticeras kharemsense* (Lahusen), *Mammites nodosoides chivensis* Arkh. В.Д. Ильиным (1969) в отложениях нижнего турона Среднеамударьинского района (холмы Бештубе) обнаружен комплекс аммонитов *Watinoceras coloradoense* (Henderson), *W. reesidei* Warren, *W. pressulum* (Iljin). Совместно с ними встречены виды *Mammites nodosoides chivensis* Arkh., *Metasigaloceras rusticum* Sow. Анализ географического распространения видов *Metasigaloceras rusticum* Sow. и *Mammites nodosoides* Schloth. показывает следующее. Вид *Metasigaloceras rusticum* Sow. известен из нижнего турона Англии (зона *Mytiloides labiatus* Англии) в основании зоны *Mammites nodosoides* Франции (высокая Нормандия, Гард). Вид *Mammites nodosoides* Schloth. является видом-индексом зоны *Mammites nodosoides* стратотипа нижнего турона. Кроме этого вид встречается в отложениях нижнего турона Германии, Чехии и Словакии, Франции, Испании, Сирии, Израйля, Марокко, Туниса, Мадагаскара, Перу, Колумбии, Мексики, северных районов Внутреннего запада США (Колорадо, Канзас). Географическое распространение указанных видов аммонитов, вместе с которыми встречается *Watinoceras coloradoense* (Henderson), указывает, что одноименная зона имеет раннетуронский возраст. Этот стратон занимает такое же стратиграфическое положение, как и в стратотипе нижнего турона. В последнем в основании туронских отложений расположена зона *Watinoceras coloradoense*. Эта зона может быть сопоставлена с одноименной зоной Южной Англии, Франции и внутренних районов США (Cobban, 1983), Англо-Парижского бассейна (Amedro, 1981) и Западной Европы (Kennedy, 1986). Далее провинциальный вид *Proplacenticeras kharemsense* (Lahusen) в некоторых разрезах Гаурдакского района встречается совместно с *Mammites nodosoides chivensis* Arkh. и *Mytiloides labiatus* Schloth.). Номинативный подвид – *Mammites nodosoides* является видом-индексом стратотипа нижнего турона. Следовательно, раннетуронский возраст этой зоны не подвергается сомнению. На этом основании зона *Watinoceras coloradoense* может быть сопоставлена с зонами *Watinoceras coloradoense* Внутренних районов

США и *Mammites nodosoides* (нижняя часть) стратотипа.

Зона Thomasites koulabicus

Зона согласно залегает на зоне *Watinoceras coloradoense*. Широко распространена в восточных районах Бухаро-Таджикского региона (Вахшский, Хозрешинский, Обиниоуский и Заалайские районы) и в Ферганском регионе (Алайский, Карадарьинский и Наукатские районы) – средняя часть талхабской свиты.

Характерный комплекс: *Beschtubeites faasi* Arkh., *B. cf. alaiense* (Luppov), *B. kysylcurganense* (Luppov), *B. kutuzovae* Iljin, *B. cf. tenerum* Iljin, *Borissiakoceras* sp. ind., *Fagesia catinus* (Mantell), *Lewesiceras peramplum* Mant., *Puzosia cf. chivensis* Arkh., *Paramammites saenzi cassisianum* Thomel, *Nigericeras kleri* Atabekjian, *Thomasites koulabicus* (Kler), *Proplacenticeras simakovi* (Lippov). На раннетуронский возраст зоны *Thomasites koulabicus* указывают: *Thomasites koulabicus* (Kler), *Fagesia catinus* (Mantell), *Paramammites saenzi cassisianum* Thomel, *Lewesiceras peramplum* (Mantell).

Род *Thomasites* широко распространен в различных регионах Тетиса: Алжир, Тунис, Египет, Иордания, Израиль, Ливан, Сирия, Испания, юго-восток Франции, Нигерия, Техас (Reyment, 1954; Wright, Kennedy, 1981), а вид-индекс, кроме регионов востока Средней Азии, и в юго-восточной Нигерии (Zaborski, 1985). Вид *Fagesia catinus* (Orb.) указывается как характерный из стратотипа нижнего турона. Кроме района стратотипа, вид широко распространен в отложениях нижнего турона южной Англии, Франции, Венесуэлы, Северной Мексики, Техаса, Монтаны, Калифорнии, Бразилии, Японии. В комплексе аммонитов этой зоны впервые для территории СНГ встречены представители рода *Nigericeras*, но последний представлен провинциальным видом. Однако распространение этого рода показывает, что большая часть видов характеризует нижний турон Судана, Сахары, Нигера, Алжира, Нигерии, Израйля, США, Англии, Анголы. Вид *Lewesiceras peramplum* (Mantell) указывается из зоны *Mammites nodosoides* и *Collignoniceras woolgari* Англии, Франции, Германии, Чехии и Словакии. Кроме указанных видов, в этом комплексе присутствует провинциальный род *Beshtubeites*, распространение которого не выходит за пределы нижнего турона.

