

*Унифицированы
1969*

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ
(ВНИГНИ)

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ВСЕГЕИ)

**УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ
СХЕМЫ ЮРСКИХ И МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
СРЕДНЕЙ АЗИИ**

Материалы к Среднеазиатскому стратиграфическому совещанию,
1970 г.

МОСКВА 1969

1 ВЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ (ВНИГНИ)
ВЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ (ВСЕГЕИ)

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ЮРСКИХ И МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СРЕДНЕЙ АЗИИ

Под редакцией

Г. Я. КРЫМГОЛЬЦА, Н. В. БЕЗНОСОВА, В. В. КУТУЗОВОЙ (юрская система)
Н. П. ЛУППОВА, Г. Г. МИРЗОЕВА (нижний отдел меловой системы),
В. Д. ИЛЬИНА, А. А. АТАБЕКЯНА, Г. М. БЕЛЯКОВОЙ
(верхний отдел меловой системы)

Материалы к Среднеазиатскому стратиграфическому совещанию. 1970 г.

МОСКВА 1969

АННОТАЦИЯ

Настоящая работа обобщает все материалы по стратиграфии юрских и меловых отложений Средней Азии к предстоящему в 1970 году Среднеазиатскому стратиграфическому совещанию. Для выделенных районов даны рабочие схемы стратиграфического расчленения юрских и меловых отложений, обоснованные комплексами ископаемой фауны и флоры (споры и пыльца растений). Приводится краткая литологическая характеристика подразделений. В работе подчеркнуты спорные и нерешенные вопросы стратиграфии рассматриваемых отложений.

Работа предназначена для стратиграфов по мезозойским отложениям Средней Азии.

Объяснительную записку к
Унифицированным схемам составили:
А.А.Атабекян, Н.В.Безносков,
Г.М.Белякова, Н.Н.Бобкова, Т.Н.
Богданова, В.Д.Ильин, Г.Я.Крым-
голец, В.В.Кутузова, С.В.Лосаче-
ва, Н.П.Луппов, Г.Г.Мирзоев, Э.Н.
Пояркова, В.А.Прозоровский, В.Б.
Сапожников, Р.П.Соболева, М.В.
Титова.

ВВЕДЕНИЕ

Унифицированные стратиграфические схемы юрских и меловых отложений Средней Азии разработаны в 1966–1968 г. отделом Средней Азии ВНИГНИ в творческом содружестве с ВСЕГЕИ, ИГИРНИГМ, Ленинградским Гос. Университетом, ИГИРГИ, Туркменским Гос. Университетом, Институтом Геологии ТССР, Институтом Геологии АН Тадж. ССР, Институтом Геологии Кирг. ССР, Управлением Геологии СМ Тадж. ССР, Управлением Геологии СМ Туркм. ССР, Министерством Геологии Узб. ССР.

В процессе разработки стратиграфических схем различных районов, выявился ряд расхождений во взглядах на положение границ и объемы стратиграфических подразделений. Недостаточность палеонтологических данных и недостаточная изученность остатков фауны и флоры не позволяют в настоящее время преодолеть некоторые из этих разногласий. В предлагаемых схемах отражена точка зрения, основанная на результатах изучения ведущих групп фауны, главным образом аммонитов, или разделяемая большинством исследователей.

Принятое в корреляционных схемах районирование территории в известной степени отражает структурно-фациальную зональность меловой эпохи и не совпадает с зональностью юрской эпохи. По этой причине описание юрских отложений построено в ином плане. Авторами стратиграфических схем по районам являются:

ЮРСКАЯ СИСТЕМА: Северное Прикарабугазье и Куба-Даг — К. Аманниязов, З. Е. Баранова, К. В. Гуля, В. А. Коротков, Н. П. Дуплов, К. К. Машрыков, В. А. Прозоровский, Я. Ярджанов; Туаркыр — К. Аманниязов, А. Т. Буракова, З. Е. Баранова, К. К. Машрыков, Е. Л. Прозоровская, Н. С. Цепелев, Р. Ф. Юфerez; Большой Балхан — К. Аманниязов, Г. Я. Крымголец, Е. Л. Прозоровская, Л. В. Сибиря-

кова; К о п е т - Д а г - К.Аманниязов, Г.Я.Крымголец, Е.Л.Прозоровская; У с т ю р т - Б.А.Алимов, В.В.Курбатов, В.Н.Поляков, Е.А.Репман, М.С.Родовильский, С.Х.Чепикова; Ю ж н о е П р и а р а л ь е В.Н.Поляков, М.С.Родовильский; Ц е н т р а л ь н ы е и С е - з е р ь н ы е К а р а к у м ы - И.Н.Бархатная, В.Т.Кривошеев; К у ш к а - С.Аманов; Ю г о - в о с т о ч н ы е К а р а к у м ы - С.Аманов; П и т ь н ы - Б.И.Бараш, И.Н.Бархатная; С р е д н е - а м у д а р ь и н с к и й и Б у х а р с к и й р а й о н ы - И.Н.Бархатная, Ю.Н.Беляева, В.И.Вето, В.В.Кутузова, В.В.Курбатов, Ю.И.Кузичкина, Р.А.Миров, Е.А.Репман, В.И.Троицкий, С.Х.Чепикова; Ю г о - З а п а д н ы е о т р о г и Г и с с а р а - К.Аманниязов, А.Г.Буракова, В.В.Курбатов, В.В.Кутузова, Г.Я.Крымголец, В.С.Лучников, И.М.Лосева, А.С.Масумов, Н.И.Новожилов, Г.Ф.Пожариская, В.А.Прозоровский, Е.Л.Прозоровская, Е.А.Репман, В.М.Рейман, Л.И.Савицкая, Т.А.Сикстель, С.Х.Чепикова, А.Г.Шаров, Р.Ф.Юфеев, Н.Д.Юшина; Ю ж - н ы й с к л о н Г и с с а р а - В.В.Курбатов, А.Г.Косенкова, В.С.Лучников, В.А.Прозоровский, Е.А.Репман, С.Х.Чепикова, Н.Д.Юшина; З е - р а в ш а н - Т.А.Сикстель; В а х ш с к о - К а ф и р н и г а н - с к и й р а й о н - В.А.Ваулин, В.С.Лучников; Д а р в а з - В.С.Лучников, Н.И.Сушкова; П а м и р - Т.Ф.Андреева, В.И.Дронов; П р и - т а ш к е н т с к и й р а й о н - П.П.Гомолицкий, Ю.М.Кузичкина, И.М.Лосева, Т.А.Сикстель; Ф е р г а н а - К.А.Алимов, В.В.Кутузова, Ю.М.Кузичкина, И.М.Лосева, М.В.Микулин, Е.А.Репман, Т.А.Сикстель, Л.И.Савицкая, Р.Х.Худабердыев. Использованы материалы К.В.Виноградовой (Туаркыр, Б.Балхан), Т.Т.Радюшкиной (Устюрт), Л.О.Тарасовой (Устюрт, Кушка), Б.И.Бараша (Среднеамударьинский р-н).

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА. Нижний отдел. К у б а - Д а г - Ю.Л.Верба, В.А.Коротков, В.А.Прозоровский (неоком), Т.Н.Богданова, Н.П.Луппов, Э.Я.Яхнин (апт, альб); Т у а р к ы р - Ю.Л.Верба, В.А.Прозоровский (неоком), Т.Н.Богданова, Н.П.Луппов, Э.Я.Яхнин (апт, альб). Б о л ь - ш о й Б а л х а н - Ю.Л.Верба, В.А.Прозоровский (неоком), Т.Н.Богданова, Э.Я.Яхнин (апт, альб); М а л ы й Б а л х а н - В.А.Прозоровский (неоком), Т.Н.Богданова, С.В.Лобачева, В.Б.Сапожников, Э.Я.Яхнин; К о п е т - Д а г - Т.Н.Богданова, С.В.Лобачева, Н.П.Луппов, В.Б.Сапожников, С.Э.Товбина; Б а д х ы з - С.Х.Урманова; р а й - о н К у ш к и - А.А.Аланов; Ю г о - В о с т о ч н ы е К а р а - к у м ы - В.Д.Ильин, Г.Г.Мирзоев; Ц е н т р а л ь н ы е и С е - з е р ь н ы е К а р а к у м ы - В.Т.Кривошеев; Ю г о - В о с -

точные Устьюрт - К.А.Клещев, С.А.Мамаева, В.Н.Поляков, М.И.Родовильский, Е.М.Швецова; Южное Приаралье - И.Ф.Кувшинова, Г.Ф.Пантелеев; Среднеамударьинский и Бухарский районы - И.А.Абдуазимова, А.М.Богомолова, Е.В.Винокурова, Е.А.Жукова, В.Д.Ильин, Г.Г.Мирзоев; Кызылкумы - Р.П.Соболева, В.А.Загоруйко; юго-западные отроги Гиссара - И.А.Абдуазимова, Ю.Н.Андреев, Л.А.Ануприенко, Т.Н.Богданова, Ю.Л.Верба, Е.Г.Винокурова, Е.А.Жукова, В.Д.Ильин, Н.П.Дупнов, Г.Г.Мирзоев, Х.Х.Миркамалов, В.А.Прозоровский, Э.Я.Яхнин; южный склон Гиссара - Ю.Н.Андреев, Г.Г.Мирзоев; Вахшско-Кафирниганский район - Ю.Н.Андреев, Г.Г.Мирзоев; Дарваз - Ю.Н.Андреев; хребет Петра I - Ю.Н.Андреев; Приташкентский район - Г.А.Беленький; Фергана - А.В.Сочава;

Верхний отдел. Туаркыр - А.А.Атабекян, Л.А.Бояринова, Л.А.Тверская, М.В.Титова; Малый Балхан - А.А.Атабекян, А.А.Лихачева; Большой Балхан - А.А.Атабекян, А.А.Лихачева; Копет-Даг и Гяурсдаг - Е.М.Арзуманова, А.И.Арустамов, А.А.Атабекян, Л.А.Бояринова, Г.Н.Буркова-Богословская, И.В.Ванчуров, Г.Н.Джабаров, А.А.Лихачева, А.А.Мания, Е.К.Щуцкая; Бадхызы - Е.М.Арзуманова, Г.М.Белякова, Г.Н.Джабаров, А.А.Дубинский, В.Д.Ильин, А.М.Курылева; Юго-Восточные Каракумы - А.А.Атабекян, Г.М.Белякова, В.Д.Ильин; Южное Приаралье - К.А.Клещев, С.А.Мамаева, В.Н.Поляков, М.С.Родовильский, Е.М.Швецова, В.К.Юровских; Восточное Заунгузье - Г.М.Белякова, Р.Б.Вронская, В.Д.Ильин, Е.В.Кореневская, З.И.Птушкина, А.С.Соколов-Кочегаров; Питняк - А.И.Арустамов, Г.М.Белякова, Г.Н.Буркова-Богословская, Р.Б.Вронская, Г.Н.Джабаров, В.Д.Ильин, А.А.Мания, А.С.Соколов-Кочегаров; Среднеамударьинский район - Г.М.Белякова, Р.Б.Вронская, В.Д.Ильин, Е.В.Кореневская; Кызылкумы - Г.М.Белякова, Е.Г.Винокурова, В.А.Загоруйко, В.Д.Ильин, Р.П.Соболева, А.С.Соколов-Кочегаров; Бухарский район - И.М.Абдуазимова, Г.М.Белякова, А.М.Богомолова, Е.Г.Винокурова, Р.Б.Вронская, В.Д.Ильин, Е.В.Кореневская, А.С.Соколов-Кочегаров; юго-западные отроги Гиссара - Ю.Н.Андреев, Г.М.Белякова, Н.Н.Бобкова, Г.Н.Буркова-Богословская, Р.Б.Вронская, Г.Н.Джабаров, М.Р.Джалилов, В.Д.Ильин, Е.В.Кореневская, В.И.Корчагин, Х.Х.Миркамалов, А.С.Соколов-Кочегаров, А.Я.Фроленкова, А.И.Шеломенцев;

и ж н ы й с к л о н Г и с с а р а - Ю.Н.Андреев, Г.М.Белякова, Н.Н.Бобкова, Р.Б.Вронская, М.Р.Джалилов, В.Д.Ильин, А.С.Соколов-Кочегаров, Ф.Х.Хакимов, А.Я.Фроленкова; В а х ш с к о - К а ф и р н и г а н с к и й р а й о н - Ю.Н.Андреев, Г.М.Белякова, Н.Н.Бобкова, Р.Б.Вронская, М.Р.Джалилов, В.Д.Ильин, А.С.Соколов-Кочегаров, А.Я.Фроленкова, Ф.Х.Хакимов, А.И.Шеломенцев; Д а р в а з - М.Р.Джалилов, А.Я.Фроленкова, Ф.Х.Хакимов; З е р а в ш а н - Г.М.Белякова, В.Д.Ильин, З.Н.Пояркова; П р и т а ш к е н т с к и й р а й о н - Г.А.Беленький, З.Н.Пояркова; Ф е р г а н а - Г.М.Белякова, В.Д.Ильин, З.Н.Пояркова;

Кроме того использованы материалы А.Аланова, Р.Е.Айзберга, И.А.Алиева (Юго-Восточные Каракумы), Р.Ю.Музафаровой, (Бухарский и Приташкентский районы), В.В.Болтышева (Вахшско-Кафирниганский район), Б.А.Левшина, Г.И.Чирвы (Красноводский полуостров и Прикарабогазье), Г.А.Габриэлянца (Центральные Каракумы), К.Тиунова (Большой Балхан), П.И.Калугина (Копет-Даг, Бадхиз), В.А.Короткова (Западная Туркмения), М.М.Фартукова (Кушка, Центральные, Северные и Восточные Каракумы), Л.А.Соколовской, Л.Г.Амурской, Т.Мередова (Заунгузье), Г.Г.Мартинсона (Фергана), В.И.Марченко, Е.А.Сиротиной (Копет-Даг), В.Ф.Пчелинцева, Л.В.Сибиряковой (Большой Балхан), Г.А.Габриэлянца, И.Н.Шебуевой (Центральные Каракумы), В.Г.Мамадовой (Питняк).

РЕГИОНАЛЬНАЯ КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СХЕМА

Юрские и меловые отложения Средней Азии представлены разнообразными отложениями, в различной степени охарактеризованными остатками фауны и флоры. В большинстве районов, где в разрезах преобладают морские отложения, встреченные в них остатки фауны позволяют провести достаточно детальное расчленение отложений и увязать местные подразделения с подразделениями стратиграфических схем сопредельных районов и западноевропейской шкалы. Значительно сложнее обстоит дело с разрезами районов, где отложения охарактеризованы эндемичными видами фауны, аналоги которой не обнаруживаются за пределами района. Это касается главным образом восточных районов Средней Азии. Ниже приведены сведения о расчленении отложений юры и мела основных районов Средней Азии и обоснование межрайонной корреляции.

ЮРСКАЯ СИСТЕМА

На территории Средней Азии юрская система представлена отложениями всех трех отделов, образующими сложный комплекс континентальных, лагунных и морских толщ. Палеонтологическая характеристика юрских отложений, особенно континентальных и лагунных, недостаточна, что обуславливает неопределенность стратиграфической полноты разрезов многих районов, условность расчленения и корреляции.

Нижняя граница юрских отложений, как правило, выражена поверхностью углового несогласия, по которой различные горизонты юрской системы налегают на палеозойские и триасовые отложения. В отдель-

ных районах развития норийско-рэтских отложений (Гиссар, Ферганский хребет), юрские отложения залегают с размывом. К этой границе размыва приурочена смена состава формаций и флористических комплексов.

Верхняя граница юрской системы в большинстве районов проводится по поверхности стратиграфического несогласия между палеонтологически неохарактеризованными отложениями и ее положение является предметом дискуссии.

В стратиграфической схеме (см. прилож. I) принят хроностратиграфический стандарт, рекомендованный МСК. Он содержит набор ярусов и зон близкий к стандарту В. Аркелла (1961).

Необходимо подчеркнуть, что аммонитовые зоны хроностратиграфического стандарта отражают лишь принятый объем ярусов.

Точная параллелизация подразделений, выделяемых в Средней Азии с хронозонами возможна лишь для ограниченных интервалов разреза в немногих районах. В отличие от схемы рекомендованной МСК, в хроностратиграфическом стандарте сохранен наряду с волжским и титонский ярус, эквивалентный ему по объему. Это обусловлено развитием карбонатных фаций Средиземноморского типа в Копет-Дате.

Для северо-западных районов Средней Азии целесообразно применение термина "волжский ярус" в силу близости относимых к нему отложений к волжскому ярусу Эмбы и Северного Прикаспия. Следует заметить, что этнесение отложений к волжскому или титонскому ярусам в достаточной степени условно, так как даже в морских фациях однозначной и характерной фауны до настоящего времени не обнаружено.

Левая часть стратиграфической схемы содержит обобщенные списки характерных групп ископаемых, основанных на их наблюдаемой последовательности в разрезах Средней Азии. Аммонитовые зоны основаны на разрезах отдельных районов. Более широкое значение имеют комплексы пеллеципод и отчасти брахиопод (для верхней юры). Списки определений спор, пыльцы и крупных остатков растений основаны на материале большинства районов. Наблюдаемая последовательность смен комплексов других групп ископаемых основана на единичных определениях в отдельных районах. Номенклатура определений сохранена в том виде, как она давалась авторами районной схемы, хотя, по крайней мере среди аммонитов, и встречаются устаревшие и непра-

вильные названия. Однако без ревизии коллекционного материала, унифицировать определения невозможно. Параллелизация фаунистических зон по разным группам и фитоцон проведена на формальной хроностратиграфической основе.

Вследствии того, что за исключением аммонитов, характерные комплексы приведены для достаточно широких диапазонов, возможные ошибки и неточности в датировке отдельных свит нивелируются.

Правая часть схемы содержит порайонное описание состава юрских отложений, их палеонтологическую характеристику и корреляцию, рассматриваемую ниже.

Нижне- и среднеюрский отделы

Нижний и средний отделы юрской системы целесообразно рассматривать совместно, так как во многих районах граница между ними проводится внутри единых толщ, а палеонтологическая характеристика дается обобщенной.

На большей части территории Средней Азии нижнеюрские и большая часть среднеюрских отложений представлены континентальными фациями, расчленение которых производится по палеоботаническим данным. В рассматриваемом интервале времени выделяется три крупных спорово-пыльцевых комплекса. Наиболее ранний из них, датируемый ранней юрой, характеризуется преобладанием пыльцы голосеменных над спорами папоротников. В пыльцевой части спектра характерными элементами являются древние хвойные и крупная пыльца саговниковых. Характерно присутствие *Classopollis*. Аален-байосский спорово-пыльцевой комплекс характеризуется резким преобладанием спор папоротников над пыльцой. В батском комплексе сохраняются в целом соотношения и состав характерные для аален-байосских отложений, однако заметную роль начинает играть пыльца *Classopollis*.

Крупные остатки растений образуют два комплекса. Раннеюрский характеризуется сохранением в своем составе флоры многих древних элементов из родов *Thaumatopteris*, *Cladophlebis*, *Todites*, *Clathropteris*. В составе среднеюрского комплекса резко преобладают *Coniopteris*. Основная часть флоры средней юры происходит из нижней части этих отложений, обычно рассматриваемых как аален-байосские. Следует отметить большое количество "проходящих" форм растений, общих для нижней и средней юры.

На Большом Балхане и в Копет-Даге нижнеюрские отложения не обнажаются. Среднеюрские отложения, вскрывающиеся в ядре Большебалханской антиклинали, достигают видимой мощности 4000 м и представлены внизу аргиллитами, вверху песчаниками, чередующимися с алевролитами и аргиллитами. По фауне аммонитов и пелеципод (списки см. в таблице I) в рассматриваемых отложениях выделяются нижний байос, верхний байос, нижний бат и нерасчлененные отложения среднего и верхнего бата¹⁾.

На Кубадаге ниже-среднеюрские отложения отсутствуют. В Северном Прикарабогазье Чагала-сор (скв. №1, 2) нижнеюрские отложения не вскрыты. На Туаркыре к ним отнесена кызылтакырская свита - пестрые глины и песчаники с прослоями бокситоносных пород и углистых глин, мощностью до 20 м, - выполняющая эрозионные впадины в фундаменте. Среднеюрские отложения в Северном Прикарабогазье и на Туаркыре в нижней части представлены угленосной толщей, сложенной песчаниками, алевролитами и глинами общей мощностью свыше 400 м. Нижняя часть этой толщи, имеющая аллювиально-равнинный генезис, по положению в разрезе и флоре отнесена к аалену, верхняя, баосская часть угленосной толщи имеет прибрежно-континентальное происхождение.

Батские отложения²⁾ в нижней части представлены прибрежно-морскими песчаниками (чаирлинская свита), сменяющимися вверх морскими глинами (орыдагская свита) с обильной фауной пелеципод и редкими аммонитами (списки см. в таблице).

Верхнюю часть батских отложений составляют горизонтально-слоистые песчаники, серые, зеленые и пятнистые глины, выделяемые в кафаклинскую свиту. В основании последней у кол. Кафаклы наблюдается угловое несогласие.

На Устюрте ниже- и среднеюрские отложения представлены преимущественно континентальными фациями. В основании разреза выделяется хорошо проницаемая толща песчаников, мощностью до 240 м, выклинивающаяся или фациально замещающаяся на поднятиях

1) Отображенной в схеме расчленение средней юры Большого Балхана находится в резком противоречии с материалами Н.В. Безносова, изложенными в конце записки.

2) Возраст чаирлинской и орыдагской свит может быть пересмотрен (см. заключительную часть).

фундамента. По спорово-пыльцевому комплексу эта толща отнесена к нижней юре и аалену. К аалену - нижнему байосу отнесена толща часто переслаивающихся глин, алевролитов и песчаников с прослоями углей, мощностью до 360 м. К верхнему байосу-сходная по составу толща, мощностью до 125 м. Батские отложения сложены переслаивающимися глинами и алевролитами с прослоями пестро-окрашенных и пятнистых пород, мощность которых достигает 120 м.

В Центральных и Низменных Каракумах к нижней юре, по положению в разрезе, отнесены аргиллиты и алевролиты, характеризующиеся повышенными кажущимися сопротивлениями. Они выполняют эрозионно-тектонические впадины фундамента. К аален-байосу отнесены глины с прослоями песчаников, охарактеризованные спорово-пыльцевыми комплексами. Батские отложения представлены песчаниками с прослоями глин и углей, содержащими сходный с предыдущим спорово-пыльцевой комплекс, но отличающийся увеличением содержания пыльцы. Мощность аален-байосских отложений до 230 м, батских до 228 м.