Таким образом, анализ вышеперечисленных видов указывает на раннетуронский возраст зоны *Thomasites koulabicus*. Последняя может быть сопоставлена с зоной *Mammites nodosoides* стратотипа нижнего турона и одноименной зоны, распространенной в Англии, США (Техас), Израйле, Нигерии, Испании (Cooper, 1979).

*Средний турон**Зона Spathites (Jeanrogericeras) reveliereanum*

Зона распространена в Гаурдакском, Кафирниганском, Вахшском, Южногиссарском районах Бухаро-Таджикского региона – верхняя часть талхабской и нижняя часть дастриякской свит.

Характерный комплекс: *Spathites (Jeanrogericeras) reveliereanum* (Courty), *Neoptychites cephalotus* Courty, *Prohauericeras goupilianum* (Orb.), *Sciponoceras bohemicum* (Fritsch), *Tragodesmoceras* sp., *Nurekites costatus* (Stankevich), *N. nurekensis* (Khakimov), *N. raricostatus* (Stankevich), *N. braecostatus* (Stankevich), *N. bulgariensis* Khakimov, *Lecointricerias fleurrisianum* (Orbigny), *L. aksuensis* Iljin. На среднетуронский возраст зоны *Spathites (Jeanrogericeras) reveliereanum* указывает вид-индекс этой зоны. Этот вид ограничен средним туроном и появляется вместе с ранними *Collignonicerias woolgari* (Mant), *Kamerunoceras turoniense* (Orb.) во Франции (Турень, Аквитания, Прованс), Испании, Чехии и Словакии. В стратотипе турона (Турень) рассматриваемый вид встречается в зоне *Kamerunoceras turoniense*, где расцвет этого вида падает на верхнюю часть этой зоны. Этот таксон указывается также из нижней части зоны *Pseudospidoceras conciliatum* Южных Пириней, имеющих среднетуронский возраст (Bilote, 1981).

Анализ географического и стратиграфического распространения указанных видов свидетельствует о среднетуронском возрасте зоны *Spathites (Jeanrogericeras) reveliereanum*. Последняя может быть сопоставлена с зоной *Kamerunoceras turoniense* среднего турона (Robaszynski, 1983) с одноименной зоной в стратотипе турона и *Pseudospidoceras subconciliatum* Южных Пириней (Bilote, 1981).

Зона Collignonicerias woolgari

Зона установлена во всех районах Бухаро-Таджикского региона – верхняя часть дастриякской свиты. В Магианском районе Зеравшано-Гиссарского региона зоне соответствует по стратиграфическому положению нижняя часть гезанской свиты. В Памирском регионе (Ранкульский район), а также в некоторых районах Ферганского региона (Алайский, Карадарьинский, Наукатский) также устанавливается рассматриваемая зона.

Характерный комплекс аммонитов: *Collignonicerias woolgari* (Matell), *C. bakeri* (Anderson), *C. carolinum* (Orb.), *C. turoniense* (Sornay), *C. canthus* (Sornay), *Lecointricerias fleurrisianum* (Orb.), *L. iljini* Khakimov, *L. cf. costatum* Kennedy, Wright, Hancock, *Pseudoforresteria charrochensis* Khakimov, *Ps. babatagensis* Khakimov, *Prionocyclus* cf. *hyatti* (Stanton), *Romaniceras* cf. *kallei* (Zazvorka).

Вышеперечисленный комплекс аммонитов указывает на среднетуронский возраст зоны *Col-*

lignonicerias woolgari. Нижняя и средняя части этой зоны могут быть сопоставимы с верхней частью зоны *Kamerunoceras turoniense* (Robaszynski, 1983), одноименной зоны южной Англии и типовых районов турона Франции (Kennedy, et al., 1981). Поскольку в верхах зоны *Collignonicerias woolgari* были встречены виды-индексы *Romaniceras kallei* и *Prionocyclus hyatti*, то верхняя часть рассматриваемой зоны видимо соответствует зоне *Romaniceras kallei* Западной Европы (Amedro, Hancock, 1985). Эта часть зоны, вероятно, может быть сопоставлена с нижней частью зоны *Prionocyclus hyatti* Внутреннего запада США (Cobban, 1984), поскольку в этом интервале зоны имеется зональный вид *Romaniceras kallei* (Zazvorka). Это дает основание сопоставить нижнюю часть зоны *Prionocyclus hyatti* с зоной *Romaniceras kallei* Западной Европы.

*Верхний турон**Зона Subprionocyclus neptuni*

Зона распространена в Гаурдакском и Кафирниганском районах Бухаро-Таджикского региона – музрабатская свита.

Характерный комплекс: *Pseudoforresteria ornata* Iljin, *P. asiatica* Khakimov, *Prionocyclus cobbani* Matsumoto, *P. cf. wyomingensis* Meek, *Proplacenticeras* cf. *arkhangelski* Iljin, *Subprionocyclus branneri* (Matsumoto), *S. beschubense* Iljin, *S. cf. normalis* (Anderson), *S. neptuni* (Geinitz), *S. inflatus* Khakimov, *S. pitniakensis* Iljin, *S. bravaisianus* (Orbigny), *S. gissarensis* Khakimov, *Lewesiceras sharpei* Spath.

Рассмотренный выше комплекс аммонитов, несмотря на его провинциальный характер, обобщивает позднеуронский возраст зоны *Subprionocyclus neptuni*. Эта зона по присутствию вида-индекса, а также *S. branneri* (Anderson), *S. normalis* (Anderson) сопоставляется с одноименной зоной Западной Европы и Японии, а по наличию вида *Prionocyclus* cf. *wyomingensis* (Meek) с зоной *Prionocyclus wyomingensis* Внутренних районов США (Cobban, 1984).

Слои с Coilopoceras gissarensis Iljin

Слои установлены в Гаурдакском и Вахшском районах Бухаро-Таджикского региона – нижняя часть модунской свиты.

Характерный комплекс: аммониты *Coilopoceras gissarensis* Iljin, *Placenticeras akrabatense* Vinokurova. В рассматриваемом комплексе род *Coilopoceras* представлен провинциальным видом. Однако большинство видов этого рода (около 80–90%), существующих на земном шаре, имеют туронский возраст. Род *Coilopoceras* распространен в позднем туроне следующих регионов земного шара: США (Калифорния), Мексика, Тринидад, Венесу-

Колумбия, Перу, Эквадор, Бразилия, Франция, Ливан, Алжир, Нигерия, Ангола, Мадагаскар, Индия. Вид *Coilopoceras gissarensis* Iljin по корреляции занимает то же стратиграфическое положение, что и виды рода *Coilopoceras* в западно-европейских разрезах. Виды рода *Coilopoceras* (*C. inflatum*, *C. colleti*, *C. springeri*) Внутренних районов США занимает более низкое стратиграфическое положение (зоны *Prionocyclus huatti* и *P. marginatus*), чем вид *Coilopoceras gissarensis*.

Зона *Hourecquia pacifica*

Зона установлена в Гаурдакском, Кафирниганском и Южно-гиссарском районах Бухаро-Таджикского региона – верхняя часть модунской свиты.

Характерный комплекс: *Hourecquia pacifica* Matsumoto, *H. aff. hataii* Haschimoto, *H. cf. mirabilis* Collignon, *Aktaschia akrobatense* (Iljin), *Proplacentoceras kotzi* Iljin, *Propl. proplanum* Iljin, *Propl. cf. orbignyanum* (Geinitz), *Prionocyclus cf. quadratus* Cobbold, *Reesidites minimus* (Hausaka et Fukada).

Анализ стратиграфического распространения указанных видов указывает на позднетуронский возраст рассматриваемых отложений и видимо следует их сопоставить с зонами *Hourecquia pacifica*, *Subprionocyclus normalis* и *Reesidites minimus* Японии (Matsumoto, 1981; Matsumoto, Noda, 1966; Kennedy, 1986).

КОНЬЯК

Зона *Prionocycloceras guayabanum*

Зона установлена в Гаурдакском и Вахшском районах Бухаро-Таджикского региона – нижняя и средняя части акрабатской свиты.

Характерный комплекс: "*Lewesiceras*" *asiaticum* Iljin, *Prionocycloceras guayabanum* (Stein.) Pr. cf. *multicostatum* Collignon, Pr. aff. *multicostatum* Collignon, *Proplacentoceras orbignyanum* (Geinitz), *Propl. proplanum* Iljin, *Placentoceras pitniakense* Iljin, *Peronoceras aff. proteus* (Matsumoto), *Prionocycloceras aff. carvalhoi* (Howarth). Распространение указанных комплексов аммонитов свидетельствует о коньякском возрасте зоны *Prionocycloceras guayabanum*. Большое значение для сопоставления имеет вид *Inoceramus percostatus* Müller, встреченный в коньякских отложениях Гаурдакского района (разрез Акташ). Этот вид распространен в зоне с *Gauthiericeras margae* верхнего коньяка северных районов Германии, в зоне *Inoceramus involutus* верхнего коньяка Северного Кавказа, в верхних горизонтах зоны *Inoceramus wandereri* нижнего коньяка Копетдага и зоне *Inoceramus involutus* верхнего коньяка Западного Копетдага (Атабекян, 1966), однако эквивалентность их объемов требует уточнения. Зона *Prionocycloceras guayabanum*

по присутствию вида-индекса может быть сопоставлена с зоной *Prionocycloceras guayabanum* и *Gauthiericeras margae* Мадагаскара. По присутствию представителей родов *Peronoceras* и *Forresteria* стратону соответствуют стандартные зоны Западной Европы: *Forresteria* (*Harleites*) *petrocoriensis* и *Peronoceras* (*Peronoceras*) *tridorsatum* (Kennedy, 1984).

Слои с *Eostantonoceras babatagensis* Khakimov

Слои установлены в Гаурдакском, Кафирниганском и Вахшском районах Бухаро-Таджикского региона – верхняя часть акрабатской свиты.