В Питнякском районе - ниже-среднеюрские отложения представлены мощной (свыше 1000 м) толщей темноцветных глин и песчаников, расчленение которых является спорным.

В Среднеамударьинском и Бухарском районах нижеюрские отложения, представленные конгломератами, алевролитами и аргиллитами с прослоями угля, выделяются только в пределах Чарджоуской ступени, где развиты спорадически и имеют мощность до 100 м. Основанием для их выделения служит спорово-пыльцевой комплекс. По палинологическим данным выделяются и аален-байосские отложения - бурые алевролиты и глины с прослоями песчаников и гравелитов. Эта толща развита в пределах Чарджоуской ступени, где ее мощность достигает 400-600 м. На Бухарской ступени отложения, условно выделяемые, как аален байосские развиты не повсеместно. Батский ярус здесь представлен чередующимися алевролитами, аргиллитами, песчаниками, гравелитами мощностью до 300 м. В верхней части присутствуют прослои известняков. На Бухарской ступени имеет место трансгрессивный переход батских отложений на фундамент. Нижеюрские, аален-байосские и нижняя часть батских отложений выделяются, как гурудская свита.

Юго-западные отроги Гиссара. Ниже- и среднеюрские отложения расчленяются в этом районе значительно

детальнее. С угловым несогласием на палеозойских породах, выполняя эрозионные впадины в фундаменте, здесь залегают пестрые гравелиты, аргиллиты и бокситоносные породы, относимые к верхнему триасу. Основанием для этого служит присутствие диптериевых (*Hausmannia*, *Clathropteris*, *Ductiophyllum*, *Thaumatopteris*), осмундовых (*Todites* и *Cladophlebis*) и гинкговых (*Czekanowskia*) растений.

Выше, с размывом, трансгрессивно переходя на палеозойские породы фундамента, залегает толща песчаников и гравелитов, аллювиально-го происхождения, мощностью до 140 м. По присутствию комплекса растений, в котором сохранились еще элементы триасовых форм она отнесена к нерасчлененным гетангскому, синемюрскому и плинсбахскому ярусам. Покрывающая толща аргиллитов и алевролитов с прослоями углей и песчаников, мощностью до 200 м, имеет континентально-бассейновое происхождение. Ее нижняя часть, мощностью 70-95 м, отнесена к тоарскому ярусу, верхняя - к ааленскому. К нижнему байосу отнесены ритмично чередующиеся песчаники, алевролиты и аргиллиты с прослоями углей и анкеритовыми конкрециями, мощностью до 70 м. Расчленение и возраст этих отложений обоснованы растительными остатками, пресноводными двустворками (списки см. таблицу). На континентальных отложениях нижнего байоса с размывом залегает толща карбонатных песчаников, алевролитов и глин, мощностью до 175 м, с характерной аммонитовой фауной (*Parkinsonia parkinsoni* (Sow.) и другие) верхнего байоса. Кроме аммонитов из толщи известны многочисленные пелециподы и остатки растений.

Батские отложения в нижней части представлены толщей аргиллитов и алевролитов с прослоями песчаников и углей, вверх переходящей в толщу чередующихся алевролитов, песчаников и известняков-ракушечников, мощностью до 110 м. В верхней части этой толщи присутствует характерный комплекс среднебатских *Perisphinctidae*, *Morphoceratidae*, *Tulitidae*, сопровождаемый многочисленными пелециподами. Верхнебатские отложения, представленные глинами и аргиллитами с прослоями мергелей, мощностью до 70 м, расчленяются на зоны *Orpelia aspidoides* и *Clydoniceras discus*.

Отложения от нижней юры до среднего бата включительно выделяются в гурудскую свиту. Верхнебатские отложения совместно с нижнекедловейскими образуют байсунскую свиту.

На южном склоне Гиссара и в горах Мечетли расчленение ниже-среднеюрских отложений произведено менее

дробно, вследствие фациального замещения¹⁾ морских верхнебайосских отложений континентальными. Спорово-пыльцевые комплексы и крупные остатки растений, встречающиеся в однообразной толще песчаников, гравелитов и алевролитов, позволяют выделить отложения нижней юры (верхняя часть), аален-байоса и бата. В горах Мечетли выделяются морские верхнебатские отложения, охарактеризованные комплексом пелеципод и одиночных кораллов. Мощность ниже-среднеюрских отложений сильно варьирует, от 0 до 400 м.

На территории Таджикской депрессии ниже-среднеюрские отложения не обнажены.

В юго-западном Дарвазе ниже-среднеюрские отложения представлены угленосными песчаниками, алевролитами и глинами, общей мощностью до 800 м и более. По крупным остаткам растений отложения расчленяются на нижнюю юру, ааленский, байосский и батский ярусы.

В целом в рассмотренных районах Средней Азии ниже-среднеюрские отложения построены однотипно, хотя датировка формаций, занимающих одинаковое положение в разрезах, в известных пределах различна. Имеющиеся противоречия более подробно рассматриваются в заключительной части записки.

В Центральном Памире (см. табл.) нижеюрские отложения согласно залегают на триасовых и состоят из пестрых песчаников, алевролитов и конгломератов (до 200 м) с единичными остатками растений. К аалену-нижнему байосу отнесена толща сланцев (до 70 м) с пелециподами, к верхнему байосу-бурне песчаники с прослоями ракушечников (80 м) с единичными пелециподами и остатками растений. Батские-нижнекейловейские отложения образованы толщей мергелей и известняков (100-120 м) с пелециподами.

Юго-восточный Памир. Ниже-среднеюрские отложения охарактеризованы в этом районе значительно полнее. Геттангский ярус выделяется в Мынхаджирской и Гурумдинской зонах и сложен красноцветными песчаниками и конгломератами (до 300 м) с *Cardinia* sp., несогласно залегающими на триасе. Синемюр выделяется в Гурумдинской зоне, где к нему отнесены известняки мощностью

¹⁾ Возможно, что верхнебайосские отложения выклиниваются.

до 250 м с *Cardinia cf. elliptica*, *C. cf. hybrida* Quenst. spp. В Мынхаджирской зоне присутствие синемюрских и вышележащих ярусов нижней юры и аалена предполагается в толще известняков мынхаджирской свиты. Плинсбахские, тоарские и ааленские аммониты встречаются в нерасчлененной толще известняков седекской свиты (до 300 м) в Гурумдинской зоне. В Истикской зоне разрез начинается пачкой красноцветных конгломератов, сменяющихся вверх известняками с пеллециподами, отнесенными к тоарскому ярусу. Ааленский ярус также начинается конгломератами, переходящими вверх в известняки. Байосские отложения в Гурумдинской и Мынхаджирской зонах сложены известняками, чередующимися со сланцами с довольно богатой аммонитовой фауной, позволяющей точно датировать вмещающие отложения. В Истикской зоне байос представлен рифогенными известняками с пеллециподами (до 150 м) и подстилается пачкой слоистых известняков (60 м). Батские отложения в Мынхаджирской зоне сложены внизу сланцами с *Posidonia buchi* (Roem.) и другими пеллециподами, сверху — известняками, верхняя часть которых принадлежит келловей. В Истикской зоне нерасчлененным бат-нижнекелловейским отложениям отвечает толща известняков и мергелей (200 м) с обильным комплексом пеллеципод и редкими аммонитами. В Гурумдинской зоне бат представлен посидониевыми сланцами (400 м).

Во внутренних депрессиях Тянь-Шаня и в Фергане ниже-среднеюрские отложения представлены исключительно континентальными фациями и их расчленение основано на результатах изучения крупных остатков растений, спор и пыльцы. В Южном Тянь-Шане наиболее полный разрез юрских отложений наблюдается в Фан-Ягнобской депрессии. Здесь на маломощных красноцветных отложениях, относимых к верхнему триасу, с размывом залегают конгломераты и глинистые сланцы, отнесенные, на основании изучения остатков растений, к нижней юре. Ааленские и байосские отложения, выделенные в достаточной мере условно, представлены глинами и аргиллитами с пластами углей, песчаников и конгломератов. Покрывающая их толща "полосчатых песчаников" отнесена к нерасчлененным батскому и келловейскому ярусам.

В Южной Фергане (Сулюкта, Шураб) в угленосной толще по комплексам спор и пыльцы (списки см. таблицу) условно выделены нерасчлененные отложения геттанг-плинсбаха, тоарский,

ваденский, байосский и батский ярусы. В Наукатской котловине и в Кок-Яйгане условно выделяются нерасчлененные геттанг-синемюрские, плинсбах-тоарские и среднеюрские отложения; в Северном Фергане (Аркит) - нерасчлененные геттанг-плинсбахские, тоарские, ваден-байосские и батские отложения.

В Северном Тянь-Шане наиболее изучены юрские угленосные отложения Приташкентского района (Ангрен), где ангресская свита охватывает синемюр-плинсбах, тоар и ваден-байос, батскому ярусу отвечают низы джигиристанской свиты

Верхний отдел

В южных и западных районах Средней Азии келловейские и оксфордские отложения представлены в морских фациях, содержащих обильную и разнообразную фауну. Нижняя граница отдела однозначно проводится в районах, где она выражена перерывом в разрезе или резкой сменой литологического состава отложений (Туаркыр, Большой Балхан). В районах развития сходных фаций, в подстилающих отложениях, граница между отделами однозначно проводится только в юго-западных отрогах Гиссара, где достаточно обильная фауна аммонитов позволяет установить границы зон. В Юго-Восточном Памире, несмотря на обильную фауну двустворок, батские отложения не отделяются от нижнекелловейских. В закрытых районах Каракумов и Устюрта положение границы отделов устанавливается по палинологическим данным. Однако спорово-пыльцевые комплексы бата и келловей достаточны близки, что в ряде случаев допускает неоднозначное решение. Выделение верхнеюрских отложений в Фергане, Тянь-Шане и Западном Дарвазе, также обосновывается палинологическими данными.

Расчленение морских отложений келловей и оксфорда в западных и южных районах Средней Азии достаточно обосновано и детально: в большинстве открытых районов по фауне аммонитов и двустворок выделены подъярусы и зоны. Кимериджские и титонские отложения представлены как в морских, так и лагунных фациях, и охарактеризованы единичными остатками пелеципод, гастропод и представителей других групп. Их расчленение в достаточной мере условно и во многом дискуссионно.

Спорово-пыльцевые комплексы верхнеюрских отложений довольно разнообразны и характеризуются резким преобладанием в них пыльцы

Classorpollis. В нижнекедловейских отложениях отмечается еще существенная роль спор папоротникообразных. Для кимериджского и титонского ярусов характерно постоянное присутствие пыльцы глассиевых.

К у б а - Д а г. Верхнеюрские отложения залегают трансгрессивно на палеозойских породах и расчленяются на свиты, датировка которых произведена по сопоставлению с фаунистически охарактеризованным разрезом Большого Балхана и единичным определениям гастропод и пелеципод. Выделяются кайфатинская свита известняков (оксфорд, 58 м), кубасенгирская свита слоистых известняков и доломитов (до 125 м) с *Polyptyxis nodosa* Voltz. (верхи оxforda - кимеридж). Кимеридж-титон датирована соймоновская свита красноцветных глин, алевролитов, конгломератов с прослоями гипса и карбонатных пород (до 250 м).

На Т у а р к ы р е развиты только кедловейские и нижнеоксфордские отложения, трансгрессивно перекрытые неоксом. Нижняя часть разреза сложена алевролитами, глинами, песчаниками с прослоями мергелей и известняков, мощностью до 70-80 м. В этой толще по аммонитам выделен нижнекедловейский под"ярус с *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.), *Kepplerites calloviensis* (Sow.) и другими, зоны *Kosmoceras jason* и *Erymnoceras coronatum* среднего кедловоя, охарактеризованные видами-индексами, и зона *Peltoceras athleta* верхнего кедловоя. Верхнюю часть юрского разреза Туаркыра слагают известняки, внизу с прослоями песчаников (до 50 м). В известняках выделены зона *Quenstedtoceras lamberti* верхнего кедловоя и нижнеоксфордский под"ярус, охарактеризованный *Euspidoceras perarmatum* Sow., *Cardioceras cordatum* Sow. и другими.

Разрез Чагаласорских скважин близок к разрезу Туаркыра, но более полон, т.к. в нем присутствуют верхние горизонты. Выше известняков оксфорда здесь развиты ангидриты и доломиты (98 м), условно отнесенные к кимериджу и конгломераты (до 70м) титона.

На Б о л ь ш о м Б а л х а н е верхнеюрские отложения в нижней части представлены алевролитами, глинами и песчаниками с прослоями известняков и мергелей (до 250 м). Эта толща расчленяется на нижнекедловейский под"ярус с *Indoccephalites caucasicus* Djan., *Kepplerites gowerianus* (Sow.) и среднекедловейский под"ярус с *Grossoutria comitans* Khun. Мощная, до 600 м, толща известня-

ков, доломитов, внизу песчанистых, расчленяется на верхнекелловейский под"ярус с *Hecticoceras punctatus* Etal., *Quenstedtoceras cf. henrici* Douv. и другими, нижнеоксфордский под"ярус с *Cardioceras cordatum* (Sow.), *Peltoceras arduennense* (Orb.), верхнеоксфордский под"ярус с *Perisphinctes plicatilis* (Sow.), *P. biplex* (Sow.), *P. orbigny* (Lor.) и другими и кимериджский ярус. Выделение последнего обосновано находками *Astarte quechenensis* Lor., *A. savagei* Lor., *Opis greppini* Lor. Верхнюю часть разреза образуют несогласно залегающие доломиты, красноцветы и конгломераты, условно отнесенные к титону.

Обнаженная часть разреза верхнеюрских отложений Центрального Копет-Дага также представлена мощной (до 800 м) толщей карбонатных пород, содержащей в верхней части пласты гилсов. В этой толще условно, по положению в разрезе, выделен нижний оксфорд. Верхнеоксфордский под"ярус охарактеризован аммонитами, в том числе *Perisphinctes plicatilis* (Sow.), пелециподами и брахиоподами.

Кимериджский ярус охарактеризован остатками брахиопод и пелеципод. Титонские отложения выделяются условно.

Разрез Изменных Каракумов по строению отложений близок к разрезу Копет-Дага и Большого Балхана, отличаясь меньшей мощностью отложений.

В Центральных Каракумах разрез верхнеюрских отложений сокращается за счет выпадения его верхних членов. Здесь выделяются келловейские отложения, условно расчлененные на под"ярусы.

На Устюрте в составе верхнего отдела выделяются глины с прослоями песчаников, датируемые келловеем-нижним оксфордом (до 300 м). Отложения содержат в верхней части фораминифер и единичных пелеципод. Оксфордские отложения представлены глинами и алевролитами с прослоями известняков, содержащими фораминифер и пелеципод. Кимеридж представлен ангидритами и известняками с *Aucella cf. mosquensis* Buch. и другими. Волжский ярус, установленный по палинологическим данным, сложен известняками, песчаниками и глинами. В Ужном Приаралье волжские отложения трансгрессивно переходят на среднеюрские и келловейские породы.

В Среднеамударьинском, Бухарском районах и в юго-западных отрогах Гиссара верхнеюрские отложения представлены мергелями и известняками верхов байсунской свиты, известняками кугитангской свиты, ангидритами и солью гаурдакской свиты и красноцветными глинами и песчаниками карабильской свиты. В юго-западных отрогах Гиссара в составе байсунской свиты выделены зоны *Macrocephalites macrocephalus* и *Kepplerites calloviensis*-*Proplanulites koenigi* нижнего келловоя, охарактеризованные видами-индексами зон и другими аммонитами. Низы кугитангской свиты принадлежат среднему келловю, расчлененному на зоны, и верхнему келловю. В верхней части кугитангской свиты выделяются ниже- и верхнеоксфордские отложения. Келловей-оксфордские отложения юго-западных отрогов Гиссара, кроме аммонитов, охарактеризованы пелециподами, брахиоподами, фораминиферами, спорами и пылью. Гаурдакская свита содержит единичные остатки пелеципод и по положению в разрезе датируется верхами оксфорда - кимериджем и титоном. Граница между ярусами проводится условно. Из карабильской свиты известны единичные определения остракод и спорово-пыльцевых комплексов, не противоречащие ее условно титонскому возрасту. В разрезах Среднеамударьинского и Бухарского районов хроностратиграфическое расчленение менее детально.

На южном склоне Гиссара байсунская свита постепенно выклинивается (Сангмилля) или замещается песчаниками и гравелитами с остатками растений. Известняки верхнего келловоя постепенно опесчаниваются, нерасчлененные оксфордские известняки частично замещаются пестрыми глинами, гилсами и доломитами. Гипсы гаурдакской свиты развиты лишь в горах Мечетли, севернее и восточнее к кимериджу отнесена толща глин и известняков с прослоями гипсов, охарактеризованная фораминиферами и пелециподами.

В Юго-Западном Дарвазе отложения сложены внизу песчаниками, сверху - глинами, содержащими прослои песчаников, ангидритов и соли. Условно выделены келловейский, оксфордский и нерасчлененные кимеридж-титонский ярусы.

В Центральном Памире нижнекелловейские отложения не отделяются от батских и составляют с ними единую

толщу известняков и мергелей. Отложения среднего и верхнего келловоя, оксфорда и кимериджа не расчленяются, образуя толщу известняков (до 750 м) с *Chlamys midas Damon* и местными видами. К титону условно отнесены красноцветные песчаники, алевролиты и сланцы (до 500 м).

На Юго-Восточном Памире верхнеюрские отложения наиболее полно развиты в Истыкской зоне. Низы нижнего келловоя не отделяются от батских отложений. Верхняя часть подъяруса сложена рифогенными известняками (до 250 м). Среднему келловю принадлежат известняки и мергели (до 150 м) с аммонитами и пелециподами, в том числе *Reineckeia anceps* (Rein.). В основании верхнего келловоя залегают грубослоистые известняки (до 250 м), сменяющиеся вверх известняками и сланцами (до 80 м) с пелециподами и единичными аммонитами. Верхняя часть этой толщи отнесена к низам нижнего оксфорда. Верхняя часть нижнего оксфорда сложена рифогенными известняками (800 м). Верхний оксфорд-нижний кимеридж образуют верхи юрского разреза Истыкской зоны и охарактеризованы *Perisphinctes cf. wartae* Bukow., *P. cf. orientalis* Sem. и другими. В Мынхаджирской зоне присутствуют только нижнекелловейские известняки, не отделяющиеся от батских. В Гурумдинской зоне на батских сланцах залегают известняки (30 м) нижнего и среднего келловоя с *Macrocephalites* sp., *Reineckeia* sp., сменяемые сланцами (40 м), условно отнесенными к верхнему келловю.

На Южном Тянь-Шане присутствие верхнеюрских отложений предполагается в составе свиты полосчатых песчаников, нижняя часть которой условно датируется батским ярусом.

В разрезах Ферганы верхнеюрские отложения сложены пестроцветными терригенными породами, охарактеризованными спорами и пыльцой и немногочисленными остатками пресноводных пелеципод и крупных растений. На ярусы эти пестроцветные толщи не расчленяются.

В Пришанькинском районе к верхней юре отнесены верхи джигристанской свиты, охарактеризованные крупными остатками растений.

Из вышеприведенного краткого описания стратиграфической схемы следует, что палеонтологическая охарактеризованность юрских отложений Средней Азии недостаточна и во многих случаях возрст

отложений определяется условно или на основании косвенных соображений. Из этого следует недостаточная обоснованность принятой в схеме корреляции на хроностратиграфической основе. Кроме того, по ряду вопросов имеются существенные расхождения во мнениях различных исследователей. Некоторые опубликованные и принятые большинством авторов положения и отраженные в схеме противоречат материалам новых исследований. Авторы записки считают целесообразным обратить внимание на ряд вопросов требующих уточнения и дальнейших работ.

1. Хроностратиграфический стандарт юрских отложений, принятый для западных районов Средней Азии в работах И.И.Никшича (1926, 1928), И.Е.Худяева (1927), Н.П.Дуппова (1940), Л.В.Сибиряковой (1961, 1962), З.Е.Барановой (1963), А.А.Савельева (1963), отличается от рекомендованного МСК в части положения границы байосского и батского ярусов и расчленения последнего на подъярусы. И.И.Никшич и И.Е.Худяев, как следует из анализа их работ, относили большую часть верхнебайосской зоны *P.parkinsoni* (верхние паркинсониевые слои немецких авторов) к бату. Именно поэтому Худяевым *Parkinsoniidae* из зоны *P.parkinsoni* Большого Балхана описаны как батские и в качестве таковых вошли в литературу. Положение осложняется тем, что формальная увязка выделенных в западной части Средней Азии границ ярусов и зон средней юры с рекомендованным хроностратиграфическим стандартом исключается, т.к. выделенные "нижнебатские" комплексы содержат смесь видов верхнего байоса и нижнего бата.

В стратиграфических схемах цитированных выше авторов принято двучленное деление батского яруса, не соответствующее его трехчленному делению в рекомендованном стандарте. Учитывая, что значительная часть "нижнебатских" форм происходит из зоны *P.parkinsoni* верхнего байоса, положение комплексов, описанных как "верхнебатские", остается неясным.

2. За исключением территории Памира, отложения, выделяемые как нижнеюрские, и значительная часть среднеюрских отложений, представлены в континентальных фациях, охарактеризованных крупными остатками растений, спорами, пылью и пресноводной фауной. Как правило, их расчленение и обоснование возраста производятся с точностью до отдела. В ряде случаев авторы схемы сочли возможным выделить верхнюю часть нижнего отдела (тоарский ярус) или же провести еще более

детальное расчленение. Следует иметь в виду, что характерные флористические комплексы представлены преимущественно местными видами, а виды широкого географического распространения, как правило, обладают и широким вертикальным распространением. Возрастное положение местных флористических комплексов устанавливается, исходя из наблюдаемой последовательности их смен и общему облику флоры. Увязки с морскими фациями до настоящего времени не произведено. Поэтому следует отдавать ясный отчет в том, что выделенные по остаткам флоры ярусы являются в известной степени условными.