Характерный комплекс – *Eostantonoceras babatagensis* Khakimov, *E. crassum* (Iljin). Аммониты представлены провинциальными таксонами. Коньякский возраст рассматриваемых отложений обуславливается ее стратиграфическим положением. Эти слои подстилаются зоной *Prionocycloceras guayabanum* и перекрываются отложениями сантона, возраст которых определяется присутствием остатков представителей рода *Stantonoceras*. Другой аргумент в пользу коньякского возраста слоев – присутствие представителей нового рода *Eostantonoceras* занимающего промежуточное положение между *Stantonoceras* и *Placentoceras*. С этой зоной, вероятно, следует довольно условно сопоставить зоны верхнего коньяка стандартной шкалы Западной Европы – *Gauthiericeras margae* и *Paratexanites serratomarginatus* (Kennedy, 1984).

САНТОН

Нижний сантон

Зона *Stantonoceras guadalupae asiaticum*

Зона широко распространена в Бухаро-Таджикском и Ферганском регионах – нижняя и средняя части каттакамышской свиты.

Характерный комплекс: *Placentoceras bobkova* Iljin, *Pl. lupповi* Iljin, *Stantonoceras guadalupae asiaticum* Iljin, *St. kysylcumensis* Arkh.

В.Д. Ильин (1969) указывает, что в Среднеамударьинском районе (разрез Кошабулак) совместно с *Stantonoceras kysylcumense* Arkh. Раковины этого рода характеризуют нижний сантон Восточно-Европейской платформы, зоны *Inoceramus undulatus* и *Inoceramus cordiformis* Польши, Германии, западных районов Средней Азии за исключением Мангышлака, Устюрта, Южного Приаралья (Атабекян, 1986), нижних и средних горизонтов северных районов Германии (зоны *Inoceramus undulatopectatus* и *I. cordiformis*). Подвид *Stantonoceras guadalupae asiaticum* в филогенетическом отношении и по уровню развития лопастных линий является предшественником номинативного подвида – *S. guadalupae guadalupae*, распространенного в верхах сан-

тона и нижнего кампана Северной Америки (Ильин, 1969).

Таким образом с лоной *Stantonoceras guadalupae asiaticum* по стратиграфическому положению, видимо, следует сопоставить зоны *Texanites quinquepodosus* и *Hemitissotia gandoi* Австрии (Гозау), залегающий в самом основании нижнего сантона (Summesberger, 1983).

Зона Stantonoceras polyopsis

Зона установлена в Гаурдакском районе Бухаро-Таджикского региона и в Среднеамударьинском районе центральных районов Средней Азии – средняя часть каттакамышской свиты.

Характерный комплекс аммонитов: *Stantonoceras polyopsis* Dujardin.

Рассматриваемый вид широко представлен в Австрии и обычно встречается в сантоне. В сантоне отмечается появление вида в слоях M² и N² схемы Арно в Аквитании, а также в зоне *Margurites testudinaris* северо-западной Европы. Этот вид отмечается также из Франции (Аквитания, Прованс, Корбьеры), Германии, США (Алабама) (Kennedy, Wright, 1983). По присутствию вида-индекса рассматриваемая зона может быть сопоставлена с одноименной зоной Австрии (Summesberger, 1983).

Верхний сантон

Лона Asiatostantonoceras tagamense

Лона устанавливается в Гаурдакском, Кафирниганском и Южно-гиссарском районах Бухаро-Таджикского региона и в центральных областях Средней Азии – верхняя часть каттакамышской свиты.

Характерный комплекс: вид-индекс.

Согласно данным В.Д. Ильина (1969), *Asiatostantonoceras tagamense* Пjin близок к аммонитам, описанным Шлютером из зоны *Marsupites testudinarius* Германии под названием *Ammonites syrtalis* var. *polyopsis* Schlüter (non Dujardin) и *Ammonites syrtalis* var. *orbiganus* Schlüter (non Geinitz). Кроме этого, раковины рода *Asiatostantonoceras* характеризуют верхние горизонты сантона Германии (Müller, Wolleman, 1906). Другим доводом отнесения этой зоны к сантону является то, что рассматриваемый стратон согласно залегает на зоне нижнего сантона, возраст которого довольно уверенно определен по аммонитам. Перекрывается зона *Asiatostantonoceras tagamense* отложениями нижнего кампана, возраст которого также установлен по аммонитам.

КАМПАН

Нижний кампан

Зона Scaphites inflatus

Зона устанавливается только в Гаурдакском районе Бухаро-Таджикского региона – нижняя часть сарыкамьшской свиты.

Характерный комплекс: *Scaphites inflatus* Roem., *Gissarites tagamense* Пjin, *G. kysylchense* Пjin. Раннекампанский возраст зоны *Scaphites inflatus* определяет вид-индекс. Последний характеризует слой со *Scaphites binodosus* Западной Германии, эквивалентные зонам *Diplomoceras bidorsatum* и *Menabites campaniense* нижнего кампана стратотипа (Ильин, 1969).

Верхний кампан

Зона Hoplitoplacenticerus marroti

Зона распространена в Гаурдакском, Кафирниганском и Вахшском районах Бухаро-Таджикского региона, а также в Канском районе Ферганского региона – нижняя часть даралитауской свиты.

Характерный комплекс аммонитов – *Hoplitoplacenticerus* (*Hoplitoplacenticerus*) *bucharensis* Пjin, *H. (H.) marroti* (Goq.), *H. (H.) vari* (Schlüter), *Hoplitoplacenticerus* (*Lemfordoceras*) *rarecostatum* Khakimov, *Trachyscaphites spiniger* (Schlüter), *T. gibbus* (Schlüter).

Стратиграфическое и географическое распространение вида-индекса зоны и перечисленных выше комплексов аммонитов свидетельствуют о позднекампанском ее возрасте. Эта зона по присутствию вида-индекса и других комплексов аммонитов может быть сопоставлена с подзонами *stobaei-basian*, *conica-mucronata* Брауншвейга-Гановера (Ernst, et al., 1979), зоной *Trachyscaphites spiniger* северо-запада Германии (Wiedmann, 1979), зоной *Bostrychoceras polyplacum* Германии, зоной *Neancyloceras phaleratum* и зоной *Bostrychoceras polyplacum* Польши (Blaszkiwicz, 1980) зонами *Belemmitella langei* Восточно-Европейской платформы (Naidin, 1979), *Hoplitoplacenticerus ceesfeldiense-Stegaster gillieronii* и нижней части зоны *Bostrychoceras polyplacum* Копетдага (Atabekjan, 1979).

Зона Trachyscaphites pulcherrimus

Зона установлена в Кафирниганском, Вахшском и Южногиссарском районах Бухаро-Таджикского региона – средняя часть даралитауской свиты.

Характерный комплекс аммонитов: *Didymoceras vancouverensis* Gabb, *D. parastevensoni* Atabekjan et Khakimov, *Trachyscaphites spiniger spiniger* (Schlüter), *Trachyscaphites pulcherrimus* (Roemer), *Glyptoxoceras retrosum* Schlüter, *G. mortoni* Meek et Hauden, *Vaculites anceps* Lam., *V. vertebralis* Lam.

Вид-индекс рассматриваемого стратона описан из зоны *Bostrychoceras polyplacum* северо-за

ладной части Германии (Wiedmann, 1979), из средней части верхнего кампана – зоны *Bostrychoceras polyplacum* и *Didymoceras donezianum* Польши (Blaszkiwicz, 1980) и верхов верхнего кампана (зона *Belemnitella langei*) Восточно-Европейской платформы (Naidin, 1979), верхнего кампана Центрального и Восточного Копетдага.

Вид-индекс рассматриваемых слоев отмечается из верхнего кампана–маастрихта (формация Navarro) США Арканзас, Колорадо, Теннесси, Калифорния, Техас (Cobban, 1974), верхнего кампана Израиля (Lewy, 1969), Колумбии (Petters, 1976). Провинциальный вид *Didymoceras parastevensoni* Atabekjan et Khakimov указывается из зоны *Bostrychoceras polyplacum* Западного Копетдага (Атабекян, 1986).

Таким образом, изученный комплекс аммонитов указывает на позднекампанский возраст зоны *Trachyscaphites pulcherrimus* и позволяет сопоставить ее с зонами: *Didymoceras donezianum* Польши (Blaszkiwicz, 1980), *Belemnitella langei* Восточно-Европейской платформы (Naidin, 1979) и *Hoplitoplacenticeras vari-* *Micraster glyphus* Центрального и Восточного Копетдага.

МАОСТРИХТ

Нижний маастрихт

Зона Nostoceras hyatti

Зона установлена в Кафирниганском районе Бухаро-Таджикского региона – верхняя часть даралитауской свиты.

Характерный комплекс аммонитов: *Nostoceras hyatti* (Stephenson), *N. cf. draconis* (Stephenson), *N. cf. navaroensis* Shumard, *N. cf. pozaryskii* Blaszkiwicz, *Neohamites subcompressus* (Forbes), *Ieletsyites aff. pumilus* (Stephenson), *I. brevis* (Meek), *I. aff. brevis* Meek, *Baculites anceps* Lam.

До последнего времени (Хакимов, 1990) рассматриваемая зона относилась к позднему кампану. Однако анализ стратиграфического распределения комплекса аммонитов этой зоны указывает на ее раннемаастрихтский возраст. Так, вид-индекс зоны отмечен из нижнего маастрихта Аквитанского бассейна, где он характеризует горизонт R₂ (маастрихт) схемы Арно. Кроме того, вид указывается из нижнего маастрихта внутренних районов США, Анголы (Cobban, 1974), верхов кампана–нижнего маастрихта Израиля (Lewy, 1969). Ювенильный экземпляр этого рода встречается в верхнем маастрихте стратотипа и происходит из горизонта Caster (Kennedy, 1986). Вид *Didymoceras schloenbachi* (Favre) описан из нижнего маастрихта Польши, Украины (Львовская мульда), а также маастрихта Болгарии (Kennedy, Summesberger, 1987). Этот вид указывается совместно с *Didymoceras navarroense* Shumard из зоны *Hauericeras sulcatum* (нижний маастрихт) Западного Копетда-

га (Атабекян, 1986); *Didymoceras schloenbachi* по вертикальному распространению охватывает белемнитовые зоны нижнего маастрихта (*Belemnella lanceolata*, *B. pseudoobtusata*, *B. obtusata*) (Blaszkiwicz, 1980). Вид *Glyptoxoceras subcompressum* (Forbes) характеризует купредские известняки верхнего маастрихта Лимбурга (Kennedy, 1986).