3. Условность ярусов, выделенных в континентальных отложениях нижней и низов средней юры, привели к тому, что включенная в схему корреляция на хроностратиграфической основе противоречит наблюдаемой последовательности смен формаций в разрезах или же заставляет допускать скольжение их возраста в пределах рассматриваемой территории. При общей, в целом, одинаковой ритмичности хода осадконакопления западных и восточных районов Средней Азии и близком составе флор сопоставимых формаций, возраст их в западных районах интерпретируется, как более молодой. Вопрос этот требует дополнительных исследований. Сейчас следует лишь подчеркнуть имеющиеся противоречия. Континентальные нижнеюрские и низы среднеюрских отложений включают:

а) молассовидную формацию, выполняющую грабени в фундаменте и сложенную континентальными терригенными сероцветными отложениями, в которых обычно содержится эффузивный материал. Мощность ее нередко превышает 1000 м. Эти отложения развиты в Питнякском и Кушкском районах, спорадически в Среднеамударьинском и Бухарском районах, в хребтах: Ферганском, Заалайском, Петра I и Дарвазском;

б) пестроцветную бокситоносную и слабо угленосную формацию, представленную маломощными преимущественно глинистыми отложениями, выполняющими эрозионные и эрозионно-тектонические депрессии в поверхности доюрского рельефа. Эта формация развита на Мангышлаке, Туаркюре, в Центральных Каракумах, юго-западных отрогах Гиссара, Гиссаро-Зеравшанской области и Фергане. Возраст формации в западных районах определяется как верхнелысовый (Мангышлак), в восточных - как верхнетриасовый;

в) угленосную аллювиально-равнинную и предгорно-аллювиальную формацию, представленную ритмично чередующимися комплексами аллю-

виальных (руслowych и пойменных) и континентально-бассейновых (озерно-болотных) фаций. Эта формация залегает трансгрессивно на доюрских отложениях и отложениях первых двух формаций, т.е. по стратиграфическому положению является более молодой. Тем не менее, в восточных районах в составе этой формации устанавливаются отложения геттангского, синемюрского, плинсбахского и тоарского ярусов.

Отдельные элементы макроритмов угленосной формации достаточно четко следятся в пределах значительных территорий и в ряде случаев выделяются в качестве литолого-стратиграфических подразделений. Наблюдаются определенные противоречия между корреляцией на литолого-стратиграфической и хроностратиграфической основах. В качестве примера можно привести сопоставление разрезов Ферганского хребта, Восточной и Северной Ферганы: геолого-съёмочными работами в Ферганском хребте установлено выклинивание нижних свит, датируемых нижней юрой, в северо-восточном направлении. Разрезы Кок-Ягнака и Таш-Кумыра по отношению к разрезу Ферганского хребта являются сокращёнными по количеству ритмов. Тем не менее, по флоре в них устанавливается присутствие отложений геттангского, синемюрского и плинсбахского ярусов.

4. Обоснованность возраста и принятой корреляции морских среднеюрских отложений значительно полнее. Кроме упомянутых противоречий, связанных с использованием различных хроностратиграфических стандартов в западных районах Средней Азии, необходимо обратить внимание на следующее:

а) работами, проведенными Н.В. Безносковым подтверждается наблюдение И.И. Никшича[†] и вывод П.А. Сехтмана (1941) о трансгрессивном залегании келловейских отложений. Поэтому резкие изменения состава батских отложений связываются не с фаціальными замещениями, а с различной амплитудой предкелловейского размыва. Если принять эту точку зрения, то следует признать правильной корреляцию Никшичем разрезов северного и южного крыльев Большебалханской агтиклинали. Новые сборы аммонитов позволяют уточнить возраст толщ и положение границ ярусов в Большом Балхане так, как это показано ниже.

[†] Никшич указывал на несогласие между известняками и песчано-сланцевой толщей в горе Угланлы, ошибочно относя известняки к меду. Изв. геол. комм., вып. 78, 1928.

Байосский ярус, верхний подъярус

З о н е *Strenoceras subfurcatum* принадлежит большая, нижняя обнаженная часть "аргиллитов ядра" Большебалханской антиклинали, включая горизонт глинистых брекчий с аллохтонными глыбами изверженных и метаморфических пород. Аммониты представлены: *Holcoryphoceras zignodianum* (Orb.), *Pseudophylloceras* sp., *Partschiceras abichi* (Uhlig), *P.haloricum* (Hauer), *Calliphylloceras disputabile* (Zitt.), *Dinolytoceras* sp., *Leptosphinctes asinus* (Zatw.) et spp., *Strenoceras subfurcatum* (Ziet.), *Orthogarantiana fillicosta* Bentz. et spp., *Oppelia subradiata* (Sow.), *Lissoceras* sp., *Stephanoceras* sp., *Sphaeroceras* ex gr. *brongniarti* (Orb.). Видимая мощность до 800 м.

З о н е *Garantiana garantiana* принадлежит верхняя часть "аргиллитов ядра" с линзами песчаников и "первым горизонтом конденсации" — известковистыми алевролитами и алевролитистыми известняками с обильной фауной пелеципод и аммонитов в кровле. Зона содержит *Garantiana garantiana* (Orb.), *Praeparkinsonia garantiformis* Schmidtile et Krumbeck и многочисленные эволютные *Parkinsonia* ex gr. *rarecostata* Buckm. (400 м).

З о н а *Parkinsonia parkinsoni* в нижней части представлена "копчугайскими песчаниками" (до 250 м) с единичными *Parkinsonia balachanensis* Khud., сверху — ташарватскими аргиллитами (до 300 м) с *Partschiceras belinskji* Besn., *Pseudophylloceras kadernatschi* (Hauer), *Dinolytoceras zhivagoi* Besn., *Parkinsonia* spp. ex gr. *parkinsoni* (Sow.), *P.depressa* (Qu.), *Polypsectites* ex gr. *rectelobatus* (Hauer), неопределенными перисфинктидами, близкими к *Planisphinctes* (Buckm.).

Батский ярус, нижний подъярус

З о н а *Zigzagiceras zigzag*. Низы нижнего бата представлены мощной (до 1000 м) толщей "меуламских песчаников", содержащих единичные *Parkinsonia württembergica* (Opp.), *Siemiradzka* sp., *Proserites* sp., *Oppelia* ex gr. *fusca* (Qu.). Вышележащие отложения сохранились лишь в ядрах предкелловейских синклиналей: на южном крыле Большебалханской антиклинали, западнее прохода Ишек-иол (разрезы колодцев Меулам, Аннанияз, Сеутли), на северном крыле — в синклиналях гор Коша-джульба и Геркез. В Огланлинском и Кяризском разрезах келловейские отложения налегают непосредственно на меуламские песчаники. Покрывающие их слои в упомянутых разрезах представлены аргиллитами с конкрециями и прослоями песчаников, общей

мощностью до 400м. В их кровле залегает "второй горизонт конденсации". Аргиллиты и горизонт конденсации содержат *Partschiceras cf. belinckji* Bess., *Orpelia fallax* (Gueranger), *Oecotrochites* sp., мелкие *Morphoceras* sp., *Ebrayiceras ex gr. giantieri* Roman., *Siemiradzka aurigera* (Opp.), *Procerites* sp. Песчаники - 50-70м; аргиллиты и алевролиты с угленосной пачкой синклинали г. Геркез - 70-100м; песчаники, алевролиты, аргиллиты - до 350м. Три верхних толща аммонитов не содержат. По положению в разрезе они условно отнесены к среднему бату.

Приведенные материалы находятся в резком противоречии с оценкой возраста, последовательности и взаимоотношений толщ юры Большого Балхана, принятой в корреляционной таблице по схеме Л.В. Сибиряковой;

б) в разрезе Т у а р к ы р а чаирлинская, огрыдагская и кафакилинская свиты выделяются как батские. Отнесение чаирлинской свиты к бату противоречит ее корреляции с базальными слоями сарыдырменской свиты Мангышлака, полным стратиграфическим аналогом которых она является.

Огрыдагская свита по положению в разрезе и комплексу пелеципод идентична верхней части сарыдырменской свиты Мангышлака. Последняя рассматривается А.А. Савельевым (1953) как нижебатская, только на основании присутствия *Parkinsonia subharmonulata* Khud.-вида из зоны *P. parkinsoni* Большого Балхана. Приводимые З.Е. Барановой (1963) определения аммонитов из огрыдагской свиты содержат смешанный комплекс видов от верхнебайосских до нижнекелловейских включительно. Следует отметить, что *Perisphinctes martinsi* (правильное написание *martiusi*), как показал Бакман (1920), основан на нескольких видах *Leptosphinctinae* из зоны "*niortensis*" (=зоне *Strepsoceras subfurcatum*). Как батский этот вид указывался И.И. Никишичем на Кавказе именно в силу иного понимания границы байосского и батского яруса, чем это принято ныне. Н.В. Безносковым в "огрыдагской свите" обнаружены *Parkinsonia* sp. и *Leptosphinctes* байоса.

Кафакилинская свита залегает с угловым несогласием на огрыдагской, трансгрессивно перекрыта образованиями нижнего келловя и представлена континентальными и лагунами отложениями. Эта свита распространена на ограниченной площади в пределах обнаженной части Туаркыра, в районе колодцев Кафаклы и горы Чаирли. Описанные как кафакилинская свита красноцветные породы на юге Туаркыра при-

надлежат отрыдагской свите. Их красноцветность является вторичной, обусловленной эпигенетическими изменениями в зоне контакта с верхнеюрскими и нижнемеловыми отложениями.

Изложенные материалы показывают, что приведенная в схеме характеристика "батских" отложений Туаркыра может принадлежать существенно разновозрастным элементам;

в) палеонтологическое обоснование расчленения и возраста морских среднеюрских отложений закрытых территорий Средней Азии крайне скудно и ограничено, за немногими исключениями, споро-пыльцевыми комплексами. Это заставляет дать их обобщенную характеристику вместе с континентальными фациями;

г) морские среднеюрские отложения юго-западных отрогов Гиссара расчленены на подъярусы и аммонитовые зоны (не охарактеризован нижний бат, представленный континентально-лагунными фациями). В схеме, как и в рабочей стратиграфической схеме, принятой Ташкентским совещанием 1958 г., не выделяется дегибадамская свита И.Е. Губина (1937), включавшая морские отложения верхнего байоса. Вероятно, эту свиту, представляющую в разрезах юго-западного Гиссара и югу от рек Кизил-Дарья и Туполанг надежный маркирующий горизонт, следует восстановить в схеме. Также необходимо уточнение корреляции разрезов юго-западных отрогов Гиссара и гор Мечетли и южного склона Гиссарского хребта для позиций подтверждения присутствия в северных разрезах байосских отложений в континентальных фациях.

5. Положение границы верхней и средней яры однозначно решается лишь в разрезах, где пограничные слои, представленные в морских фациях, разделены перерывом или представлены существенно разнофациальными комплексами (Большой Балхан, Туаркыр, Северное Прикарабогазье). В случаях развития непрерывного разреза бат-келловейских отложений из-за недостаточной изученности палеоциповодовой фауны отложения не расчленяются (Памир, Истыкская подзона). Единственным палеонтологически полно охарактеризованным разрезом среднего, верхнего бата и келловей является разрез Кугитанг-тау, где наблюдается непрерывная последовательность аммонитовых зон этих ярусов.

В районах, где пограничные слои средней и верхней яры полностью или частично представлены континентальными фациями, граница проводится обычно по началу преобладания в спорово-пыльцевом спектре пыльцы *Classorollis* и появлению первичной красноцветной окраски пород. Эти признаки свидетельствуют о начавшейся аридизации

климата. Однако признаки аридизации климата, в том числе и увеличение роли *Sclavosporites* в спорово-пыльцевом спектре, отмечается уже и для нижнебатских отложений. Поэтому этот признак, положенный в основу проведения границы, в значительной степени условен.

6. Верхнеюрские отложения в южных районах Средней Азии представлены преимущественно морскими карбонатными и терригенно-карбонатными отложениями, содержащими обильную фауну пелеципод и редких аммонитов. Для Большого Балхана, Туаркыра, юго-западных отрогов Гиссара разработано достаточно обоснованное ярусное, подъярусное и отчасти зональное расчленение келловейских и оксфордских отложений. Менее обосновано ярусное расчленение оксфорд-волжских отложений Копет-Дага, где по аммонитам доказано лишь выделение верхнеоксфордского подъяруса, а границы кимериджских и волжских отложений условны. В закрытых районах расчленение морских верхнеюрских отложений произведено на основании корреляции разрезов с разрезами обнаженных территорий, скудным палеонтологическим данным и, в основном по спорово-пыльцевым комплексам. Это, естественно, обуславливает меньшую детальность расчленения разрезов и условность корреляции.

7. Расчленение, корреляция и обоснование возраста лагунных и континентальных верхнеюрских отложений проведены на основании анализа стратиграфического положения толщ, спорово-пыльцевых комплексов и скудной, нехарактерной фауны из отдельных прослоев морского генезиса. Поэтому многие вопросы стратиграфии лагунных и континентальных фаций верхней юры являются в настоящее время спорными и требуют дальнейших исследований. Основными моментами, по которым имеются разногласия, являются:

а) толща пятнистых и пестрых глин с прослоями песчаников, охарактеризованная классополлисовым спорово-пыльцевым комплексом, на Устурте рассматривается в составе верхнеюрских отложений. По своему составу, условиям залегания и положению в разрезе она может коррелироваться с "батскими" отложениями Кугусемской площади и кафаклинской свитой Туаркыра;

б) возраст лагунных хемогенных образований гаурдакской свиты является предметом широкой дискуссии. В схеме использованы новые данные В.В.Кутузовой и В.А.Прозоровского, позволяющие датировать время начала накопления гаурдакской свиты поздним оксфордом. Возраст всей свиты, как и покрывающих ее отложений карабийской свиты, остается условным;

в) в достаточной степени условна корреляция и датировка отнесенных к кимериджу и волжскому ярусу карбонатно-хемогенных толщ Устюрта и Северного Прикарабогазья. При отнесении в скважине Чагаласор пачки доломитов и ангидритов к кимериджу возникает противоречие палеогеографического порядка, поскольку в более северных районах Южно-Мангышлакского прогиба к кимериджу отнесены трансгрессивно налегающие нормально-морские карбонатные отложения. В разрезе Устюрта соотношения и возраст выделенных толщ неясны. В частности нет уверенности в корреляции пестроцветных глин и глинисто-известняковой пачки, датируемой оксфордом. Кимериджский возраст ангидритовой пачки и волжский — покрывающих известняков, и оценка их взаимоотношений, разделяются не всеми исследователями. Ряд авторов рассматривают в составе верхней юры пачку зеленоцветных глин, покрывающих верхнюю толщу известняков и отнесенную в схеме к мелу.

Перечисленные в объяснительной записке спорные вопросы стратиграфии юрских отложений Средней Азии, за немногим исключением, обусловлены неполнотой палеонтологических данных, допускающих неоднозначное решение. Следует отметить, что рассчитывать на принципиально новый палеонтологический материал в ближайшем будущем не приходится. Поэтому дальнейшая детализация и уточнение стратиграфии юрских отложений Средней Азии возможна лишь при условиях: 1) более детального расчленения отложений по спорово-пыльцевым комплексам, чем это достигнуто ныне, с обязательной увязкой выделяемых фитоценозов с морскими стратотипами, возраст которых решен однозначно; 2) разработки детальных литолого-стратиграфических схем по районам и их последовательной увязки.

МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

Нижний отдел

Ряд дискуссионных в настоящее время вопросов, касающихся стратиграфической шкалы нижнего отдела меловой системы, требуют краткого пояснения.

1. О стратиграфическом ранге берриаса. В соответствии с решениями Лионского коллоквиума (1963) и Постоянной стратиграфической комиссии по мелу СССР (Постановление Межведомственного стратиграфического комитета, 1967) берриас принят в данной работе в ранге самостоятельного нижнего яруса меловой системы. Соответственно, валанжинский ярус понимается в узком объеме (без прежнего нижнего валанжина) и разделяется на два подъяруса, нижний из которых соответствует среднему валанжину в прежнем понимании. Следует отметить, что в Средней Азии уверенно отделить берриас от валанжина еще не представляется возможным и поэтому эти два яруса рассматриваются совместно.

2. О границе баррема и апта. Спорным является вопрос о стратиграфическом положении колхидитовых слоев Кавказа и Туркмении и особенно туркменицерасовых слоев Туркмении, поскольку достоверные аналоги последних в других областях неизвестны. В данной работе и те и другие слои отнесены к барремскому ярусу[†] и граница между барремом и аптом проводится в основании слоев *Deshayesites weissii*. При таком проведении границы ее можно установить и при отсутствии в разрезах аммонитов рода *Colchidites* и *Turkmeniceras*, что позволяет проводить корреляцию разрезов пограничных слоев не только на территории Средней Азии, но и за ее пределами.

3. О соотношении среднеазиатской и западноевропейской схем деления аптского яруса. Между советскими и французскими стратиграфами имеются существенные расхождения в проводимом зональном делении аптского яруса. Так, зону *Epicheloniceras subnodosocostatum* советские исследователи считают нижней зоной гаргазского подъяруса, а французские - верхней его зоной; аммониты рода *Dufrenoyia* указываются во Франции из низов гаргаза, в СССР - из верхов нижне-

[†] В.Д.Егоян, И.А.Михайлова, Г.Г.Мирзоев (1966г.) полагают, что слои с местным родом *Turkmeniceras*, который принадлежит семейству дегизитид, следует относить к нижнему апту.

то апта (бедульского подъяруса). Причины этих расхождений еще недостаточно ясны, но поскольку принятая у нас схема деления хорошо увязывается с английской, а во Франции в разрезах аптских отложений не отмечается той полноты в последовательности смен комплексов аммонитов, как в СССР и Англии, то нет основания искусственно подгонять нашу схему к французской.

4. О границе аптского и альбского ярусов, положении клансейского горизонта и подъярусном делении апта. В принятых в СССР до настоящего времени стратиграфических схемах альбский ярус начинается с зоны *Acanthohoplites polani* или клансейского горизонта. Однако в Западной Европе теперь господствует точка зрения, обоснованная в 1947 г. Брейстроффером, о принадлежности как этой, так и вышележащей зоны *Huracanthoplites jacobii* к аптскому ярусу. Это мнение разделяется сейчас многими советскими стратиграфами и принимается в данной работе. Обе названные выше зоны, а также выделенная в Турменинии зона *Acanthohoplites prodromus* включаются в аптский ярус, в котором они выделяются в третий, верхний или клансейский подъярус, состоящий, таким образом, из трех, а не из двух, как в Западной Европе и на Кавказе, зон. Аптский ярус в данной работе разделен на три подъяруса - нижний (бедуль), средний (гаргаз) и верхний (клансей)*.

Соответственно альбский ярус начинается с зоны *Leuueriella tardefurcata*. Следует отметить, что такое проведение границы между аптом и альбом еще не является узаконенным. Оно может быть утверждено Межведомственным стратиграфическим комитетом лишь при соответствующем решении Постоянной стратиграфической комиссии по мелу СССР. Поскольку такое решение еще не принято, в унифицированной схеме в особой колонке помещена и прежняя, до сих пор официально принятая в СССР, схема деления пограничных слоев аптского и альбского ярусов.

5. Границах между подъярусами альбского яруса. Вопрос о границе между нижним и средним альбом тесно связан с предыдущим. В принятых в СССР схемах, также как в прежних схемах западноевропейских стратиграфов, сред-

*Мнение о выделении клансейского горизонта в третий, верхний подъярус аптского яруса, впервые было высказано в 1915 г. А.Д.Нацким.

ний альб начинается с зоны *Douvilleria ceras mammillatum*, тогда как в схеме Брейстроффера и его последователей эта зона включается в нижний альб. Перенос названной зоны из среднего альба в нижний оправдывается малым объемом нижнего альба, который получается при исключении из него зон *Acanthohoplites nolani* и *Huracanthohoplites jacobii*, и в то же время лучше согласуется с первичным делением альбского яруса в его стратотипе, предложенным еще в 1875 году Барруа. Однако, как и в предыдущем случае, эта трактовка границы еще не может считаться узаконенной.

Граница между средним и верхним альбом проводится по подошве зоны *Anahoplites rossicus*. Надо, однако, иметь в виду, что этой зоне, очевидно, соответствует западноевропейская зона *Dipoloceras cristatum*. Эта зона многими западноевропейскими, в особенности английскими стратиграфами, относится не к верхнему, а к среднему альбу, хотя Брейстроффер и некоторые другие французские исследователи считают ее верхнеальбской. Последняя точка зрения принята и Лионским коллоквиумом в 1963 г.

Берриасский и валанжинский ярусы

Отложения берриасского и валанжинского ярусов в Средней Азии как по литологии, так и по комплексам ископаемой фауны очень тесно связаны между собой и в большинстве районов не разделяются. Отложения обоих ярусов в Средней Азии развиты не повсеместно. Они отсутствуют в Туаркыре, Кызылкумах, Приташкентском районе, Юго-Западной Фергане и не обнажаются в Малом Балхане и Бадхизе. Палеонтологически обосновано берриас-валанжин выделяется лишь в западных районах, но только в Копет-Даге намечается разделение этих ярусов. В восточных районах наличие в разрезе отложений этого времени только предполагается, причем между разными исследователями имеются существенные разногласия в том, какая именно часть разреза отвечает берриас-валанжину.

При сопоставлении разрезов возникают большие трудности, связанные с разобщенностью выходов отложений этого возраста, резкими различиями в составе пород и комплексах ископаемой фауны, в которых отсутствуют остатки аммонитов. В ряде районов отложения берриас-валанжина представлены лагунными и континентальными фациями, почти лишенными палеонтологических остатков. В связи с этим, при корреляции отложений этих ярусов, большое значение приобретают

палеогеографические соображения, согласно которым первая меловая трансгрессия на всей территории Средней Азии началась в берриасское время и достигла максимума в валанжинское.

К у б а - Д а г. Нижняя граница берриас-валанжина проводится в основании пачки доломитизированных известняков и доломитов, трансгрессивно залегающей на лагунно-континентальных отложениях, завершающих разрез верхней кры. Вверх доломиты постепенно переходят в известняки с фауной берриас-валанжина. В северной части Красноводского полуострова рассматриваемые отложения полностью отсутствуют. Отложения берриас-валанжина Куба-Дага разделены на три литологические пачки - нижняя представлена массивными доломитами, средняя - органогенными известняками и доломитами, верхняя - пестрыми глинами, алевролитами, песчаниками и гипсами. Возраст отложений обосновывается их стратиграфическим положением в основании мелового разреза и присутствием в пачке известняков *Nerinea upensis* Vegdt., *Purpuroidea renngarteni* Pchel., *Ampullina macrospira* Pchel., *A. balhanensis* Pchel., известных из берриас-валанжина Крыма и Северного Кавказа. Лагунные отложения верхней пачки прежде относились к готериву (Луппов, 1949, 1957). Однако детальное сопоставление этой части разреза Куба-Дага и Большого Балхана позволило установить (Коротков, Прозоровский и др., 1961) соответствие лагунной пачки валанжинским терригенно-карбонатным отложениям Большого Балхана.

Б о л ь ш о й Б а л х а н. Нижняя граница берриас-валанжина повсеместно, кроме небольшого участка близ Небит-Дага, где отмечается согласное залегание нижнего мела на отложениях титона, проводится в основании пачки конгломератов, галечников, доломитов и глин, залегающей с резким несогласием на различных горизонтах кры. Основанием для отнесения этой базальной пачки к берриасу служат встреченные в известняках и доломитах остатки *Gervillia terekensis* Renng., *Litschkovitrigonia tenuituberculata* Savel., *Arcomytillus couloni* Marcou, *Toxaster granosus* Orb. var. *holasteroides* Lamb. Верхняя часть пачки глинистых известняков отвечает, по видимому, нижнему валанжину. Она параллелизуется в Копет-Даге с песчанистыми известняками с устричниками, составляющими верхнюю часть коуской свиты. Выше лежащая в разрезе Большого Балхана пачка доломитов, мергелей, известняков, глин и гипсов отнесена к верхнему валанжину по сопоставлению с терригенной инджаревской свитой Копет-Дага, что

подтверждается распространением в тех и других отложениях вида *Lima dubisiensis* Pict. et Camp.

К о п е т - Д а г. В этом районе отложения берриасского и валанжинского ярусов разделяются. Нижняя граница берриаса проводится по подошве толщи известняков коуской свиты (Марченко, 1962), в низах которой присутствует берриасский комплекс фауны. Свита залегает без видимого несогласия на лишенной палеонтологических остатков гипсоносно-карбонатной толще (250 м), относимой по палеогеографическим соображениям к верхней кре. Образование этой лагунно-морской толщи связывается с регрессией конца юрского периода, а известняков коуской свиты - с началом берриас-валанжинской трансгрессии.

Отложения берриаса разделены на две пачки мергелей с прослоями оолитовых известняков в нижней (нижняя часть коуской свиты). В мергелях присутствуют виды *Sellithyris sella* Sow., *S. valdensis* Lor., *Septabiphoria khalynica* Moiss., *Aucella volgensis* Lah., *A. terebratuloides* Lah., *Neithea simplex* Mordv., *Modiolus gillieronii* Pict. et Camp., *Arcomytilus coultoni* Marcou, *Toxaster granosus* Orb. Стратиграфический диапозон перечисленных видов на Северном Кавказе и Мангышлаке ограничен отложениями берриаса, что и позволяет параллелизовать с ними отложения двух нижних пачек коуской свиты.

Граница берриаса и валанжина проводится по подошве верхней пачки коуской свиты. Точное положение границы между подъярусами валанжина остается неясным. К нижнему подъярусу отнесена верхняя пачка коуской и нижняя часть инджеревской свиты, характеризующиеся единым комплексом двустворок: *Myophorella lewinsonlessingi* Renng., *Lima dubisiensis* Pict. et Camp., *Aucellina terebratuloides* Lah., *A. cf. crassicollis* Keys. Последний вид присутствует в среднем и верхнем валанжине Тимана, Поволжья и других районов. К верхнему подъярусу отнесена большая верхняя часть инджеревской свиты, в которой обнаружены остатки аммонитов рода *Neoscomites*, близких к *N. neoscomiensis* Orb. var. *premolica* Sayn. Возможно, что самые верхние слои свиты относятся уже к готериву, т.к. в них встречаются *Pholadomya minuta* Lor. и *P. gillieronii* Pict. et Camp., известные лишь из отложений готеривского яруса. Верхняя пачка коуской свиты сопоставляется со вторыми пачками в разрезах Большого Балхана и Куба-Дага, а инджеревская свита, кроме самых верхов, с третьими пачками тех же районов.

3 К у ш к а. Нижняя граница мела условно проводится по подошве пачки пестроцветных глин и алевролитов с прослоями доломитов, мергелей и известняков, несогласно залегающей на различных горизонтах угленосной средней юры. Эта морская серия осадков рассматривается как образование берриас-валанжинской трансгрессии и коррелируется с отложениями альмурадской свиты юго-западных отрогов Гиссара.

Ц е н т р а л ь н ы е и С е в е р н ы е К а р а к у м ы. Нижняя граница мела проводится в основании толще глин с прослоями известняков и алевролитов, залегающей трансгрессивно на различных горизонтах верхне- и среднеюрских отложений. Основанием для отнесения толщи глин к берриас-валанжину служит ее стратиграфическое положение выше регионально выраженного несогласия и повсеместное развитие.

Ю г о - В о с т о ч н ы й У с т ь р т. Нижняя граница берриаса в разрезе Ассак-Ауданской опорной скважины, единственном пункте, где на рассматриваемой территории берриасские отложения условно отделяются от вышележащей валанжин-готеривской толщи, проводится по подошве серых глин и алевролитов с *Aucella cf. volgensis* Leh., *Praelongithyris aff. acuta* Quenst., залегающей, судя по сопоставлению с разрезами соседних скважин, с размывом на различных горизонтах верхней юры. Ряд исследователей, однако, полагает, что размыв имеет место внутри верхнеюрских отложений, т.к. нижнюю часть вышеуказанной пачки глин и алевролитов, по находкам в ней остатков аммонитов подсемейства *Stebilitinae*, следует относить к титону. Этот вопрос пока остается неясным.

Ю ж н о е П р и а р а л ь е. К берриас-валанжину отнесена пачка темносерых глин с прослоями алевролитов и песчаников, в подошве которой отмечаются песчаники с крупной слабоокатанной глинистой галькой. На подстилающих отложениях глины местами зачехляют с размывом. Они содержат следующий комплекс фораминифер: *Reophax scoriurus* Montf., *Ammobaculites irregulariformis* Bart. et Brand., *A. fontinensis* Terq., *Dentalina communis* Orb., *Globulina aff. prisca* Reuss, *Buliminella loeblichii* Bart. et Brand. Рассмотренные отложения в Южном Приаралье распространены не повсеместно - на части территории они полностью отсутствуют.

Ю г о - В о с т о ч н ы е К а р а к у м ы, С р е д н е а м у - д а р ь и н с к и й и Б у х а р с к и й р а й о н ы. Нижняя граница мела во всех этих районах условно проводится в основании

трансрессивно залегающей толщи бурых глин с прослоями алевролитов, серых мергелей, известняков и гипсов. Основанием для выделения берриас-валанжинских отложений служит литолого-стратиграфическое сопоставление указанной толщи с альмурадской свитой юго-западных отрогов Гиссара. В глинах встречены: *Pholadomya aff. gilleronii* Pict. et Camp., *Reophax ex gr. torus* Cresp., *Ammobaculites ex gr. lagenaliformis* Mjatl. и спорово-пыльцевой комплекс, в котором пыльца *Classopollis* sp. составляет до 72%, *Podozamites* Braun. - до II% и присутствуют споры схизейных.

Юго-западные отроги Гиссара. Вопрос о нижней границе берриас-валанжинских отложений, как и вопрос о том, какая часть разреза отвечает этому времени, ввиду отсутствия в настоящее время надежных палеонтологических данных, остается дискуссионным. Однако почти все исследователи, исходя из палеогеографических представлений, полагают, что: 1) с этой границей должен быть связан регионально выраженный перерыв и 2) отложения берриас-валанжина, представленные морскими фациями, ложатся трансрессивно на регрессивные образования верхней юры. Но разные исследователи проводят рассматриваемую границу в разрезе на различных уровнях: 1) в основании соляно-гипсовой гаурдакской свиты; 2) в основании красноцветной карабильской свиты; 3) в средней части карабильской свиты, между нижней пачкой глин и верхней пачкой песчаников; 4) в основании альмурадской свиты. Последняя точка зрения, излагаемая ниже, является в настоящее время наиболее обоснованной.

Отложения берриас-валанжина разделены на три литологические пачки: нижняя пачка (I) - красные глины с прослоями алевролитов и гипсов, средняя пачка (II) - доломиты и известняки и верхняя пачка (III) - красные глины с гипсами. Из нижней пачки описан спорово-пыльцевой комплекс, указывающий на неокомский возраст вмещающих отложений. По литолого-стратиграфическому положению эта пачка параллелизуется с пачками "I" Куба-Дага и Большого Балхана - она отвечает также начальному этапу меловой трансрессии берриас-валанжинского времени. В момент наибольшего развития этой трансрессии в юго-западных отрогах Гиссара накапливались морские карбонатные отложения - доломиты и известняки (пачка II) средней части альмурадской свиты. В доломитах встречены *Pterotrigonia* cf. *caudata* Ag., *Limatula* cf. *tombeckiana* Orb., *Arca* cf. *carteroniana* Orb., *Opis* cf. *neocomiensis* Orb., *Tellina* cf. *carteroni* Orb., неправиль-

ные морские ежи - *Phyllobrissus* sp., *Echinobrissus* (*Nucleolites*) sp.(?), брахиоподы - *Sellithyris valdensis* Lor., неринеи, кораллы, рудисты, зубы гоноидных рыб - в целом комплекс остатков ископаемой фауны весьма близкий к комплексам из пачек II Куба-Дага и Большого Балхана и пачки III Копет-Дага, с которыми и сопоставляются доломиты альмурадской свиты и на основании чего возраст их определяется как берриас-валанжинский. Красноцветные глины III пачки альмурада по положению в разрезе и фаціальным особенностям сопоставляются с лагунными пачками (III) Куба-Дага и Большого Балхана. Не исключено, что верхняя часть ее формировалась уже в раннеготеривское время. Ю.Н. Андреев полагает, что берриас-валанжину отвечают и отложения карабильской свиты.

Ю ж н ы й с к л о н Г и с с а р а, В а х ш с к о - К а ф и р - н и г а н с к и й р а й о н, Д а р в а з и х р. П е т р а I. Нижняя граница мела проводится на основании литолого-стратиграфического сопоставления нижней части разреза красноцветных отложений с альмурадской свитой юго-западных отрогов Гиссара в подошве толщи краснобурых глин и алевролитов или песчаников с прослоями гравелитов и конгломератов. Граница в этих районах недостаточно отчетлива и условна. Относимая к берриас-валанжину часть разреза палеонтологических остатков не содержит, вследствие чего возраст ее принимается условно на основании сопоставления с отложениями юго-западных отрогов Гиссара. В разных районах эти отложения разделяются на различные литологические пачки и слои: на южном склоне Гиссара они входят в состав ширкентской свиты, в Дарвазском районе - вахшской свиты и т.д.

Готеривский ярус

Готеривские отложения распространены несколько шире берриас-валанжинских и местами залегают трансгрессивно, иногда на породах юрского возраста. Во многих районах готерив представлен лагунными и континентальными отложениями с обедненным комплексом фауны, вследствие чего выделение подъярусов, нередко и самого яруса, является условным, а проведение его границ недостаточно обоснованным, базирующимся лишь на литолого-стратиграфических сопоставлениях и палеогеографических построениях.

Т у а р к ы р. Отложения готеривского яруса с базальными брекчиями и конгломератами в основании трансгрессивно ложатся на размы-

тую поверхность верхнеюрских пород. Они представлены пестроцветными глинами и алевролитами с прослоями доломитов, известняков, песчаников и гравелитов и составляют нижнюю часть кызылкырской свиты. В этих отложениях присутствуют *Cardium cf. imbricatarium* Orb., *Modiolus gusselsaensis* Posl., *Exogyra balkhanica* Pros. и *E. geokderensis* Pros. Рассмотренные отложения по положению в разрезе ниже морских нижнебарремских отложений, литолого-фациальному сходству с образованиями пачки III Большого Балхана и пачек III-IV Куба-Дага, а также по присутствующему в них комплексу фауны условно отнесены к верхнему готериву. Эти отложения трудно отделимы от покрывающих барремских отложений.

К у б а - Д а г. Нижняя граница проводится по подошве пачки доломитов и известняков, залегающей без видимого несогласия на пестроцветных валанжинах. Отложения готерива разделены на 4 литологические пачки: I и III - доломиты и известняки; II и IV - пестроцветные алевролиты и глины с линзами гипсов. В известняках нижней пачки присутствуют *Chlamys goldfussi* Desh., *Sellithyris sella* Sow., *Cyclothyris irregularis* Pict. Возраст отложений определяется, главным образом, по стратиграфическому положению ниже фаунистически охарактеризованного нижнего баррема. К северу от Куба-Дага на Красноводском полуострове отложения готерива отсутствуют.

Б о л ь ш о й Б а л х а н. Нижняя граница готерива проводится по контакту плитчатых известняков берриас-валанжина и массивных известняков с *Toxaster aff. retusus* Lam. По литологическим особенностям готеривские отложения разделены на 3 пачки: нижняя - представлена оолитовыми и органогенно-обломочными известняками с *Sellithyris sella* Sow., *Cyclothyris lata* Orb., *C. geokterensis* Moiss., *Psilothyris oglanliensis* Moiss., *Camptonectes arzierensis* Lor. и сопоставляется с известняками и доломитами пачки I Куба-Дага по присутствующим в них общим формам. Средняя пачка, образованная глинами, песчаниками и мергелями с *Sellithyris acuta* Quenst., *Limatula tombeckiana* Orb., *Exogyra turkmenica* Lupp., и верхняя пачка, представленная органогенно-детритовыми известняками с *Cyclothyris multiformis* Roem., *C. lata* Orb., *Exogyra balkhanica* Pros., параллелизуется по вещественному составу и стратиграфическому положению с пачками II-IV Куба-Дага и относится условно к верхнему готериву.

К о п е т - Д а г и М а л ы й Б а л х а н. В Копет-Даге нижняя граница проходит в верхней части терригенной индзеревской сви-

ты, в верхних слоях которой присутствуют *Pholadomya minuta* Lor. и *Ph.gillieronii* Pict.et Camp., известные из нижнего готерива Северного Кавказа, и раннеготеривский род аммонитов *Iyiticoceras*(?), а несколько ниже были обнаружены валанжинские аммониты *Neoscomites*. По литологическим признакам отложения готерива делятся на две свиты — бахарденскую и ханкеризскую. Граница подъярусов проходит в нижней части ханкеризской свиты, низы которой содержат комплекс ископаемых единый с бахарденской свитой. Раннеготеривский возраст известняков бахарденской свиты обосновывается присутствием в ее низах аммонитов рода *Leopoldia* (*L.aff.castellanensis* Orb., *L.cf.leenhardtii* Kil.). Из ископаемых преобладают брахиоподы, комплекс которых свидетельствует о готеривском возрасте отложений, но не позволяет обосновать подъярусное деление: *Cyclothyris irregularis* Pict., *C.lata* Orb., *Sellithyris acuta* Quenst., *S.russilensis* Lor., *S.sella* Sow., *Psilothyris tamarindus* Sow. Отнесение ханкеризской свиты к готериву устанавливается по присутствию *Chlamys goldfussi* Desh., *Neithea dajhestanica* Renng., *N.morrisi* Pict.et Renng., *Cyclothyris multiformis* Roem., *Sellithyris zalevensis* Lor., "*Eudesia*" *semistriata* Deffr., *Toxaster retusus* Lam., *Psephochinus gillieronii* Desor. Последний вид, а также "*Eudesia*" *semistriata* указывают на принадлежность большей части ханкеризской свиты к верхнему готериву. В самых верхах свиты появляются барремские формы.

В Малом Балхане обнажается только верхняя часть готерива, представленная пелитоморфными органогенно-обломочными и оолитовыми известняками с *Cyclothyris multiformis* Roem., "*Eudesia*" *semistriata* Deffr., *Turkmenia balkhanensis* Krimh., *Panope mandibula* Sow. и *Psephochinus gillieronii* Desor, которые по литологии и приведенному комплексу фауны четко сопоставляются с образованиями ханкеризской свиты Копет-Дага. Для корреляции с прилегающими районами особенно большое значение имеют виды, ограниченные в Туркмении отложениями готерива: *Cyclothyris irregularis* Pict., *C.multiformis* Roem., *Sellithyris acuta* Quenst., "*Eudesia*" *semistriata* Deffr., *Toxaster retusus* Lam.

Б а д х ы з и К у ш к а. В Бадхызе отложения готерива не обнажаются. В районе Кушны нижняя граница готерива условно проводится в основании пачки красноцветных глин с прослоями алевролитов, залегающей на подстилающих отложениях без видимого несогласия. По литологическим особенностям готеривские отложения разделяются на

две пачки. Красноцветные глины нижней пачки, формировавшейся в регрессивный этап осадконакопления, по палеогеографическим построениям, сопоставляются с бахарденской свитой восточной части Копет-Дага. В то же время по составу и строению они близки континентальным отложениям кызылташской свиты юго-западных отрогов Гиссара. Верхняя пачка образована сероцветными и пестроцветными глинами, известняками с прослоями доломитов и алевролитов. Трансгрессивный характер отложений пачки позволяет условно параллелизовать ее с ханкеризской свитой Копет-Дага.

Ц е н т р а л ь н ы е и С е в е р н ы е К а р а к у м ы. Нижняя граница готерива проводится в основании пачки коричневатобурых песчаников с прослоями глин, гравелитов, конгломерато-брекчий и пестроцветных доломитов с *Camptonectes ex gr. cottaldinus* Orb. и комплексом спор, в котором *Schizaeaceae* составляют 35%, *Selaginellaceae* - II%, *Gleicheniaceae* - 15%. Верхняя пачка сложена преимущественно коричневыми глинами и алевролитами с прослоями песчаников, доломитов и известняков. Возраст отложений определяется спорово-пыльцевым комплексом, положением в разрезе и литолого-фаціальным сопоставлением с отложениями кызылтырской свиты Туаркыра.

Ю г о - В о с т о ч н ы й У с т ь р т. Готеривские отложения в этом районе не удается отделить от валанжинских. К этим нерасчлененным отложениям отнесена толща зеленовато-серых глин с прослоями песчаников и алевролитов, в которых встречены двустворки *Lit-schkovitrigonia* sp. ind., *Modiolus* cf. *ligeriensis* Orb., фораминиферы, остракоды, споры и пыльца. Отмеченная толща по литолого-фаціальным признакам сопоставляется с морскими отложениями валанжина и нижнего готерива ("тригониевой свитой) Мангышлака, которые там также, как и в разрезе Устьурта, покрываются красноцветными глинами (кугусемская свита А.А. Савельева на Мангышлаке). Не исключено, что зеленоцветные глины, считающиеся обычно эквивалентом всего готерива, составляют лишь его часть и к этому ярусу следует относить также нижнюю часть вышележащих красноцветов.

Ю ж н о е П р и а р а л ь е. К готериву отнесена толща красноцветных глин, алевролитов и песчаников с редкими прослоями известняков и ангидритов. В ее основании залегают гравийные песчаники, гравелиты, конгломераты и брекчии, указывающие на перерыв в осадконакоплении. По подошве толщи проводится нижняя граница яру-

са. Местами в разрезе отсутствует (размыта) нижняя, большая часть этой толщи. В указанных отложениях встречены фораминиферы *Globigerina infracretacea* Glaess., *G. hoterivica* Subb., *Lamarckina lamplughii* Berth., *Tristix aff. crassa* Dam.; споры и пыльца (*Classopollis* - 56%, *Pinaceae* - 10,5%, *Ginkgoaceae* - 24%, *Podozamitaceae* - 4%, *Cupressaceae* - 23,5%, *Gleicheniaceae* - 28%, *Schizaeaceae* - 9%, *Coniopteris* - 13,5%), свидетельствующие о готерив-барремском возрасте вмещающих пород. Это подтверждается и литолого-стратиграфическим сопоставлением отмеченной толщи с близкими ей по составу и строению отложениями разрезов юго-восточного Устюрта, Мангышлака, Туаркыра.

Юго-Восточные Каракумы, Среднеамударьинский и Бухарский районы. Нижняя граница готерива условно проводится в основании пачки красно-бурых глин и алевролитов, залегающих согласно на сероцветных или пестроцветных отложениях берриас-валанжина. По литологическим признакам готеривские отложения в Юго-Восточных Каракумах делятся на две пачки: в нижней преобладают глины и алевролиты, в верхней - песчаники с прослоями карбонатных пород. В обеих пачках присутствуют гипсы. В двух других районах рассматриваемые отложения на пачки не разделяются. Эти отложения лишены палеонтологических остатков и возраст их, принимаемый условно, обосновывается положением в разрезе и литолого-фаціальным сопоставлением их с одной стороны с готеривскими отложениями района Кушки и восточного окончания Копет-Дага, с другой - с отложениями кызылташской свиты юго-западных отрогов Гиссара. На северо-востоке на значительной части Бухарского района отложения готерива отсутствуют.

Юго-западные отроги Гиссара. Нижняя граница проводится по подошве пачки красноцветных глин, алевролитов и песчаников (кызылташская свита). Некоторые исследователи считают, что к готериву следует относить часть или всю нижележащую альмурадскую свиту. По литологическим особенностям отложения, относимые к готеривскому ярусу, делятся на 3 пачки: нижняя сложена преимущественно красно-бурыми глинами и алевролитами, в средней преобладают песчаники (обе они составляют кызылташскую свиту), верхняя образована красно-бурыми глинами и гипсами (лагунная пачка нижней части окузбулакской свиты). Последнюю, по мнению Г.Г. Мирзоева (1963), целесообразно рассматривать совместно с отложениями

кызылташской свиты, поскольку к востоку они сливаются в единую толщу, повсеместно покрытую трансгрессивно залегающими мергелями морской пачки окузбулакской свиты. В редких прослоях зеленоцветных глин кызылташской свиты присутствует комплекс пресноводных двустворок и остракод: *Trigonoides kodairai* Kob.et Suz., *T.kodairaiiformis* Mart., *T.hissarica* Mart., *Perimneste corrugata* Peck., *Limnocyrena subplanoides* Mart., *L.hissarica* Mart. Остатки этой Фауны, указывая на континентальный генезис толщи, не позволяют определить ее возраст. К готериву эта толща отнесена по положению в разрезе между отложениями берриас-валанжина (альмурадская свита) и баррема (морская пачка окузбулакской свиты). Ю.Н.Андреев на основании анализа пресноводных остракод полагает, что верхняя часть кызылташской свиты имеет нижнебарремский возраст.