Таким образом, указанный комплекс аммонитов свидетельствует о раннемаастрихтском возрасте зоны *Nostoceras hyatti*. Кроме аммонитов, на раннемаастрихтский возраст указывают комплексы радиолярий. Именно на границе этой зоны происходит обновление комплекса, большая часть которого тяготеет к маастрихту.

По присутствию общих видов – *Didymoceras schloenbachi* (Favre), *D. cf. navarroense* Shum., рассматриваемая зона сопоставляется с зоной *Hauericeras sulcatum* Западного Копетдага, а также с белемнитовыми зонами нижнего маастрихта – *Belemnella lanceolata*, *B. pseudoobtusata*, *B. obtusata* (Schulz, Schmid, 1983).

Зона Baculites knorriani

Зона установлена в Кафирниганском, Вахшском, Хозретишинском и Обиниоуском районах Бухаро-Таджикского региона – удантауская свита.

Характерный комплекс аммонитов: *Baculites anceps* Lam., *B. knorriani* Desmarest.

Вид *Baculites anceps* Lam. отмечается из маастрихта Италии, Чили, Аргентины, нижнего маастрихта Франции (Нормандия), Швеции, Голландии (Лимбург), Германии, Англии, Польши, Японии. В Анголе этот вид указывается из верхнего кампана. В СНГ – верхний кампан–нижний маастрихт Южного и Северного Донбасса. Кроме того этот вид указывается из маастрихта Западной Африки, Бельгии, Германии, Дании, Швеции, Болгарии, Польши, Львовской области, Крыма, Кавказа, Закаспия, Западной Сибири (СНГ) (Найдин, 1974). Кеннеди (Kennedy, 1986) указывает этот вид из верхнего маастрихта Дании, Голландии (Кунгед, Лимбург, Гулхем, Маастрихт), СНГ и, возможно, Испании. Вид *Baculites knorriani* Desmarest указывается из нижнего маастрихта СНГ (Найдин, 1974), северной Польши, Германии, Франции, Англии, Швеции, Бельгии, Голландии, Пиринеев, США, северо-западной Болгарии (Найдин, 1974, Kennedy, Summesberger, 1987). Бёрклунд (Birkelund, 1957) отмечает этот вид из нижнего маастрихта и основания верхнего маастрихта Голландии. Вид *Baculites knorriani* впервые встречен автором в Кафирниганском районе (разрез Актау, зап.) в комплексе с крупными фораминиферами: *Siderolites calcitropoides* Lam., *Orbitoides media* Arch (Джалилов, Ашуоров и др., 1988). Восточнее встречен этот же комплекс крупных фораминифер (Гольман, Ашуоров, 1989), но остат-

ки аммонитов пока не встречены. По комплексу крупных фораминифер автором устанавливается зона *Vaculites knorrjanus* и в более восточных районах Средней Азии.

Таким образом, указанный комплекс аммонитов и остатки крупных фораминифер свидетельствуют о маастрихтском возрасте рассматриваемой зоны.

По присутствию вида-индекса зона *Vaculites knorrjanus* может быть сопоставлена с верхней частью зоны *Belemnella occidentalis* маастрихта (Birkelund, 1957).

ВЫВОДЫ

1. Предложена схема расчленения верхнего мела востока Средней Азии с выделением новых стратонов, что позволило сопоставить со стратотипами ярусов стандартной шкалы.

2. На востоке Средней Азии аммоноидеи присутствуют во всех ярусах верхнего мела. Наибольшее таксономическое разнообразие было в раннем туроне (18 видов) и в позднем кампане (17 видов).

3. Сеноманские аммоноидеи востока Средней Азии имеют наибольшее таксономическое сходство с аммоноидеями Западной Европы, Туниса, Израиля, Ирана и Китая (Гималаи).

4. На основании изучения аммоноидей впервые обосновано трехчленное деление сеномана и турона. Значительно омоложена верхняя граница турона.

5. Понижена нижняя граница маастрихта по сравнению с данными других исследователей.

6. Вместо 13 стратонов, установленных прежними исследователями, выделено 24 подразделения.

Автор выражает благодарность рецензенту И.А. Михайловой за критические замечания, которые учтены при подготовке статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Атабекян А.А. Верхний мел Копетдага // Путеводитель экскурсии по меловым отложениям Средней Азии. Ашхабад, Туркменистан, 1966. С. 35–37.

Атабекян А.А. Запад Средней Азии. Верхний мел // Меловая система, полутом. М.: Недра, 1986. С. 322–337.

Бобкова Н.Н. Стратиграфия верхнемеловых отложений и позднемеловые пластинчатожаберные моллюски Таджикской депрессии // Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер. 1961. № 54. Вып. 8. 190 с.