Ю ж н ы й с к л о н Г и с с а р а, В а х ш с к о - К а ф и р н и г а н с к и й р а й о н, Д а р в а з и х р. П е т р а I. Нижняя граница готерива проводится по подошве пачки красно-бурых песчаников с прослоями гравелитов и конгломератов, которая является аналогом кызылташской свиты юго-западного Гиссара. В рассматриваемых районах отложения готерива представляют собой единую толщу континентальных красноцветных терригенных пород. В Вахско-Кафирниганском районе эта толща содержит остатки *Trigonoides* sp. и *Limnocyrena* sp. и хорошо коррелируется с кызылташской свитой юго-западных отрогов Гиссара.

Ф е р г а н а. Уверенное выделение готеривского яруса в Фергане не представляется возможным. К готериву А.В.Сочавой предположительно относилась чалминская свита красноцветных песчаников и конгломератов, развитая в западных предгорьях Ферганского хребта. Однако в последнее время им высказывается мысль об юрском возрасте этой свиты, а к готериву (а также к берриасу и валанжину) отнесена нижняя подсвита вышележащей кокъярской свиты, сложенная красно-коричневыми песчаниками и глинами с прослоем зеленовато-серых глин ("нижний голубой горизонт"). Обнаруженные в этой толще остатки пресноводных двустворок (*Trigonoides kodairaiiformis* Mart., *Nakamuraia chingshanensis* Suz., *Plicatounio nakdongensis* Kob.et Suz., *Limnocyrena* sp. и другие) и рыб (*Lepidotes* sp.) свидетельствуют об ее континентальном происхождении, а присутствие первого из названных видов двустворок, встреченного в кызылташской свите юго-западных отрогов Гиссара, дает некоторое основание параллелизовать верх-

нию часть этой подсвиты с последней, а для всей подсвиты принять берриас-готеривский возраст. Вопрос этот еще не может считаться разрешенным.

Барремский ярус

Барремские отложения на территории Средней Азии развиты еще шире, чем отложения готерива, и в некоторых районах залегают на домеловых образованиях. В Туркмении, где барремские отложения лежат согласно на готеривских, они обычно тесно связаны с ними и проведение нижней границы баррема нередко затруднительно. В восточных районах эта граница недостаточно ясна ввиду отсутствия в отложениях баррема и готерива руководящих палеонтологических остатков. На западе отложения баррема разделяются на два подъяруса, причем в верхнем в некоторых районах выделяются слои с руководящими аммонитами, которые могут быть выделены в качестве биостратиграфических зон. На востоке подъярусное деление баррема является условным. На юге и востоке территории баррем начинается морскими отложениями, залегающими либо на морских, либо на лагунных и континентальных образованиях готерива. На северо-западе баррем выражен в континентальных фациях, частично охватывающих и готеривский ярус. Отмеченная разнофациальность и недостаточная палеонтологическая охарактеризованность отложений, особенно лагунного и континентального генезиса, создает большие трудности при их корреляции.

Т у а р к ы р. Нижняя граница баррема в южной части территории проводится по подошве известняков с орбитолинами и характерным комплексом двустворок. В северной части Туаркыра, где морские отложения нижнего баррема замещаются красноцветными континентальными образованиями, составляющими верхнюю часть кызылкырской свиты, положение нижней границы, проходящей внутри этой свиты, становится неопределенным. В стратиграфически наиболее полных разрезах выделяются оба подъяруса. Нижний баррем представлен известняками с характерным для отложений этого возраста комплексом ископаемых *Orbitolina delicata* Hens., *O. discoidea* Gras., *Turkmenia balkhanensis* Krimh., *Echogypa turkmenica* Lupp., *E. geokderensis* Pros., остатки гастропод *Pseudonerinea ornata* Pchel. К верхнему баррему относятся морские зеленые глины, алевролиты и песчаники с прослоями устричников, лежащие в южных разрезах на известняковой толще нижнего баррема,

а севернее - на красноцветных континентальных образованиях кызыл-кырской свиты. По присутствию остатков аммонитов в верхнем барреме выделяются: а) слои с *Imerites ex gr. giraudi* Kil. и *Colchidites hicortsmindensis* Reusch. и б) зона *Turkmeniceras turkmenicum*. Комплекс двустворок для обоих подразделений единый, присутствующий и в верхнебарремских отложениях Большого Балхана.

К у б а - Д а г. Нижняя граница баррема проводится по подошве известняков с орбитолинами, залегающих без видимого несогласия на лагунных, гипсовосных пестроцветках готерива. Вследствие отсутствия ископаемых в подстилающих отложениях, эта граница палеонтологически недостаточно обоснована. Барремский ярус делится на два подъяруса. Нижний - образован пелитоморфными известняками с прослоями глины и алевролитов и содержит *Orbitolina delicata* Hens. и *O. deltoidea* Gras., а также остатки двустворок и брахиопод *Sellithyris sella* Sow., *Turkmenia balkhanensis* Krimh., *Exogyra turkmenica* Lupp., которые обосновывают возраст вмещающих слоев и позволяют коррелировать их с нижнебарремскими известняками Туаркыра. Верхний подъярус представлен глинами и алевролитами с прослоями песчанистых известняков с многочисленными остатками ископаемых: *Turkmeniceras* sp., *Gervillia alaeformis* Sow., *Amphidonta latissima* Lam., *Litschkovitrigonia inguschensis* alta Pros., *Sphaera corrugata* Sow., *Epistaster toxasteroides* Poret. et Lobatsch. Комплекс этот в целом аналогичен верхнебарремскому комплексу Туаркыра.

Б о л ь ш о й Б а л х а н. Нижняя граница проводится по появлению в известняках многочисленных орбитолинид. На подстилающих слоях барремские отложения залегают согласно. По вещественному составу и комплексам палеонтологических остатков отложения баррема четко делятся на нижний и верхний подъярусы. Нижний образован условно органогенно-детритовыми и пелитоморфными известняками с *Orbitolina* и *Dictyoconus*, *Toxaster exilis* Lor., *Heteraster renngarteni* Poret., *H. magnus* Poret., *Praelongithyris kentugajensis* Moiss., *Belbekella multiformis* Roem., *Turkmenia balkhanensis* Krimh., *Astarte obovata* Sow. и др. Этот комплекс так же как и литологические особенности отложений, позволяет коррелировать их с разновозрастными отложениями Куба-Дара и Туаркыра, от которых они отличаются исключительным развитием известняков.

Верхний подъярус баррема сложен морскими, преимущественно терригенными отложениями - зелеными глинами, алевролитами, извест-

ковистыми песчаниками с прослоями известняков. По присутствию остатков аммонитов эти отложения как и в Туаркыре делятся на слои с *Colchidites nicortsmindensis* Rouch. и *Imerites ex gr. giraudi* Kil. и зону *Turkmeniceras turkmenicum*. Наличие аммонитов родов *Colchidites* и *Imerites* надежно обосновывает отнесение вмещающих отложений к верхнему баррему. Сопоставление терригенных отложений верхнего баррема Большого Бадхана с одновозрастными карбонатными отложениями соседних районов проводится по комплексам аммонитов, некоторым общим видам двустворок и морских ежей, а также по прослеживанию литолого-фациальных изменений этих отложений с юго-востока на северо-запад. В этом направлении карбонатные отложения постепенно замещаются терригенными, которые далее к северу, за Туаркыром, сменяются континентальными образованиями.

Копет-Даг и Малый Балхан. Нижняя граница, как и в предыдущих районах, проводится по массовому появлению орбитолинид. По литологическим особенностям отложений и комплексам ископаемой фауны отчетливо выделяются два подъяруса. Нижний баррем представлен оолитовыми, обломочными и детритовыми известняками, составляющими верхнюю часть неоконской известняковой толщи. Раннебарремский возраст этой толщи обосновывается комплексом фораминифер *Orbitolina delicata* Hens., *O. discoidea* Gras., *Dictyoconus arabicus* Hens., морских ежей *Heteraster renngarteni* Poret., *H. magnus* Poret., *Toxaster exilis* Lor., двустворок и брахиопод. Карбонатно-глинистая толща верхнего баррема, возраст которой устанавливается по присутствию развернутых аммонитов семейства *Heteroceratidae*, на нижнебарремских известняках залегает с признаками размыва и легко от них отличается. В верхнем барреме Копет-Дага, в отличие от предыдущих районов, по распределению аммонитов выделяются 3 подразделения: горизонт с *Imerites ex gr. giraudi* Kil., горизонт с *Colchidites nicortsmindensis* Rouch. и зона *Turkmeniceras turkmenicum*. В Малом Балхане провести подобное разделение пока не удастся. Верхнебарремский комплекс брахиопод и морских ежей (*Bellerophon renngarteni* Smirn., *B. larwoodi* Owen, *Toxaster argilaceus* Orb., *Epiaster toxasteroides* Per. et Lob. хорошо сопоставим с комплексами одновозрастных отложений предыдущих районов и резко отличается от нижнебарремского.

Бадхыз и Кушка. В Бадхызе обнажается только нижняя часть барремских отложений.

В районе Кущи барремские отложения делятся на две литологические пачки, условно относимые к нижнему и верхнему подъярусам. Нижнебарремский возраст нижней пачки оолитовых известняков устанавливается по присутствию в них орбитолин, характерных для нижнего баррема западных районов Средней Азии, и по литолого-стратиграфическому сопоставлению этой пачки с оолитовыми известняками нижнего баррема Копет-Дага. Верхнебарремский возраст верхней, мергельной, пачки, условно принимается по положению в разрезе и сопоставлению ее со сходными отложениями верхнего баррема Восточного Копет-Дага. Верхняя часть мергельной пачки в этом районе размыта и местами, по-видимому, полностью выпадает из разреза. В Бадхызе отложения баррема представлены пачкой серых мергелей с прослоями алевролитов и известняков, литологически близкой к образованиям верхнего баррема Копет-Дага. Возраст их обосновывается сходным с копетдагским, но менее богатым и разнообразным комплексом ископаемых: *Turkmeniceras* (?) sp. ind., *Belbekella gillieronii* Pict., *B. renauxiana* Orb., *Toxaster argilaceus* Orb., *Pinna robinaldina* Orb., *Exogyra tuberculifera* Koch. et Dunk., *Lima longa* Roem.

Центральные и Северные Каракумы. Нижняя граница проводится по подошве пачки серых оолитовых, орбитолиновых известняков, согласно залегающих на красноцветных терригенных отложениях готерива. Но не исключено, что некоторую часть подстилающих красноцветов следует также относить к баррему и сопоставлять с верхами кызылкырской свиты Северного Туаркыра. По литологическим особенностям отложения баррема разделены на две пачки, сопоставляемые с нижним и верхним подъярусами. Нижний баррем представлен известняками с прослоями глин, алевролитов и песчаников и содержит *Orbitolina delicata* Hens., *Exogyra tuberculifera* Koch. et Dunk., *Amphidonta latissima* Lam., *Camptonectes cottaldinus* Orb. и остракод. Остатки крупных фораминифер являются надежным критерием при сопоставлении этих отложений с нижнебарремскими известняками Копет-Дага, Туаркыра и других районов. К верхнему баррему отнесена пачка глин и алевролитов с прослоями органогенно-обломочных известняков, содержащих *Exogyra tuberculifera* Koch. et Dunk., *Amphidonta* ex gr. *latissima* Lam., *Camptonectes cottaldinus* Orb., *Cyclothyris* ex gr. *geokterensis* Moiss. Местами отложения верхнего, а частично и нижнего баррема, размыты.

Юго-Восточный Устюрт и Южное Приаралье. В обоих районах к барремскому ярусу отнесены две толщи, связанные между собой в пространстве фациальным переходом — красноцветы снизу постепенно замещают залегающие выше сероцветные толщи глин, алевролитов, песчаников с прослоями доломитистых мергелей или известняков, а в разрезе Приаралья — гравелитов и конгломератов. Положение нижней границы яруса не совсем ясно. Не исключено, что она, как и в разрезе Северного Туаркыра, проходит в верхней части красноцветной континентальной толщи (аналоги кызылкрыской свиты). Красноцветы в разрезе Устюрта содержат комплекс остракод — *Cypridea* cf. *karutajgyensis* Lubim., *Rhinocypris* sp. cf. *echinata* Lubim., *Darvinula* sp. aff. *centacta* Mand., *Cypridea* ex gr. *gramilosa* Sow. В разрезе Приаралья из аналогичной пачки пород указывается сходный палинологический комплекс. Вышележащая сероцветная толща, называемая в разрезе Устюрта некоторыми исследователями (В.Н.Поляков, Е.М.Швецова, М.С.Родовильский и др.) чимбайской свитой, содержит спорово-пыльцевой комплекс, свойственный барремским отложениям многих других районов. В разрезе Приаралья в этих отложениях кроме того присутствуют: *Corbula* cf. *striatula* Sow., *Proteonina* *scherborniana* Chap., *Ammobaculites* cf. *compactospirus* Mjatl., *Trochammina* cf. *umiataensis* Tappen, *Anomalina* cf. *infracomplanata* Mjatl., *Globigerina* aff. *infracretacea* Glaess. Указанные палеонтологические остатки позволяют относить вмещающие отложения к барремскому ярусу.

Юго-Восточные Каракумы, Средне-амударьинский и Бухарский районы. Нижняя граница баррема проводится в основании пачки оолитовых известняков с многочисленными обломками раковин двустворок, мшанок, морских ежей и фораминифер (орбитолин). По вещественному составу барремские отложения делятся на 2 пачки. Нижняя пачка образована оолитовыми известняками с орбитолинами и другими фораминиферами (*Miliolina* *micra* Mamed., *M. pseudobrauni* Mamed., *Trocholina* *burlini* Gorb.). Прослой этой пачки содержат характерный для баррема палинологический комплекс. Присутствие орбитолин позволяет сопоставлять эти отложения с нижебарремскими известняками Копет-Дага. Залегающая выше толща переслаивающихся глин, алевролитов, известняков, мергелей и песчаников содержит барремский комплекс спор и пыльцы. К верхнему баррему они отнесены условно по стратиграфичес-

кому положению в разрезе и литолого-фациальному сопоставлению с верхнебарремскими образованиями Бадхиза и Копет-Дага.

К ы з ы л к у м ы. К нерасчлененным отложениям барремского и готеривского ярусов условно отнесены пестроцветные конгломераты и алевролиты (0-25м) с *Weichsellia* sp., *Gleichenia* sp., харовыми водорослями и *Cypridea* ex *gr.mundula* Lubim., залегающие с резким размывом на подстилающих образованиях.

Ю го - за па д н ы е о т р о г и Г и с с а р а. Объем отложений барремского яруса и положение его границ в разрезе различными исследователями трактуются по-разному, что связано с неудовлетворительной сохранностью аммонитов и недостаточной изученностью других ископаемых. Ввиду отсутствия в настоящее время новых бесспорных палеонтологических данных представляется целесообразным не менять широко известной точки зрения Н.П.Дуппова (1959) на возраст отложений окузбулакской свиты (с учетом указанной при рассмотрении готеривского яруса поправки). Таким образом, к баррему отнесены: 1) морская пачка окузбулакской свиты (мергели, глины, ракушечники) с *Pseudothurmannia* (?) sp., *Matheronites* (?) sp., *Cuculaea cornueliana* Orb., *Exogyra turkmenica* Lupp., *E.balchanensis* Pros., *E.geokderensis* Pros., *E.eos* Coq., *Pholadomya cornueliana* Orb., немногие виды которых характерны для верхнебарремских отложений Туаркыра, а другие (большая часть двустворок) известны из нижнего баррема большинства районов Средней Азии; 2) вышележащая пачка чередующихся алевролитов, песчаников и глин с прослоями гипсов. Палеонтологических остатков эта часть разреза не содержит и к баррему отнесена условно.

Ю ж н ы й с к л о н Г и с с а р а, Ва х ш с к о - Ка - ф и р н и г а н с к и й р а й о н, Д а р в а з и х р. П е т р а I. Выделение барремских отложений в указанных районах проводится в основном по литолого-стратиграфическому сопоставлению с разрезом юго-западных отрогов Гиссара. Обоснованность выделения яруса целиком зависит от решения этих вопросов в указанном районе. По литологическому составу пород в первых двух районах кроме нижней лагунно-морской пачки с остатками двустворок и остракод (*Exogyra tuberculifera* Koch.et Dunk., *E.turkmenica* Lupp., *E.eos* Coq., *Stravia* ex *gr.brevis* Corn., *Malzevia babatagensis* Andr.), подтверждающих литолого-стратиграфическую параллелизацию этих отложений с морской пачкой, выделяется верхняя пачка,

сложенная красно-бурными огипсованными глинами, алевролитами, песчаниками. В крайних восточных районах - Дарваз и хр. Петра I - разрез становится существенно песчанистым и лагунно-морские отложения выклиниваются, замещаясь континентальными красноцветами, и нижняя граница баррема становится еще менее определенной. Условно она проводится в основании обитармской свиты.

Ф е р г а н а. К баррему условно отнесена часть красноцветов нижнемуянской (юго-западная Фергана) и верхнекокъярской (Западные предгорья Ферганского хребта) подсвит.

Аптский ярус

Отложения аптского яруса на территории Средней Азии развиты почти повсеместно. Литолого-фациальные особенности, стратиграфическая полнота, степень изученности аптских отложений в разных районах существенно различны: в западных - отложения апта представлены терригенными морскими осадками и благодаря четкой смене в разрезе комплексов аммонитов расчленяются на подъярусы и зоны; в восточных районах нижняя их часть сложена лагунными и континентальными осадками, верхняя - морскими, но также замещающимися в восточном направлении немymi континентальными красноцветами.

Аптский ярус разделяется на три подъяруса. Нижний (бедуль) делится на три зоны - *Deshayesites weissi*, *Deshayesites deshayesi* и *Dufrenoya furcata*, средний (гапраз) на две зоны - *Epicheloniceras subnodosocostatum* и *Parahoplites melchioris* и в верхнем подъярусе (клансей) выделяется три зоны - *Acanthohoplites prodromus*, *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthoplites jacobii*.

Ту ар к ы р , К у б а - Д а г , Б о л ь ш о й Б а л х а н. Литологически аптские отложения тесно связаны с подстилающей терригенной толщей верхнего баррема и нижняя граница яруса проводится по подошве пачки глин, алевролитов и известняков, в которой появляются *Deshayesites weissi* Neum. et Uhl. В разрезе выделяются три подъяруса апта. Нижний, помимо указанной выше пачки, отвечающей зоне *Deshayesites weissi*, представлен пачкой частично известковистых песчаников и алевролитов, выделяемых в зону *Deshayesites deshayesi* (*Deshayesites deshayesi* Leym., D. kudrjavzevi Michailova, D. aff. consobrinoides Kas. и пачкой (0,5-3м) известковистых песчаников с конгломератами в основании и остатками *Dufre-*

noya furcata Sow., *D.lurensis* Kil., *Chelonicerus cornuelianum* Orb., *Tropaeum* sp., представляющей собой зону *Dufrenoya furcata*. Последняя доходит с размывом на различные горизонты средней, а местами и нижней зоны.

Средний подъярус представлен обеими зонами, между которыми в Большом Балхане и Куба-Даге намечается незначительный размыв. Зона *Epicheloniceras subnodosocostatum* представлена глинами, алевролитами и песчаниками с конкрециями. В разрезе Туаркыра, кроме того, присутствуют прослои ракушечников. Помимо зонального вида встречаются: *Epicheloniceras tschernyschewi* Sinz., *Colombiceras tobleri* Jac., *Ammonitoceras wassilliewskyi* Renng., *Phyllopachyceras crassum* Druc., *Jaubertella latericarinata* Anth. Зона *Parahoplites melchioris* сложена алевролитами и песчаниками с крупными конкрециями и содержит *Parahoplites melchioris* Anth., *P.subcampischi* Sinz., *Acanthohoplites abichi* Anth.

Верхний подъярус представлен в разрезах всех трех районов только двумя нижними зонами. Верхняя зона почти всюду размыта и лишь на Туаркыре местами присутствуют нижние ее слои, представленные песчаниками с *Hypacanthoplites jacobii* Coll. Отложения зоны *Acanthohoplites prodromus* имеют глинисто-алевритовый состав, местами, однако, доминируют песчаники с конкрециями. В них присутствует большое количество местных видов рода *Acanthohoplites* — *Ac. prodromus* Tovb., *Ac. enodis* Tovb. и другие, а также виды широко распространенные — *Ac. bigoti* Seun., *Ac. aschiltaensis* Anth., *Diadochoceras nodosocostatum* Orb. и др. Отложения зоны *Acanthohoplites nolani* литологически представлены глинами и алевролитами, песчаниками, причем в Большом Балхане преобладают песчаники, в Куба-Даге — глины. Широко распространены септариевые конкреции. Помимо зонального вида в этих отложениях присутствуют: *Acanthohoplites trautscholdi* Sim., Băc., Sor., *Ac. lorioli* Seun., *Ac. bergeroni* Seun., *Ac. bigoureti* Seun. и другие, т.е. комплекс, свойственный клансейскому горизонту стратотипа.

К о п е т — Д а г и М а л ы й Б а л х а н. Нижняя граница на большей части Копет-Дага проводится в литологически однообразной толще мергелей с шестоватой отдельностью по смене комплексов аммонитов, по появлению видов рода *Deshayesites*. Но местами в Западном Копет-Даге и в Малом Балхане, где мергели с *Turkmeniceras* сменяются алевролитами с *Deshayesites*, эта граница литологи-

чески выражена вполне отчетливо. В разрезах обоих районов выделяются все три подъяруса, но стратиграфическая полнота разрезов различна. Если в Копет-Даге это в целом непрерывный разрез, то в Малом Балхане отсутствуют отложения средней зоны нижнего апта, нижней зоны клансея, а местами все отложения моложе среднего апта. Зона *Deshayesites weissii* в Копет-Даге представлена мергелями с прослоями алевролитов и ракушечников, число которых в северо-западном направлении увеличивается, и в разрезе Малого Балхана алевролиты преобладают. Характерными ископаемыми являются *Deshayesites ogianlensis* Bogd., *D. forbesi* Casey, *D. weissii* Neum. et Uhl., *D. deshysii* Papp., *Thetironia minor daghestanensis* Mordv. и *Sulcirhyndia hythensis* Owen. Зона *Deshayesites deshayesi* Копет-Дага представлена аргиллитами, алевролитами и песчаниками с прослоями орбитолиновых (в верхней части) известняков и характерным для средней зоны нижнего апта комплексом дегезитов (*D. deshayesi* Leum., *D. kiliani* Spath, *D. ex gr. grandis* Spath). Зона *Dufrenoyia furcata* в Копет-Даге сложена алевролитами и песчаниками, а в Малом Балхане в основном аргиллитами. Палеонтологические остатки редки, но среди них присутствуют руководящие формы: *Dufrenoyia cf. lurenensis* Kil., *Cheloniceras cf. cornuelianum* Orb., *Ch. meyerendorfi* Orb., *Ch. cf. seminodosum* Sinz., позволяющие параллелизовать вмещающие слои с отложениями одноименной зоны ранее рассмотренных районов.