Борнеман Б.А. Меловые отложения юго-востока Средней Азии. Ташкент: ФАН, 1940. 156 с.

Гольтман Э.В., Ашууров А.А. К стратиграфии коньяк-маастрихтских отложений Юго-Западного Дарваза // Бюл. МОИП, отд. геол. 1989. Т. 64. Вып. 3. С. 85–89.

Джалилов М.Р. Стратиграфия верхнемеловых отложений Таджикской депрессии. Душанбе: Дониш, 1971. 209 с.

Джалилов М.Р., Ашууров А.А., Гольтман Э.В., Хакимов Ф.Х. Стратиграфия и крупные фораминиферы кампана и маастрихта Таджикской депрессии. Душанбе: Дониш, 1988. 95 с.

Ильин В.Д. Верхнемеловые отложения центральных областей Средней Азии // Автореф. дис. ... докт. геол.-мин. наук. М., МГРИ, 1969. 50 с.

Ильин В.Д. Аммониты семейства Placenticeratidae Nyatt из верхнемеловых отложений Средней Азии // Тр. ВНИГНИ, 1975. Вып. 171. С. 154–174.

Крымгольц Г.Я. Зона, лона и другое // Стратиграфическая классификация. Л.: Наука, 1980. С. 146–153.

Михайловский С.Н. Геологические исследования в Центральной Бухаре // Зап. Горн. ин-та. 1914. Т. V. Вып. II, III. С. 36–48.

Найдин Д.П. Надотряд Ammonoidea. Атлас верхнемеловой фауны Донбасса. М.: Недра, 1974. С. 158–195.

Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. Вып. 24. Л.: ВСЕГЕИ, 1989. С. 45–50.

Поляркова З.Н. Стратиграфия меловых отложений Южной Киргизии. Фрунзе: Илим, 1969. 210 с.

Симаков С.Н. Меловые отложения Бухаро-Таджикской области. Л.-М.: Гостоптехиздат, 1952. 305 с.

Симаков С.Н. Меловые отложения Ферганы, Алайского и Заалайского хребтов. Л.-М.: Гостоптехиздат, 1953. 222 с.

Хакимов Ф.Х. Схема зонального расчленения верхнего мела востока Средней Азии по аммонитам // Изв. АН ТаджССР. Отд. физ. техн. хим. и геол. наук. Депон. в ВИНТИ. 14.02.90 № 841–890. 1990. 50 с.

Amedro F. Actulisation des zonation d'Ammonites dans le Cretace Moyen du Bassin anglo-parisien // Cretaceous Res. 1981. V. 2. № 3–4. P. 261–269.

Amedro F., Hancock I.M. Les ammonites de l'Autoroute "L'Aquitaine" France (Turonien et Santonien) // Cretaceous Res. 1985. V. 6. № 1–2. P. 15–32.

Atabekjan A.A. Correlation of the Campanian stage in Kopetdag and Western Europe // Aspekter der Kreide Europas. Intern. Union Geol. Sci., ser. A. 1979. № 5. P. 511–526.

Ayysami K., Ranjit M., Banerjik R.K. Cenomanian-turonian transition in the Cretaceous of southern India // Bull. Geol. Soc. Denmark. 1984. V. 33. P. 21–30.

Billote M. Approche biostatigraphique du turonien Sous-Pyreneen // Mem. Mus. nat. Hist., ser. C. 1981. V. 49. P. 97–102.

Birkelund T. Upper Cretaceous belemnites from Denmark // Biol. Skrifter Dan. Vid. Selsk. 1957. V. 9. № 1. P. 1–69.

Blaszkiwicz A. Campanian and Maastriichtian ammonites of the Middle Vistula river valley, Poland: stratigraphic-paleontological study. Pr. Inst. geol., 1980. 63 p.

Cobban W.A. Ammonites from Navesinks Formations of Atlantick Highlands, New Jersey // U.S. Geol. Surv. Proff. Pap. 845, 1974. 21 p.

Cobban W.A. Mid-Cretaceous ammonites zones, Western Interior United States // Bull. Geol. Soc. Denmark. 1984. V. 33. № 1–2. P. 71–89.