Отложения среднего апта в обоих районах представлены алевролитами и песчаниками с конкрециями. В разрезе Копет-Дага, кроме того, много прослоев аргиллитов, граница с нижним аптом проводится в основании пачки голубых плитчатых мергелей с *Epicheloniceras* и *Colombiceras*. Выделение зоны *Epicheloniceras subnodosocostatum* обосновано, кроме зонального вида, следующим комплексом: *Epicheloniceras martini* Orb., *Ep. tschernyschewi* Sinz., *Colombiceras tiberi* Jacob, *C. caucasica* Lupp. и *Ammonitoceras wassiliewskyi* Renng. Зона *Parahoplites melchioris* сложена алевролитами и песчаниками с крупными конкрециями, прослоями устричников и содержит характерный комплекс аммонитов: *Parahoplites melchioris* Anth., *P. multicostratus* Sinz., *Acanthohoplites bigoti* Seum., *Ac. aschiltaensis* Anth., *Amphidonta latissima* Lam.

Верхний подъярус апта в Копет-Даге представлен тремя зонами, в Малом Балхане двумя верхними. Нижняя зона местами отсутствует и в Копет-Даге, но на большей его территории выражена глинисто-алев-

полированными породами с септариевыми конкрециями и содержит зональный комплекс аммонитов: *Acanthohoplites prodromus* Tovb., *A. enodis* Tovb., *Diadochoceras nodosocostatum* Orb., *Thetironia caucasica* Eichw. Отложения зон *Acanthohoplites nolani* и *Hypacanthohoplites jacobii* имеют тот же литологический состав и содержат комплексы ископаемых, аналогичные комплексам одноименных зон, ранее рассмотренных.

Б а д х ы з и К у ш к а. Нижняя граница апта проводится по подошве серых глин с прослоями известняков, согласно залегающих на мергелях верхнего баррема. Как и в предыдущих районах выделяются три подъяруса. К нижнему апту отнесена толща глин, в которой присутствуют многочисленные остатки: *Nuculana spathulata* Forbes, *Neithea irina* Mordv., *Sphaera corrugata* Sow., *Pyrina pegasa* Desor, *Sellithyris upwarensis* Walker. Из фораминифер встречаются *Orbitolina badchysica* Mamontova, *Discorbis* ex gr. *dampelae* Mjatl. и другие. Орбитолины в Копет-Даге характерны для нижнего баррема и апта, но литолого-стратиграфическое сопоставление рассмотренных глин с разрезом Копет-Дага позволяет относить эти отложения к нижнему апту. На зоны подъярус не разделяется.

В среднем подъярусе выделяются две литологические пачки пород. Нижняя пачка, образованная серыми алевроитистыми глинами, содержит остатки фораминифер и остракод. Условно, по положению в разрезе, она сопоставляется с зоной *Epicheloniceras subnodosocostatum*. Выше лежащая пачка глин с конкрециями охарактеризована руководящими аммонитами верхней зоны: *Parahoplites melchioris* Anth., *P. subcampischi* Sinz.

Верхний подъярус апта разделен на две части. Нижняя-соответствует зоне *Acanthohoplites prodromus*, так как слагающие ее глины с конкрециями и прослоями ракушечников содержат характерный для этой зоны комплекс аммонитов: *Acanthohoplites multispinatus* Anth., *Ac. aschiltaensis* Anth., *Diadochoceras nodosocostatum* Orb. и других. Верхняя часть, также представленная глинами, отвечает, по-видимому, двум верхним зонам клансея, на что указывают встреченные здесь аммониты - *Acanthohoplites* sp. (ex gr. *nolani* Seun.), *Ac. ex gr. uhligi* Anth., *Hypacanthohoplites nolaniiformis* Glas., *H. tscharloekensis* Glas., *Hikarluakensis* Lupp. и другие.

В районе Кушки аптские отложения входят в состав нерасчлененной апт-альбской толщи глин. В основании этой толщи предполагается

размыв, в связи с которым из разреза, по-видимому, выпадает значительная по объему нижняя часть апта.

Центральные и Северные Каракумы. Отложения апта делятся на две части. Нижняя образована терригенной толщей с *Astarte cf. subcostata* Orb., *Amphidonta ex gr. latissima* Lam., *Quadratotrigonina cf. nodosa* Sow., *Nuculana cf. lineata* Sow., *N. ex gr. pseudomariae* Nik. и другими. В ее основании (пачка "X" без впадин) отмечаются прослои известняков и конгломератов и проводится нижняя граница яруса. Нижнеаптский возраст этой толщи, помимо стратиграфического положения и сопоставления с разрезом Туаркыра, определяется присутствующим в ней комплексом остракод — *Stravia aff. brevis* Corn., *Cytherella aff. paralella* Reuss, *Pontocythere aff. mayeri* Gerth., который близок к нижнеаптскому комплексу из отложений стратотипа. Залегающая выше песчано-глинистая толща (пачка "3") содержит *Acanthohoplites aff. trautscholdi* Sim., Băc., Sor., *Aucellina caucasica* Buch., *Idiotrigonina* (*Oistotrigonina*) *recta spinosa* Sav., *Nuculana gardneri* J. Nik., *N. pseudomariae* J. Nik. и соответствует среднему и нижней части верхнего апта. В разрезе отсутствует так же как и в Туаркыре зона *Acanthohoplites jacobii* и, вероятно, частично зона *Acanthohoplites polani*.

Юго-Восточный Устурт и Южное Приаралье. Нижняя часть разреза в обоих районах сложена толщей песчаников и алевролитов, в которой присутствуют комплексы двустворок, фораминифер, остракод (в частности *Stravia ex gr. brevis* Corn.) спор и пыльцы, позволяющие в своей совокупности отнести вмещающие отложения к нижнему апту. Нижняя граница яруса проводится в основании этой толщи по подошве пластов гравелитов, конгломератов, и конгломерато-брекчий, состоящих из обломков метаморфических и магматических пород, что указывает на перерыв в оседании. К среднему подъярису в разрезах Устурта очень условно отнесены песчаники и алевролиты с *Protocythere nodgera* Lub., *Neocythere mertensi* Oertli, *Dolocythere rara* Mertens, *Stravia ex gr. brevis* Corn. и комплексом фораминифер, являющимся общим и для выше лежащих отложений, к верхнему — темно-серые глины с прослоями алевролитов и песчаников, в которых присутствуют *Acanthohoplites sp. ind.*, *Nucula pectinata caucasica* Mordv., *Nuculana gardneri* J. Nik., *N. cf. pseudomariae* J. Nik., *Corbula aff. gaultina* Pict. et Camp., *C. striatula* Sow.

В южном Приаралье толща темносерых глин с прослоями алевролитов и песчаников, содержащая двустворки, фораминиферы, споры и пыльцу отвечает среднему и верхнему подъярусам апта, причем верхи клансея, по-видимому, размыты.

Юго-Восточные Каракумы, Средне-амударьинский и Бухарский районы. Нижняя граница апта является весьма условной. Она проводится в основании пачки серых известковистых глин с прослоями алевролитов, параллелизуемой с верхами окузбулакской свиты юго-западных отрогов Гиссара. По литологическим признакам аптские отложения разделяются на несколько пачек. Нижняя, глинисто-алевритистая пачка с гипсами в восточных районах, содержит только споры и пыльцу: *Classopollis* (59-82%), виды спор сем. *Gleicheniaceae* (4-18%), которые не противоречат аптскому возрасту вмещающих отложений. Выше залегает пачка оолитовых известняков и мергелей, которая по положению в разрезе и литолого-фациальным признакам сопоставляется с калинградской свитой юго-западных отрогов Гиссара и условно может быть отнесена к среднему апту. Верхняя часть аптских отложений залегает на подстилающих отложениях со следами размыва и представлена темно-серыми глинами с пачкой песчаников и алевролитов в основании. В глинах встречены *Hypacanthoplites cf. jacobii* Coll., *Verneuilina agalarovae* Djaff., *Trochammina ex gr. subbotinae* Zasp. и другие, в песчаниках *Acanthohoplites cf. nolani* Seun., *Ac. ex gr. trautscoldi* Sim., Băc. et Sor. Этот комплекс определяет верхнеаптский, клансейский, возраст вмещающих отложений.

Кызылкумы. К апту отнесена пачка чередующихся глин, алевролитов, песчаников с конгломератами в основании и остатками *Ostrea leymerii* Desh., *Panopae gurgites* Brong., *P. gurgites var. neocomensis* Woods, *Exogyra mordvilkoae* Muzaf., *E. thetys* Muzaf., *Cardium ex gr. ibbetsoni* Forb., *Pterotrigonia aliformis* Park., *Belbekella gibbsione* Sow.

Юго-западные отроги Гиссара. Нижняя граница апта условна. Она проводится по подошве толщи, сложенной гипсами и глинами (верхняя часть окузбулакской свиты). К нижнему апту по стратиграфическому положению могут быть отнесены гипсы и глины верхней части окузбулакской свиты. Однако не исключено, что нижнеаптские отложения, также как и зона *Epicheloniceras subnodosocostatus*, в разрезе отсутствуют в связи с предполагаемым некото-

рыми исследователями размытом между калигресской и окузбулакской свитами (Мирзоев, 1965 г.). Это предположение основывается на том, что верхи окузбулакской свиты содержат барремский комплекс фораминифер, близкий комплексу верхнего баррема Туаркира. В среднем апте палеонтологически обоснованно выделяется зона *Parahoplites melchioris*, сложенная глинами, алевролитами и оолитовыми известняками (калигресская свита), в которой встречен зональный вид, а также *Linotrigonia rectaespinosa* Savel., *Pholadomya cornuelli* Orb. и *Epiaster luppovi* Lobatsch. В верхнем подъярусе выделены только две верхние зоны, нижняя же палеонтологически не обоснована. Зона *Acanthohoplites nolani* представлена пачкой песчаников и алевролитов, с линзами внутриформационных конгломератов и гравелитов и базальными конгломератами в основании. В ней присутствуют многочисленные остатки аммонитов рода *Acanthohoplites* (*Ac. ex gr. nolani* Seun., *Ac. bigoureti* Seun., *Ac. multispinatus* Anth., *Ac. uhlighi* Anth., *Ac. abichi* Anth., *Ac. trautscholdi* Sim., *Bac. et Sor.* и другие). Зона *Hypacanthoplites jacobii* охватывает в разрезе нижнюю, большую часть вышележащей толщи темно-серых глин (свита "h" Симаклова), в которых помимо зонального вида аммонитов встречаются *Hypacanthoplites tcharloekensis* Glas., *H. elegans* Frit., *H. karlukensis* Lupp., *H. clavatus* Fritel, *H. asper* Glas., *H. latus* Mirz., *H. convexus* Mirz. и другие. Верхи зоны размыты.

Южный склон Гиссара, Вахшско-Кафирниганский район, Дарваз и хр. Петра I. Нижняя граница является еще более неопределенной, чем в юго-западных отрогах Гиссара: верхняя часть окузбулакской свиты, сложенная на западе в основном гипсами, к востоку замещается терригенными красноцветами и нижняя граница апта условно проводится внутри этой континентальной песчано-глинистой толщи, залегающей под серыми песчаниками аксуйской свиты (аналог калигресской свиты). В первых двух районах отложения апта по литологическим признакам, а местами и по ископаемой фауне, делятся на несколько пачек, которые сопоставляются с соответствующими частями разреза в юго-западных отрогах Гиссара и на этом основании условно определяется их возраст. В последнем, крайнем к востоку районе, нерасчлененные отложения апта не отделяются от барремских образований.

К нижнему апту предположительно отнесена пачка переслаивающихся пестроцветных и красно-бурых глин, алевролитов, песчаников и

гипсов, которая по положению в разрезе соответствует верхам окузбулакской свиты. Нижняя часть вышележащей аксуйской свиты по сопоставлению с отложениями калигресской свиты вероятно отвечает среднему апту (или его верхней части). В этих отложениях присутствуют остатки остракод *Cypridea gissarensis* Andr. В верхней части аксуйской свиты выделяются две зоны верхнего апта. Зона *Acanthohoplites nolani* сложена серыми песчаниками, алевролитами и глинами с прослоем конгломератов в основании и остатками *Acanthohoplites cf. aschiltaensis* Anth., *Ac. bigoureti* Seun., *Ac. aplanatus* Sinz.; зона *Hypacanthoplites jacobii* представлена глинами с конкрециями мергелей и остатками *Hypacanthoplites jacobii* Coll., *H. cf. karlukensis* Lupp., *H. elegans* Frit., *H. latus* Mirz., *H. convexus* Mirz. Верхняя часть зоны, по-видимому, размыта. В Дарвазском районе этой зоне, по всей вероятности, соответствует сарыхасорская свита — коричневые глины, алевролиты и песчаники с прослоями и желваками гипсов и доломитов.

П р и т а ш к е н т с к и й р а й о н. К аптскому ярусу условно отнесена континентальная азатобашская свита, представленная брекчиями, песками, алевролитами и песчаниками с включениями угловатых обломков палеозойских пород. Эта толща ложится с резким угловым несогласием на палеозой. Возможно, эта свита включает и более древние отложения нижнего мела.

Ф е р г а н а. В западных предгорьях Ферганского хребта условно выделяются нерасчлененные отложения баррем-аптского (верхне-кокъярская подсвита) и апт-альбского (клаудзинская свита) возраста. Первое подразделение охватывает толщу красно-коричневых песчаников и глин, в нижней части которых присутствует прослой зеленовато-серых, тонкослойных глин ("верхний голубой горизонт"). Вышележащие светло-серые и розовые песчаники с прослоями красных глин и остатками *Plicatounio klaudziensis* Mart. составляют верхнее подразделение.

В Юго-Западной Фергане выделяются аналогичные по составу толщи. Залегающая на палеозое нижнемуянская подсвита — немые красные конгломераты, песчаники и глины, сопоставляется с верхне-кокъярской подсвитой и относится условно к баррем-апту. Залегающая выше верхнемуянская подсвита составляет, по-видимому, верхнюю часть аптского и нижнюю часть альбского ярусов. Она представлена

серыми песчаниками и коричневыми глинами, в которых присутствуют остатки пресноводных моллюсков и остракод *Bithynia kuvasaica* Charn., *Ioroslavia starobogatovi* Charn., *Physaaravanica* Charn., *Ph. naucatica* Charn., *Unio* sp., *Timiriasevia simakovi* Mand., *Cypridea* ex gr. *koskulensia* Mand., а также остатки рыб семейства *Seminotidae*.

Альбский ярус

Отложения альбского яруса широко распространены на территории Средней Азии. Они представлены, в основном, морскими терригенными осадками и только на востоке в их составе появляются лагунные и континентальные образования. В соответствии с этим в разных районах различна мощность и строение отложений, но если на западе они почти везде хорошо охарактеризованы однотипными комплексами руководящих групп ископаемой фауны (в основном аммонитами), что дает надежное обоснование выделенным зональным подразделениям и позволяет уверенно проводить их корреляцию, то в восточных районах, где альбские отложения бедны палеонтологическими остатками, детальность и обоснованность их расчленения и корреляция становится значительно меньше. На участках с морским осадконакоплением (Западная Туркмения) в различных частях разреза выявлены несогласия с выделением отдельных зон и толщ: *Hoplites dentatus* (Копет-Дар), *Anahoplites rossicus* (Туаркы) и другие.

В настоящее время нет еще общепринятой зональной схемы расчленения альбских отложений для всех районов Средней Азии. В данной работе за основу зональной схемы альбского яруса предлагается принять последовательность зон, намеченную первоначально А.Д. Нацким, уточненную А.Е. Глазуновой и разработанную затем группой исследователей ВСЕГЕИ во главе с Н.П. Лупповым.

Альбский ярус делится на три подъяруса. В нижнем подъярусе выделяются зоны а) *Leymeriella tardefurcata* и б) *Douvilleiceras mammillatum*, в среднем - зоны а) *Hoplites dentatus*, б) *Anahoplites intermedius* и в) *Anahoplites daviesi*, в верхнем - зоны а) *Anahoplites rossicus*, б) *Hysterocheras orbigny*, в) *Pervinqueria inflata*, г) *Pervinqueria rostrata* и *Cantabrigites cantabrigensis*, д) *Stoliczkaia dispar*. Это зональное деление выдерживается в зависимости от типа, полноты и палеонтологической охарактеризованности разрезов.

Ту а р к ы р. Нижняя граница альба проводится в основании отложений с *Leymeriella tardefurcata*, залегающих с размывом на

различных горизонтах верхнего апта. Выделяются все три подъяруса. Зона *Leumeriella tardefurcata* сложена глинами, алевролитами и песчаниками с устойчивым пластом фосфоритовых конгломератов в основании (маркирующий горизонт). Кроме зонального вида в отложениях присутствуют *Leumeriella ex gr. regularis* Orb., *L. rencurelensis* Jac., *L. natzkyi* Glas., *Neohibolites wollemanni* Stoll., *N. minor* Stoll., *Aucellina caucasica* Buch., *A. aptiensis* Pomp. В восточной части района верхи зоны размыты и отложения зоны *Douvilleiceras mammillatum*, представленные здесь желтыми алевролитами и песчаниками с конгломератами в основании, залегают с размывом. На западе района эта зона имеет двучленное строение - внизу песчаники, выше - глины и алевролиты. В отложениях присутствуют *Douvilleiceras mammillatum* Schloth., *D. inaequidum* Quenst., *Sonneratia sarasini* Jac., *Neosaynella mangyschlakensense* Lupp., *Beudanticeras transcaspium* Lupp., многочисленные *Inoceramus salomoni* Orb.

В среднем альбе выделяются лишь две нижние зоны, верхняя - на большей части территории размыта. Зоны *Hoplites dentatus* и *Anahoplites intermedius* представлены темно-серыми глинистыми алевролитами и разделяются только по комплексам аммонитов.

Пески и песчаники верхнего подъяруса с размывом и стратиграфическим несогласием залегают на отложениях среднего альба. В верхнем подъярусе выделяется пять зон. На большей части территории нижняя зона верхнего альба *Anahoplites rossicus* размыта. Там, где эти слои сохранились, они представлены песчаниками с фосфоритовыми гравелитами в основании и содержат остатки зональных аммонитов. Песчаники зоны *Pervinquieria inflata* залегают на подстилающих с размывом - в их основании находится пласт фосфоритовых конгломератов, в котором совместно присутствуют остатки *Hysterocheras orbigny* Spath и *Pervinquieria inflata* Sow. В песчаниках встречаются *Pervinquieria inflata* Sow., *Semenovites michalskii* Sem., *S. uhligi* Sem., *Epihoplites cf. gibbosus* Spath, *Euhoplites trapezoidalis* Spath и многочисленные иноцерамы. Выше лежащие песчаники содержат комплекс аммонитов, характерный для зоны *Pervinquieria rostrata* и *Cantabrigites cantabrigensis*. Кроме зональных видов здесь присутствуют *Cantabrigites subsimplex* Spath, *C. minor* Spath. В самой верхней части альбских песчаников присутствуют аммониты *Stoliczkaia dispar* Orb., *Lepthoplites cf. cantabrigiensis* Spath, *Callihoplites gracilis* Pict. et Camp., *Pleurohoplites epigonus* Spath и другие. Эта

часть толщи выделяется как "слои с *Lepthoplites cantabrigensis* Spath и *Callihoplites*", соответствующие зоне *Stoliczkaia dispar* В Копет-Даге.

К у б а - Д а г и Б о л ь ш о й Б а л х а н. Схема расчленения альба этих районов не отличается от схемы для Туаркыра. Зона *Leumeriella tardefurcata*, залегающая на подстилающих слоях с размывом, начинается пластом конгломерата, выше которого лежит маломощная пачка глин с *Leumeriella* sp., *Aucellina caucasica* Buch., *A. aptiensis* Pomp. Зона *Douvilleiceras mammillatum* сложена алевролитами и песчаниками с характерным комплексом аммонитов, в котором кроме зонального вида присутствуют *Cleoniceras* sp., *Beudanticeras* sp., *Inoceramus salomoni* Sow.

Средний альб в нижней части (зона *Hoplites dentatus*) представлен желтовато-серыми песчаниками с шаровыми и караваевидными конкрециями с *Hoplites dentatus* Sow., *H. baylei* Spath. Вышележащие глинистые алевролиты и песчаники с конкрециями содержат *Anahoplites intermedius* Spath, *An. asiaticus* Glas., *An. cf. daviesi* Spath, *Inoceramus concentricus* Park. и соответствуют двум верхним зонам среднего альба - зоне *Anahoplites intermedium* и зоне *Anahoplites daviesi*, однако четко эти зоны не обособляются. Верхняя часть подъяруса в Большом Балхане обычно размыта.

Верхний альб разделяется на три части. В большом Балхане отложения зоны *Anahoplites rossicus* размыты, в Куба-Даге они представлены рыхлыми песчаниками с зональными видами аммонитов. Залегающие выше с размывом желтые алевролиты и песчаники с прослоями известняков и фосфоритовыми конгломератами в основании выделяются как слои *Pervinquieria inflata* и *Hysterocheras orbigny*. Эти отложения содержат следующий комплекс: *Pervinquieria* sp., *Hysterocheras* sp., *Erihoplites* sp., *Callihoplites* sp. Верхний альб присутствует лишь в разрезе Большого Балхана (в Куба-Даге они не обнажены) и представлены алевролитами с прослоями известняков, содержащих остатки *Lepthoplites* sp., *Kossmatella* sp., *Callihoplites auritus* Sow., *Aucellina gryphaeoides* Sow. На зоны не разделяются.

К о п е т - Д а г и М а л ы й Б а л х а н. Нижняя граница альбского яруса устанавливается по смене комплексов аммонитов - многочисленные виды рода *Huracanthoplites* сменяются представителями рода *Leumeriella*.

В Копет-Даге разрез альбского яруса расчленяется более подробно,

чем в ранее рассмотренных районах. В Малом Балхане значительная часть, а местами и весь альб, отсутствует. Зона *Leptameriella tardefurcata* сложена аргиллитами и алевролитами с конкрециями и содержит характерный комплекс аммонитов: *Leptameriella tardefurcata* Lept., *L. bogdanovitschi* (Natz.) Glas., *L. andrussovi* (Natz.) Glas., *Hypacanthoplites milletianus* Orb. Зона *Douvilleiceras mammillatum* литологически сходна с нижней зоной и содержит следующий комплекс аммонитов: *Douvilleiceras mammillatum* Schloth., *D. monile* Sow., *Deudanticeras ligatum* Newt. et Juk.-Br., *Sommeratia coronatiformis* Lapp. В отличие от нижележащих горизонтов в комплексе ископаемых присутствуют иноцерамы. В некоторых разрезах этой зоны отложения размыты.

Средний альб Копет-Дага разделен на три зоны. Алевролиты и песчаники зоны *Hoplites dentatus* на западе района на подстилающих отложениях обычно залегают с разрывом; а в Центральном и Восточном Копет-Даге и на части площади Малого Балхана эта зона частично или полностью отсутствует.

В песчаниках и алевролитах зоны встречаются *Hoplites dentatus* Sow. и его разновидности *H. escagnollensis* Spath, *H. ex gr. benettianus* Sow., *H. baylei* Spath, *H. pseudodeluci* Spath. и другие. Две верхние зоны среднего альба в Копет-Даге представлены песчаниками с конкрециями и характерными аммонитами: в нижней - *Anahoplites intermedius* Spath, *A. asiaticus* Glas., *A. praecox* Spath, в верхней - *A. daviesi* Spath, *A. planus* Mant. В Малом Балхане и на западном склоне Копет-Дага эти зоны размыты.

В Копет-Даге верхний подъярус альба разделяется на пять зон. Нижняя зона *Anahoplites rossicus* сложена алевролитами и песчаниками с *Anahoplites rossicus* Sinz., *A. solidus* Sav., *A. bisplicatus* Sinz., *Dipoloceras cristatum* Deluc. и другими. Вышележащие глинистые алевролиты зоны *Hysterocheras orbigny* охарактеризованы помимо зонального вида остатками *H. carinatum* Spath, *H. subbinum* Spath и другими. Зона *Pervinquieria inflata* образована мелкозернистыми песчаниками, которые кроме вида-индекса содержат: *Pervinquieria pricei* Spath var. *intermedia* Spath, *Callihoplites auritus* Sow., *Hysterocheras subbinum* Spath, *Neoharposeras hugardianum* Orb. Залегающие выше крупнозернистые песчаники по комплексу аммонитов выделены в зону *Pervinquieria rostrata* и *Cantabrigites cantabrigensis*. В них обычно широко распространены представители родов *Cantabrigites*, *Durnovarites*, *Pleurohoplites*. Зона *Stoliczkaia dispar* в Копет-Даге разделена на две подзоны. Нижняя подзона *Lepthoplites falcoides*, представ-

ленная пачкой мергелей,глин,алевролитов и залегающая на подстилающих песчаниках со следами размыва,содержит *Leptohoplites falcoides* Spath, *L.cantabrigiensis* Spath, *Discohoplites coelonotus* Seeley и другие. Верхняя подзона *Stoliczkaia dispar* сложена песчаниками и алевролитами со *Stoliczkaia dispar* Orb.,*S.rhamnonota* Seeley, *Saltericeras salteri* Sharpe,*Mariella bergeri* Brongn. и *Aucellina gryphaeoides* Sew.

Верхний альб в Малом Балхане представлен отложениями только самой верхней зоны *Stoliczkaia dispar*,с глубоким размывом залегающей на отложениях среднего альба. Но местами верхний альб из разреза выпадает полностью.

Б а д х ы з. Нижняя граница альбского яруса проходит внутри монотонной толщи темно-серых глин и устанавливается по смене комплексов аммонитов. Выделены все три подъяруса. Нижний альб представлен двумя зонами: нижняя зона *Leuмериella tardefurcata* сложена глинами и содержит: *Leuмериella tardefurcata* Leym.,*L.bogdanovi* (Natz.)Glas. Наряду с ними встречаются *Hypacanthoplites asper* Glas., *H.cf.nolaniformis* Glas., характерные для верхнего апта. Верхняя зона *Douvilleiceras mammillatum* представлена серыми алевролитами, в которых кроме зонального вида присутствуют *Cleoniceras aff.rudiki* Iljin, *Beudanticeras* sp.и другие. В среднем альбе выделены только две зоны: зона *Hoplites dentatus* образована глинами с прослоями известняков,песчаников и охарактеризована свойственным для этой зоны комплексом аммонитов, в зоне *Anahoplites intermedius* глины сменяются алевролитами,содержащими *Anahoplites cf.intermedius* Spath и *A.planus* Mant.*var.discoidea* Spath.Верхний альб представлен серыми,алевролитистыми глинами,на зоны не разделяется и содержит остатки аммонитов, характеризующих разные зоны верхнего альба: *Hystero-ceras carinatum* Spath, *Pervinqueria* sp.,*Cantabrigites cf.minor* Spath, *Leptohoplites cf.pseudoplanus* Spath, *Discohoplites* sp.

В районе Кушки отложения апт-альба,представленные толщей темносерых углифицированных глин,расчленить не удастся. В основании этих отложений устанавливается (по геофизическим данным) глубокий размыв и предполагается отсутствие значительной части отложений. Это подтверждается сопоставлением с территорией Северного Афганистана,где,по данным В.И.Браташа,апт-альбские отложения залегают трансгрессивно на различных горизонтах более древних отложений.

Ц е н т р а л ь н ы е и С е в е р н ы е К а р а к у м ы. В этом районе несомненно присутствуют все три подъяруса,но границы

между ними проводятся довольно условно, а разделение на зоны невозможно.

К нижнему альбу отнесена пачка темно-серых глин и алевролитов с *Leumeriella* sp. Нижняя граница подъяруса проводится по базальному конгломерату пачки глин и алевролитов, лежащему на отложениях зоны *Acanthohoplites nolani* с размывом. Средний подъярус охватывает, по-видимому, песчаную толщу, в которой встречен обломок аммонита рода *Anahoplites* и присутствуют среднеальбские фораминиферы. Граница нижнего и среднего подъярусов альба совпадает с границей толщи песчаников и глин. Принадлежность вмещающих серых песчаников, алевролитов и глин к верхнему альбу обосновывается присутствием в них характерных двустворок (*Aucellina* cf. *gryphaecoides* Sow., *Linotrigonia ninae* Sav., *L. tamalakensis* Sav., и фораминифер *Anomalina hostaensis* Mor. и другие.

Юго-Восточный Устюрт и Южное Приаралье. В районе Устюрта к альбу относятся две толщи: алевроито-песчанистая и глинисто-алевритистая. Нижняя граница яруса проводится в основании алевроито-песчанистой толщи, содержащей альбский комплекс фораминифер, спор и пыльцы: *Gaudryina oblonga* Zasp., *Stravia socialis* Andr. et Mand., *Schuleridea jonesiana* Bosq. и другие. Эта пачка, вероятно, охватывает нижний и средний подъярусы. Верхняя глинисто-алевритистая толща содержит отличный от нижней комплекс ископаемой фауны и флоры, отвечающий позднеальбскому времени.

В разрезе Приаралья альбские отложения по составу близки разрезу Устюрта, но в нижней части преобладают глины с базальными конгломератами и гравийными песчаниками в основании, которые свидетельствуют о размыве и несогласном залегании на аптских отложениях. Из отложений нижнего подъяруса определены *Haplophragmoides aff. rosaceus* Subb., *Globigerina infracretacea* Glaes. и другие. Средний и верхний альб в Приаралье не разделяются и представлены толщей чередующихся между собой глин, алевролитов и песчаников с прослоями гравелитов и конгломератов. Возраст толщи обоснован присутствующими в ней комплексами двустворок, фораминифер, спор и пыльцы (*Linotrigonia* (*Oistotrigonia*) *akekseishiki* Savel., *L. (O.) cf. immutata* Savel., *L. ninae* Savel.).

Юго-Восточные Каракумы, Бухарский и Среднеамударьинский районы. Во всех трех районах отложения альбского яруса представлены тол-

щей переслаивающихся глин, алевролитов и песчаников с редкими прослоями известняков и мергелей. Нижняя граница альба более или менее палеонтологически обоснована в районе юго-восточных Каракумов, где темносерые глины с *Leumeriella* sp. ложатся на сходную по вещественному составу пачку с *Hypacanthoplites* cf. *Jacobi* Coll. В двух последних районах она проведена условно в верхней части пачки глин с *Hypacanthoplites*. В Бухарском районе эта граница несогласная. Средний альб в Юго-Восточных Каракумах и Среднеамударбинском районе, представленный толщей переслаивающихся глин, алевролитов и известняков, выделяется по стратиграфическому положению и сопоставлению с близкими по составу и строению и палеонтологически охарактеризованными отложениями среднего альба юго-западных отрогов Гиссара. Верхний альб охватывает вышележащую толщу глин с прослоями алевролитов, в которой встречены остатки *Semenovites michalskii* Sem., *Inoceramus concentricus* Park., *Linostrigonia* aff. *danovi* Savel. и другие. В Бухарском районе нижнему альбу соответствует пачка серых глин и алевролитов с *Labrospira asiatica* Zhuk. Вышележащие отложения, лишенные органических остатков, на подъярусы не разделяются.

К ы з ы л к у м ы. Альбские отложения условно разделены на 3 подъяруса. К нижнему альбу отнесена пачка темносерых глин с прослоями алевролитов, песчаников и пластами бурых углей. В ней присутствуют *Nuculana pectinata* Sow., *N. pectinata* var. *caucasica* Mordv., *Pholadomya fevrina* Ag., *Corbula gaultina* Pict. et Camp. и другие. Средний альб сложен алевролитами, в основании которых залегают пестроцветные конгломераты, гравелиты и песчаники, указывающие на перерыв. В алевролитах встречены: *Platanus embicola* Vachv., *Pseudohyria javanica* Martins. и другие. Верхний альб представлен пачкой зеленовато-серых глин, песчаников и алевролитов с прослоями ракушечников с *Korobkovitrigonia korobkovi* Savel., *K. romanovskaja* Burk., *Linostrigonia* aff. *danovi* Savel. и другие.

Ю г о - з а п а д н ы е о т р о г и Г и с с а р а. Альбские отложения разделяются на 3 подъяруса. Нижний альб представлен верхней зоной *Douvilleiceras mammillatum*. Отложения зоны *Leumeriella tardefurcata* отсутствуют или представлены прослоем (0,05 м) фосфоритовых конгломератов (в верхней части монотонной толщи свиты "д") с окатанными ядрами *Leumeriella* sp., *Hypacanthoplites* sp., по которому и проводится нижняя граница альбского яруса. Зона *Douvil-*

leiceras mammillatum представлена темно-серыми глинами с прослоями известняков-ракушечников в верхней части (верхняя часть свиты "h" и свиты "i"). Здесь присутствуют *Douvilleiceras ex gr. mammillatum* Schloth., *D. subleightonense* Mirz., *D. charshangense* Mirz., *Cleoniceras planum* Mirz., *C. kugitangense* Iupp., *C. renatae* Mirz., *Anacleoniceras casei* М. и другие, обосновывающие возраст вмещающих отложений.

В толще, относимой к среднему альбу и представленной чередующимися глинами и известняками, найдены единичные остатки *Hoplites ex gr. dentatus* Sow., обломки аммонитов рода *Beudanticeras* и многочисленные двустворки, гастроподы, морские ежи, фораминиферы, остракоды и характерный спорово-пыльцевой комплекс. Указанные аммониты позволяют выделить аналоги зоны *Hoplites dentatus*, охватывающие большую часть среднеальбской толщи. Ископаемых двух верхних зон не найдено. Отложения верхнего альба литологически разделяются на 3 части. Нижняя, представленная пачкой глин с прослоями ракушечников, содержит остатки *Anahoplites rossicus* Sinz., *Epihoplites trapezoidalis* Iupp., *Gazdaganites gazdaganensis* Mirz. и другие и соответствует зоне *Anahoplites rossicus*. Средняя часть образована толщей темно-серых глин, в нижней половине которой присутствуют остатки *Hysterocheras carinatum* Spath и различные виды рода *Semenovites*. Г. Г. Мирзоев выделяет эту часть толщи глин в качестве зоны *Hysterocheras carinatum*, соответствующей на западе зоне *Hysterocheras orbigny* (объем их, возможно, не совпадает). В верхней части глин встречаются *Pervinquieria ex gr. inflata* Sow., *P. inflata* Sow. var. *gibbosa* Spath, *P. (Subpervinquieria) lupповi* Mirz., *P. (S.) gissarensis* Mirz. и другие, и она, вероятно, соответствует зоне *Pervinquieria inflata*. В венчающем альб "ширабадском" горизонте, сложенном пачкой переслаивающихся песчаников, алевролитов и известняков с прослоями глин и гипсов, присутствуют редкие остатки аммонитов *Karamaiceras kolbajense* Sokol., позволяющие сопоставить его с зоной *Stolizkella dispar* Мангышлака. Некоторые исследователи (Х. Х. Миркамалов и другие) указывают на находки в этом горизонте *Inoceramus crippsi* Sow., *In. tenuis* Mant. и резкую смену на его нижней границе комплекса двустворок в целом, что, по мнению этих исследователей, говорит о сеноманском возрасте вмещающих отложений.

Южный склон Гиссара, Вахско-Кав-
Фирриганский район, Дарваз и хр.
Петра I. В первых двух районах альбские отложения на основании
литолого-стратиграфического сопоставления их с разрезом юго-запад-
ных отрогов Гиссара условно разделены на три подъяруса. Проведен-
ное сопоставление опирается не только на выдержанность строения
разрезов в этих районах, но и подтверждается комплексами двустворок
и остракод. Нижняя граница альба проводится в основании пачки
глин, залегающей несогласно на глинах с *Huracanthoplites*.

Нижний альб представлен красно-бурыми глинами с прослоями
алевролитов и песчаников (нижняя часть мингбатманской свиты). В от-
ложениях присутствуют остатки *Cardium cf. ibbetsoni* Orb., *Cardita*
tenuicostata Sow. Средний альб сложен аналогичной толщей глин и
песчаников, в верхней части которой залегают массивные серые извест-
няки с *Exogyra localis* Mordv. var. *subtypica* Mordv., *Amphidonta co-*
nica Sow., *Linotrigonia aff. ninae* Savell., *Aucellina ex gr. aptiensis*
Orb. и другими. Этот комплекс фауны и литологические особенности
толщи позволяют параллелизовать ее с отложениями верхней части зо-
ны *Hoplites dentatus* в юго-западных отрогах Гиссара. Верхний альб
образован толщей переслаивающихся песчаников, известняков, алевроли-
тов и глин, заканчивающейся красно-бурыми глинами и гипсами с *Exo-*
gyra latissima Lam., *Ex. localis* Mordv., *Malzevia auliensis* Andr.,
Parascyrella albica Andr. Названия ископаемые позволяют сопостав-
лять эту часть разреза с отложениями верхнего альба юго-западных
отрогов Гиссара.

В Дарвазском районе пестроцветная толща глин, алевролитов и
песчаников с прослоями известняков, доломитов и гипсов разделена
на три местные свиты, каждая из которых условно соответствует
подъярусам альба.

В районе хр. Петра I альбские отложения входят в мощную нерас-
члененную толщу красноцветов, верхняя часть которой с *Malzevia au-*
liensis Andr., *Asciocythere dorsoangulata* Andr. и другими по со-
поставлению с западными районами может быть условно отнесена к
верхнему альбу.

П р и т а ш к е н т с к и й р а й о н. По вещественному
составу отложения, отнесенные к альбу, делятся на две пачки. Нижняя
сложена пестрыми мергелями, серыми и красными глинами, алевролитами
и песчаниками с остракодами *Cypridea inornata* Reck. и *Timiriasevia*

simakovi Mand. Нижняя граница яруса условно проводится по подошве этой пачки. Верхняя пачка розовых алевролитов и песчаников, красных и пестрых глин лишена палеонтологических остатков и к альбу отнесена условно.

Ф е р г а н а. Отложения, относимые к альбу, на подъярусы не разделяются. Нижняя часть альба рассматривается совместно с верхним аптом. К среднему альбу в юго-западной Фергане, условно, по сопоставлению с удаленными разрезами юго-западных отрогов Гиссара, отнесена льянская свита (белые и розовые известняки с *Pseudohyria mujanica* Mart., *Plicatounio* sp., *Bithynia kuvasaica* Charn., *Viviparus* sp.), в предгорьях Ферганского хребта - кладузинская свита - серые и розовые песчаники с прослоями красных глин и остатками *Plicatounio klauziensis* Mart.

К верхнему альбу - сеноману (?) в первом районе отнесены красно-коричневые глины с прослоями темно-серых известняков (кызылпияльская свита) с остатками *Theriosynecum* ex gr. *praesulatum* Pech., *T. marginatum* Mandel., *T. kryštofovichi* Mandel., *Timiriasevia concinna* Mandel., *T. simakovi* Mandel., *T. subsolana* Mandel., *Mongolianella* sp., *Darwinula* sp., *Atopochara trivolvris* Peck., *Flabellochora harrisi* Peck., *F. asiatica* Kyansep Rom.

В предгорьях Ферганского хребта к верхнему альбу-сеноману (?) отнесены оранжевые и розовые песчаники с прослоями красных глин и розовых алевролитов (токубайская свита). Отложения содержат *Pseudohyria ferganensis* Mart., *P. cardiformis ferganensis* Mart., *P. tachtamyshensis* Mart., *P. mongolensis* Mart., *Plicatotrigonoides simakovi* Mart.

Верхний отдел

Отложения верхнего мела западных и восточных районов Средней Азии резко отличаются по литологии и характерным комплексам остатков фауны, вследствие чего оказалось невозможным создание единой унифицированной схемы. Для западных районов Средней Азии (Красноводский полуостров, Туаркыр, Кубадаг, Большой Балхан, Малый Балхан и Кюрендаг, Западный и Центральный Копет-Даг, Восточный Копет-Даг, Юго-Восточные Каракумы, Центральные и Северные Каракумы,

Юго-Восточный Устюрт и Приаралье, Восточное Заунгузье) принята унифицированная схема стратиграфии, разработанная А.А.Атабекиным. Для восточных районов Средней Азии схема разработана В.Д.Ильиным. Сопоставление схем западных и восточных районов проведено через разрез Бадхыза, в котором встречены комплексы фауны, характерные для всей рассматриваемой территории.

Сеноманский ярус

В западных районах Средней Азии отложения яруса подразделяются на нижний (зоны *Mantelliceras martimprei* и *Mantelliceras mantelli*) и верхний (зоны *Euomphaloceras euomphalum* и *Acanthoceras rhotomagensis*) подъярусы. В восточных районах Средней Азии нижнему подъярусу соответствует зона *Turkmenites gaurdakensis*, а верхний подъярус разделен на зоны *Eoradiolites kugitangensis* и *Kopetdagites aktaschensis*. Через промежуточный разрез Бадхыза зона *gaurdakensis* коррелируется с зонами *martimprei* и *mantelli*. Для обоих районов характерны общие виды *Mantelliceras mantelli* Sow., *M. tuberculatum* Sharpe, *Schloenbachia ventriosa* Stiel., *Inoceramus crippsi* Mant., *Rotaliatina asiatica* N.Вук. Зоне *kugitangensis* в западных районах Средней Азии по стратиграфическому положению, видимо, соответствует нижняя часть зоны *euomphalum* Западного Копет-Дара. Отложениям зоны *aktaschensis* в Копет-Даре соответствуют верхняя часть зоны *euomphalum* и зона *rhotomagensis*, содержащие общие виды аммонитов - *Kopetdagites grossouvrei* Sem., *K. kopetdagensis* Iljin, *Mediasiaceras sagittalis* Iljin., *Acanthoceras rhotomagensis* Defr.

Красноводский полуостров. Отложения сеномана залегают трансгрессивно на отложениях альба. Граница между ними, по сопоставлению с разрезами Туаркыра, проводится по фосфоритовому горизонту, ниже которого встречены фораминиферы, характерные для альба. Отложения сеномана выделяются в объеме яруса. Возраст установлен по находкам *Schloenbachia varians* Sow., *Inoceramus crippsi* Mant. и фораминифер.

Туаркыр. Выделяются оба подъяруса сеномана. Аналоги нижних зон обоих подъярусов, по мнению М.М.Фартукова (1964), размыты. Присутствие в Туаркыре отложений зоны *Mantelliceras mantelli*

доказывается находками *Mantelliceras* sp., близких к зональному виду. Отложения зоны *Acanthoceras rhotomagense* установлены по присутствию в нижней части разреза вида-индекса и видов *Acanthoceras flexuosus* Crich., *A. jukesbrownei* Spath. Остается невыясненным, принадлежат ли верхи этой пачки к зоне *rhotomagense* или к турону, так как здесь пока не найдено фауны. По мнению А.А.Атабекяна возможно присутствие здесь и нижних зон обоих подъярусов.

Б о л ь ш о й Б а л х а н. Отложения сеномана залегают согласно на отложениях альба: алевролиты с прослоями известняков, содержащих остатки *Lepthoplitcs* sp., *Callihoplites auritus* Sow. и другие сменяются вверх по разрезу глинами и глинистыми алевролитами с многочисленными рострами *Neohibolites ultimus* Orb. Вывод М.М.Фартукова (1964) о трансгрессивном залегании зоны *mantelli* на слоях верхнего альба не подтверждается.

Выделяются оба подъяруса сеномана. Фаунистическими данными установлены обе зоны нижнего сеномана. Зона *rhotomagense* выделяется условно, а аналоги зоны *euomphalum*, по-видимому, размыты. Основанием для выделения зоны *martimprei* и ее сопоставления с одноименной зоной Копет-Дага является наличие *Neohibolites ultimus* Orb. и *Schloenbachia subplana* Mant., распространенных в Копет-Даге только в этой зоне. Зона *mantelli* сопоставляется с одноименной зоной Копет-Дага по присутствию видов *Mantelliceras* cf. *tuberculatum* Mant. и *Paraturrilites essenensis* Gein., распространенных только в данной зоне. Залегающие в верхах сеноманского разреза алевролиты и мелкозернистые песчаники относятся к зоне *rhotomagense* условно.

М а л ы й Б а л х а н. Отложения сеномана в одних участках залегают на альбских согласно, в других - трансгрессивно и подразделяются на подъярусы и те же зоны, что и в Копет-Даге, но по фаунистическим данным обосновано только выделение зоны *Mantelliceras mantelli*. Остальные зоны здесь выделяются несколько условно. Зоны *martimprei* и *mantelli* сопоставляются с одноименными зонами Копет-Дага по наличию в первой зоне вида *Schloenbachia subplana* Mant., а во второй - видов *Hypophlites* cf. *pseudofalcatus* Zett. и Н. cf. *curvatus* Mant. Обе зоны верхнего сеномана сопоставляются с одноименными зонами Копет-Дага на основании их стратиграфического положения и наличия в зоне *rhotomagense*, характерного для верхнего сеномана вида *Anomalina berthelini* Kell.