- Cobban W.A.* The late Cretaceous ammonites *Spathites Kummel* et Decker in New Mexico and Trans-Pecos Texas // *Contribut. late Cretaceous Paleontology and Stratigraphy in New Mexico*, part II. Bur. Mus. Min. Res. New Mexico. 1988. Bull. 114. P. 5-21.
- Cooper M.R.* Ammonite evolution and its bearing on the Cenomanian boundary problem // *Paleontology. Zeitschrift*. 1979. V. 53. № 1-2. P. 120-128.
- Ernst G., Schmid F., Klischies G.* Multistratigraphische Untersuchungen in der Oberkreide des Raumes Braunschweig-Hannover // *Aspekte der Kreide Europas. Internat. Union Geol. Sci. Ser. A*. 1979. № 6. S. 384-395.
- Kaplan U., Keller S., Wiedmann J.* Ammoniten und Inoceramen-Gliederung des Norddeutschen Cenoman // *Schrift. Erdwissen. Kommissionen*. 1984. Band 7. S. 307-347.
- Kennedy W.J.* Systematic paleontology and stratigraphic distribution of the ammonite fauna of the French Coniacian // *Palaeontol. Assoc. Spec. Pap. in Paleontol.* 1984. V. 31. 160 p.
- Kennedy W.J.* Campanian and Maastrichtian ammonites from northern Aquitaine, France // *Palaeontol. Assoc. Spec. Pap. in Paleontol.* 1986. № 36. 145 p.
- Kennedy W.J., Summesberger H.* Lower Maastrichtian Ammonites from Nagoryany (Ukrainian SSR) // *Beitr. Paläont. Osterr.* V. 13. 1987. P. 25-78.
- Kennedy W.J., Wright L.W.* Ammonites *Polyopsis* Dujardin, 1837 and the Cretaceous Ammonites family *Placenticeratidae* Hyatt, 1900 // *Paleontology*. 1983. V. 26. № 4. P. 855-873.
- Kennedy W.J., Wright C.W., Hancock I.M.* Ammonites Zonation and correlation of the Uppermost Cenomanian and Turonian of Southern England in the type areas of Sarthe and Touraine in France // *Mem. Mus. National Hist. Naturelle. Nov. ser.* 1981. T. 49. P. 175-181.
- Levy Z.* Late Campanian heteromorph ammonites from Southern Israel // *Israel. I. Earth. Sci.* 1969. V. 18. № 3-4. P. 109-135.
- Matsumoto T.* Ammonoids from Japan 9 // *Atlas of Japanese Fossils 52 Cr 64-Cr 69* (Tsukiji shokan Publishing Co., Tokyo). 1981. P. 67-120.
- Matsumoto T., Noda N.* Notes on Ammonites *bravaisianus* d'Orbigny from Cretaceous of France // *Trans. Proc. Paleont. Soc. Japan. N. S.* 1966. № 64. P. 205-220.
- Moreau P.* Biostratigraphie du turonien Nord-Aquitaine (Charentes) sans rudistes et passage cenomano-turonien // *Mem. Mus. Natur. Hist. natur.* 1981. Nov. ser. 49. P. 81-89.
- Müller S.W., Wolleman A.* Die Molluskenfauna des Unterseanon von Braunschweig und Ilsede II Die Cephalopoden // *Abhandl. kgl. preus. Geol. L.-A.N. F.* 1906. T. 47. Berlin, S. 1-31.
- Naidin D.P.* Vergleichende Stratigraphie der Oberen Kreide der Russischen Tafel und West-Europas // *Aspekte der Kreide Europas Internat. Union. Geol. Sci.* 1979. Ser. A. № 6. S. 497-510.
- Petters S.W.* Upper Cretaceous subsurface stratigraphy of Atlantic coastal plain of New Jersey // *Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.* 1976. V. 60. № 1. P. 176-180.
- Reyment R.A.* Some new upper Cretaceous Ammonites from Nigeria // *Colon. Geol. and Mineral Res.* 1954. V. 4. № 3. P. 248-270.
- Robaszynski F.* Conclusions to the Colloquium on the Turonian stage: Integrated biostratigraphic charts and facies maps (France and adjacent areas) // *Zitteliana*. 1983. № 10. P. 585-594.
- Schulz M.G., Schmid F.* Das Ober Maastricht von Hemoor (N.-Deutschland): Faunezonen-Gliederung und Limburg // *Newsl. Stratigr.* 1983. T. 13. S. 130-136.
- Seyed-Emami K., Förster R., Mojtehed A.* Ammoniten aus dem unteren Cenoman von Nordost-Iran (Kopet-Dag) // *Neues Jahr. Geolog. Paläontol., Monatsheft*. 1984. № 3. P. 159-172.
- Summesberger H.* Ammonite zonation of the Gosau group (Upper Cretaceous, Austria) // *Ann. Naturhist. Mus. Wien*. 1983. V. 87. P. 145-166.
- Wiedmann J.* Die Ammoniten der NW Deuchen, Regensburg und Ostalpinen Oberkreide im Vergleich mit der Oberkreidefaunen des westlichen Mediterrangebietes // *Aspekt Kreide Europas, Intern. U. Geol. Sci. ser. A*. 1979. № 6. S. 335-350.
- Wright C.W.* Cretaceous ammonites from Bathurst Island, northern Australia // *Paleontology*. 1963. V. 6. Pt. 4. P. 597-614.
- Wright C.W., Kennedy W.J.* The Ammonoidea of the Plenius Marls and the Middle Chalk // *Monogr. of the Palaeontogr. Soc., Publ.* 560. 1981. V. 134, for. (1980). 148 p.
- Zaborski P.M.* Upper Cretaceous ammonites from the Caladar region, south-east Nigeria // *Bull. Brit. Museum (Nat. Hist.) Geol.* 1985. V. 39. 72 p.

Рецензенты И.А. Михайлова,
В.Д. Ильина, И.А. Басов