Западный Копет-Даг. Сеноманские отложения залегают согласно на слоях зоны *Stoliczkaia dispar* верхнего альба, за исключением небольшого участка на северном склоне Данатинского Кюрен-Дага, где они лежат на средних горизонтах верхнего альба. Выделяются нижний подъярус-зоны *Mantelliceras martimperei* и *M. mantelli* и верхний подъярус — зоны *Euomphaloceras euomphalum* и *Acanthoceras rhotomagensense*. Почти все зоны сеномана устанавливаются достаточно надежно. Зона *martimperei* (=слой с *Neohibolites ultimus* Orb.), несмотря на то, что вид-индекс в Копет-Даге не обнаружен, выделяется на основании ее стратиграфического положения — залегания между зонами *dispar* и *mantelli* и по присутствию *Neohibolites ultimus* Orb., распространенному в этой зоне на Мадагаскаре и в низах сеномана Европы. Вид *Schloenbachia subplana* Mant. в Копет-Даге и вообще в западной части Средней Азии распространен только в зоне *martimperei*. Зона *mantelli* устанавливается по присутствию видов *Hyphoplites falcatus* Mant., *Mantelliceras mantelli* Sow., *M. cantianum* Spath, *M. tuberculatum* Mant. и других, распространенных в одновозрастных отложениях юго-восточной Франции, южной Англии и Мадагаскара. Зона *euomphalum* выделяется по *Turrilites acutus* Passy, *Parasomphoceras sarthense* Guer., *Acanthoceras evolutionum* Spath, *Euomphaloceras euomphalum* Sharpe, *E. cunningtoni* Sharpe и другим, считающимися руководящими для одновозрастных отложений юго-восточной Франции и южной Англии. Зона *rhotomagensense* по виду-индексу сопоставляется с одноименной зоной Мадагаскара, а по стратиграфическому положению с зоной *Calysoceras naviculare* Франции.

Центральный Копет-Даг. В западной части Центрального Копет-Дага вопрос о границе между сеноманом и альбом по палеонтологическим данным еще не решен, в восточной части граница между сеноманом и альбом проводится внутри однообразной пачки песчаников по исчезновению представителей рода *Lepthorlites* и по появлению *Schloenbachia subplana* Mant., *Algerites* sp. и других. Расчленяются так же как и в Западном Копет-Даге. Зона *Mantelliceras martimperei* коррелируется с одноименной зоной Западного Копет-Дага по наличию *Neohibolites* cf. *ultimus* Orb., *Schloenbachia subplana* Mant., зона *M. mantelli* — по наличию видов *Mantelliceras mantelli* Sow., *M. tuberculatum* Mant., зона *Euomphaloceras euomphalum* — по наличию видов *Euomphaloceras cunningtoni* Sharpe,

Paracomsoceras sarthense Guer., *Turkmenites grossouvrei* Sem., *Tur-rilites acutus* Passy и других и зона *Acanthoceras rhotomagense* по наличию вида - индекса.

Г я у р с д а г. Граница между альбом и сеноманом проходит внутри однородной толщи песчаников, в нижней части которых встречены альбские *Mariella bergeri* Brongn., а выше сеноманские *Schloenbachia subtuberculata* Spath. Расчленяются так же как в Западном и Центральном Копет-Даге. Зоны *Mantelliceras mantelli*, *Acanthoceras rhotomagense* и *Euomphaloceras euomphalum* устанавливаются по фаунистическим данным. В зоне *mantelli* Гяурсдага общими, характерными только для данной зоны, видами, встречающимися также и в западной части Копет-Дага, являются *Mantelliceras mantelli* Sow., *M. batheri* Spath, в зоне *euomphalum* - *Kopetdagites grossouvrei* Sem., *Paracomsoceras sarthense* Guer., *Turkilites costatus* Lam. и др., а в зоне *rhotomagense* - ее вид-индекс.

В о с т о ч н ы й К о п е т - Д а г. Сеноманские отложения залегают согласно на глинистых алевролитах с *Aucellina gryphaeoides* Sow. (зона *Stoliczkaia dispar*). Выше обнаружены сеноманские *Schloenbachia ventriosa* Stiel., *S. subplana* Mant. и другие. Выделяются 4 зоны, как и в остальных районах Копет-Дага. Основанием для выделения зоны *martimpregi* и ее сопоставления с одноименной зоной более западных разрезов является наличие реликтов из зоны *Stoliczkaia dispar* таких, как редкие *Discohoplites aff. subfalcatus* Sem. и *Aucellina cf. gryphaeoides* Sow. в самых нижних слоях зоны, стратиграфическое положение (залегание выше зоны *dispar* и ниже зоны *mantelli*) и наличие сеноманских видов, распространенных и в вышележащей зоне - *Schloenbachia ventriosa* Stiel., *S. subvarians* Spath и других. Зона *mantelli* сопоставляется с одновозрастной зоной западных районов Копет-Дага по наличию видов *Mantelliceras mantelli* Sow., *M. cantianum* Spath, *M. batheri* Spath, *Hyphoplites falcatus* Mant. и другим, зона *euomphalum* - с одноименной зоной на основании находок *Acanthoceras hippocastanum* Sow., *A. cf. evolutum* Spath и *Kopetdagites cf. grossouvrei* Sem., а зона *rhotomagense* по ее виду-индексу.

Б а д х ы з. Отложения сеномана согласно без видимых следов перерыва залегают на алевролитистых глинах зоны *Stoliczkaia dispar* верхнего альба, содержащих в кровле *Cantabrigites cf. minor* Spath,

Leptoplites cf. pseudoplanus Spath и других. В песчаниках, залегающих в подошве сеномана, встречены *Turkmenites cf. gaurdakensis* Lupp., *Mediasiaceras cf. beliakovae* Iljin и другие. Подразделены на нерасчлененные нижний подъярус (зона *Turkmenites gaurdakensis*) и верхний подъярус. Выделение отложений нижнего сеномана основано на присутствии в разрезе представителей рода *Mantelliceras* и *Scaphites obliquus* Sow., характеризующих отложения этого возраста в стратотипическом разрезе яруса. Верхняя граница нижнего сеномана определяется по исчезновению последних *Mantelliceras* и смене комплексов фораминифер — по появлению видов, имеющих преимущественное распространение в отложениях верхнего сеномана различных районов Средней Азии.

Верхняя часть зоны *gaurdakensis*, по мнению Г.Н. Джабарова и М.И. Калугина, на основании присутствия в этих отложениях *Scaphites aequalis*, *Turrilites costatus*, "*Placenticeras*" *grossouvrei* и *Bathraspira cf. angusta* должна коррелироваться с низами верхнего сеномана Копет-Дага. По мнению В.Д. Ильина, виды *Scaphites aequalis* и *Turrilites costatus* не дают основания для такого стратиграфического вывода, т.к. в Западной Европе они распространены по всему сеноманскому ярусу, а указание на присутствие в этих отложениях "*Placenticeras*" *grossouvrei* основано на ошибочном определении.

К у ш к а. Отложения сеномана залегают несогласно на отложениях альба. Ввиду отсутствия палеонтологических данных, отложения сеномана выделены условно. На основании сопоставления с разрезом Горного Бадхиза в Кушкинском районе предполагается отсутствие нижней части отложений зоны *martimpreyi* Западного Копет-Дага.

Ю г о - В о с т о ч н ы е К а р а к у м ы. Отложения сеномана залегают на отложениях альба без видимого размыва, граница проводится условно по сопоставлению с разрезами Приамударьинского района. Выделяются в объеме яруса. Встреченный в нижней части отложений, отнесенных к сеноману, комплекс фораминифер распространен в сеноманских отложениях Бадхиза, Копет-Дага и других районов Туркмении.

Ц е н т р а л ь н ы е и С е в е р н ы е К а р а к у м ы. Почти повсеместно отложения сеномана залегают несогласно на отложениях альба. Граница проводится по кровле глин с *Aucellina*

gyrhaecoides, выше которых встречен сеноманский комплекс фораминифер. Выделяются в объеме яруса. Встреченный в отложениях сеномана комплекс фауны позволяет предполагать присутствие на большей части Северных Каракумов лишь отложений нижнего подъяруса.

Юго-Восточный Устюрт и Южное Приаралье. Отложения сеномана согласно залегают на отложениях альба. Граница устанавливается по микрофауне и спорово-пыльцевому комплексу. Выделяются в объеме яруса.

Восточное Заунгузье. Ввиду отсутствия в пограничных отложениях альба и сеномана руководящих палеонтологических остатков граница проводится условно в кровле пласта песчаника по сопоставлению с разрезами Кабаклы и Фараба. Выше этих песчаников в глинах встречен обедненный комплекс: агглютинированных фораминифер, присутствующих в сеномане юго-восточной Туркмении. В разрезе выделяются аналоги зоны *Turkmenites gaurdakensis* и аналоги зон *Biradiolites kugitangensis* и *Krpetdagites aktaschensis*. Сеноманский возраст достаточно уверенно определяют *Grammatodon carinatus* Sow., характерные для отложений яруса Франции, Англии и других районов; *Plicatula inflata* Sow., распространенные в сеномане Западной Европы и Средней Азии, *Entolium orbiculare* Sow. и *Inoceramus pictus* Sow., характеризующие сеноман Западной Европы, Русской платформы, Северного Кавказа и Средней Азии. Находки *Turkmenites* sp. показывают наличие в разрезе зоны *gaurdakensis*. Для межрайонной корреляции отложений большое значение имеют *Gaudryina asiatica* N. Byk., характерные для сеномана, преимущественно верхов нижнего и всего верхнего подъяруса, в восточных районах Средней Азии.

Судя по общим закономерностям распространения литофаций в сеноманском веке и корреляции отложений, можно предположить присутствие аналогов "тагаринского горизонта" юго-западных отрогов Гиссара, а т.к. "тагаринский горизонт" составляет нижнюю часть верхнего сеномана, то, может быть, условно намечена граница между нижним и верхним подъярусами. С этим выводом согласуется и присутствие в отложениях над тагаринским горизонтом сеноманского вида *Inoceramus pictus* Sow., чаще встречающихся в отложениях верхнего подъяруса.

Питняк. Ввиду отсутствия в нижней части разреза остатков фауны, граница между альбом и сеноманом условна. Выделяются в

объеме яруса. Сеноманский возраст определяется видами *Pterotrigo-
nia crenulata turkestanensis* Arkh., *Oligoptyxis amudariensis*
Přel., *O. aralensis* Přel., *Haustator pitniakensis* Přel., из которых
первый широко распространен в отложениях сеномана центральных
районов Средней Азии.

Среднеамударьинский район. Отложения
сеномана залегают согласно на отложениях альба. Граница проводит-
ся по исчезновению верхнеальбских аммонитов рода *Semenovites* и
появлению в залегающих выше песчаниках нижнесеноманских аммонитов
рода *Turkmenites*. Выделяются зоны *Turkmenites gaurdakensis*, *Eora-
diolites kugitangensis* и *Kopetdagites aktaschensis*. Нижнесено-
манский возраст устанавливается присутствием в разрезе *Turkmeni-
tes* sp., "*Scharpeiceras*" cf. *inconstans* Schlüt. (= *Paracampsoceras* cf.
varthense Guer.), а также характерным комплексом остракод. Зона *Ku-
gitangensis* выделена условно. В зоне *aktaschensis* обнаружены
Mediasiaceras lenticulare Lapp., распространенные в юго-западных
отрогах Гиссара вместе с характерными для верхнего сеномана *Acan-
thoceras rhotomagense asiatica* Iljin и *Calycoceras bathyompha-
lum* Kossm.

Кызылкумы. Отложения развиты только в западных райо-
нах Кызылкумов, где они с разрывом залегают либо на альбских гли-
нах, содержащих большой комплекс верхнеальбских пластинчатожа-
берных моллюсков, либо непосредственно на палеозое. Возраст отложе-
ний устанавливается присутствием характерных сеноманских видов -
Amphidonta columba Lam., *A. chaperi* Bayle, *Echogyra plicata* Lam.,
Pterotrigoia crenulata turkestanensis Arkh. и другие.

Бухарский район. Отложения сеномана без видимо-
го несогласия залегают на отложениях альба. Ввиду отсутствия в
пограничных слоях остатков фауны, граница условная. Выделяются оба
подъяруса. Отложения зоны *Turkmenites gaurdakensis* установлены
по остаткам аммонитов рода *Turkmenites*, распространение которого
повсеместно ограничено интервалом зоны. Верхний подъярус выделен
условно на основе межрайонной корреляции разрезов.

Юго-западные отроги Гиссара. Отло-
жения без видимого несогласия залегают на отложениях альба. Грани-
ца проводится по исчезновению верхнеальбских аммонитов рода *Kara-
maiceras* и появлению нижнесеноманских аммонитов рода *Turkmenites*.
Подразделяются на нижний подъярус - зона *Turkmenites gaurdakensis*

и верхний подъярус — зоны *Eoradiolites kugitangensis* и *Kopetdagites aktaschensis*. Отложения зоны *gaurdakensis* определяются по виду-индексу и сопутствующему комплексу. В отложениях зоны *kugitangensis* встречен комплекс рудистов, характерных, по мнению Н.Н. Бобковой (1961), для верхнего сеномана. Зона *aktaschensis* устанавливается по виду-индексу. Для корреляции с разрезами Западного Копет-Дага, помимо аммонитов, большой интерес представляют брахиоподы *Trigonosemus iljini Vantsh.*, *T. elongatus Vantsh.*, характеризующие основание зоны *aktaschensis*. В Копет-Даге брахиоподы этого рода распространены в верхних горизонтах зоны *Euomphaloceras euomphalum*, что позволяет коррелировать зону *aktaschensis* с верхней частью зоны *euomphalum* и зоной *rhodomagense* Западного Копет-Дага. В этом случае зона *kugitangensis* может быть параллелизована с нижней частью зоны *euomphalum*. С таким выводом хорошо согласуются и данные о распространении аммонитов вида *Acanthoceras rhodomagense Deff.*, появляющихся в Западном Копет-Даге выше отложений с *Euomphaloceras euomphalum* (Атабекян, 1965), а в юго-западных отрогах Гиссара выше слоев с *Trigonosemus*.

Ю ж н ы й с к л о н Г и с с а р а. Ввиду отсутствия органических остатков, граница проводится с большой условностью по подошве пачки сероцветных пород. Выделяются 3 зоны, как и в юго-западных отрогах Гиссара. Сеноманский возраст отложений определяется *Amphidont. columba Lam.* По данным В.И. Корчагина (1967), *Ataxophragmium bykovae Kortch.* являются характерными для зоны *Rotaliastina asiatica*, сопоставляемой с зоной *Gavelinella senomanica* нижнего сеномана Мангышлака (Василенко, 1961). *Korobkovitrigonia darwaseana Rom.* в Вахско-Кафирниганском районе и в юго-западных отрогах Гиссара характеризуют отложения зоны *Kopetdagites aktaschensis*.

В а х ш с к о - К а ф и р н и г а н с к и й р а й о н. Отложения сеномана залегают согласно на отложениях альба. Граница проводится выше пестроцветных отложений, содержащих, по данным Ю.Н. Андреева (1964), солонатоводных остракод, замещающих на востоке нормальные морские виды верхнего альба. Выделяются, как и в Гиссаре, три зоны. Отложения нижнего сеномана устанавливаются по присутствию небольшого количества остракод, составляющих комплекс, распространенный в отложениях зоны *gaurdakensis*, юго-западных отрогов Гиссара и по межрайонной корреляции. Верхнесеноманский воз-

раст отложений определяют *Eucalycosceras pentagonum* Jukes-Browne, характеризующие отложения зоны *Calycosceras naviculare* верхнего сеномана юго-востока Франции, верхний сеноман (зону "subglobosus" старых схем) Англии и зону *Euomphaloceras euomphalum* верхнего сеномана Мадагаскара. На верхнесеноманский возраст отложений рассматриваемого слоя указывают и *Metoicoceras swallovi asiaticum* Iljin, замещающие в Средней Азии номинативный подвид, распространенный, по данным Стефенсона (Stephenson, 1952), в отложениях верхнего сеномана Северной Америки. Для верхнего сеномана характерны также *Kopetdagites grossouvrei* Sem., распространенные в отложениях с *Euomphaloceras euomphalum* Западного Копет-Дага. Для всего яруса обычных *Amphidonta columba* Lam., *A. plicata* Lam., распространенные в отложениях сеномана в стратотипе и различных районах земного шара. Положение границы между нижним и верхним подъярусами определено в подошве слоя, параллелизуемого по палеонтологическим данным (рудисты) и литологическим признакам (рудистовые и органогенно-детритусовые известняки) с низами зоны *Eoradiolites kugitangensis* (= "тагаринский горизонт") юго-западных отрогов Гиссара. Для корреляции отложений важное значение имеют *Korobkovitrigonia darwaseana* Rom., интервал распространения которых ограничен зоной *Kopetdagites aktaschensis* центральных областей Средней Азии.

Д а р в а з. Отложения сеномана с размывом залегают на отложениях альба. Граница проводится условно по основанию пачки морских отложений, залегающих на красноцветах, также условно относимых к нижнему мелу. Выделяются три зоны. Зоне *Turkmenites gaurdakensis* соответствуют ровиканская и будалькская свиты М.Р. Джалилова; зоне *Eoradiolites kugitangensis* соответствует зона *Caprinula soluni-Archimedia asiatica*, зоне *Kopetdagites aktaschensis* соответствует толща глин с *Korobkovitrigonia darwaseana*, относимая в прежних схемах к турону. Возраст отложений определяют *Amphidonta columba* Lam. Найденные в известняках зоны *kugitangensis* в разрезе Иокуньж *Ichtyosarcodites tricarinatus* Par. характерны для сеномана Северной Африки *Fraeradiolites ex gr. tagarensis* Bobk. распространены в верхнем сеномане юго-западных отрогов Гиссара; *Aptyxiella posthuma* Psel. описаны из сеномана Малого Кавказа. Сеноманский возраст подтверждают найденные в Анжироу остатки аммонитов сем. *Placenticeratidae*, представленные примитивными формами, характерными для позднего сеномана. Сеноманский возраст отложений

ровикинской свиты устанавливается М.Р.Джалиловым на основании корреляции разрезов юго-западного Дарваза с разрезами в районе кишлака Ляйрун-Боло в верховьях реки Оби-Хингоу (хребет Петра I), где их аналоги содержат *Amphidonta columba* Lam. (Джалилов, 1963). Перекрываются эти отложения рудистовыми известняками, эквивалентность которых известнякам зоны *kugitangensis* юго-западных отрогов Гиссара доказывается присутствием общего эндемичного вида *Praeradiolites tagarensis* Bobk. и одновозрастностью комплексов других рудистов, хотя они и отличаются по родовому составу. Последнее, по мнению Н.Н.Бобковой (1961), связано с более прибрежным типом отложений в юго-западном Дарвазе по сравнению с западными от Дарваза участками. По положению в разрезе и составу фауны отложения, залегающие между зоной *kugitangensis* и подошвой нижнего турона, могут параллелизоваться с отложениями зоны *aktaschensis* юго-западных отрогов Гиссара.

П а м и р. Ввиду отсутствия палеонтологических данных нижняя граница условна. Также условно выделяются отложения нижнего и верхнего подъярусов.

З е р а в ш а н. Отложения сеномана залегают согласно на отложениях альба. Ввиду отсутствия в пограничных слоях органических остатков, граница условна. Выделяются аналоги зон *Turkmenites gaurdakensis* и *Eoradiolites kugitangensis* и зона *Kopetdagites aktaschensis*. Сеноманский возраст отложений подтверждается присутствием в них *Amphidonta columba* Lam. и ее разновидностей. Выделение подъярусов проведено на основании корреляции с разрезами смежных районов и, в частности, с Ферганой, юго-западными отрогами Гиссара и центральным Таджикистаном. З.Н.Поярковой (1965) установлено, что *Hydrobia*, остатки которых встречены в разрезе Рават, распространены и в Алайском хребте в слоях с *Brotia abschirica*, подстилающих отложения с *Nerinea ferganensis* Pchel., *Ichtyosarcollites bicarinatus* Gemmel., *Amphidonta columba* Lam., *Modiolus bucharensis* Arkh., *M. turkestanensis* L.Rom. Состав фауны указывает на синхронность этих отложений отложениям зоны *Eoradiolites kugitangensis* юго-западных отрогов Гиссара и эквивалентным им отложениям с *Caprinula soluni* Bobk., *Nerinea asiatica* Djal. в Центральном Таджикистане и Юго-Западном Дарвазе. Отсюда следует, что отложения с *Hydrobia* могут быть параллелизованы с отложениями зоны *gaurdakensis*. При такой интерпретации аналогами зоны *kugitangensis* в разрезе Рават являются грубообломочные отложения, залегающие

на отложениях зоны *gaurdakensis*. Более уверенно в разрезе Рават выделяются отложения зоны *aktaschensis*, в которых найдены характерные для этой зоны *Korobkovitrigonia darwaseana* Rom.

П р и т а ш к е н т с к и й р а й о н. К отложениям сеномана условно отнесена верхняя часть акдачинской свиты.

Ф е р г а н а, А л а й с к и й и З а а л а й с к и й
х р е б т ы. Отложения сеномана без видимых следов перерыва залегают на отложениях алба. В отложениях сеномана выделяются аналоги зоны *Turkmenites gaurdakensis* (=слои с *Brotia abchirica*), зоны *Eoradiolites kugitangensis* (=слои с *Archimedia ferganensis*) и зона *Kopetdagites aktaschensis* (слои с *Liostrea oxiana-Amphidonta columba*). В отложениях зоны *gaurdakensis* обнаружены солоноватоводные гастроподы рода *Hydrobia*. Встреченные в отложениях зоны *kugitangensis* *Archimedia ferganensis* Pchel. замечают в Алайском хребте и Фергане таджикские *Archimedia asiatica* Djal. Зона *aktaschensis* устанавливается по наличию характерных для нее *Kopetdagites* sp., *Metoicoceras swallowi asiaticum* Iljin, *Korobkovitrigonia darwaseana* Rom.

В краевых частях Ферганской долины к сеноману условно отнесены красноцветные образования.

Туронский ярус

Повсеместно отложения туронского яруса подразделяются на нижний и верхний подъярусы. В западных и восточных районах Средней Азии отложения нижнего подъяруса выделяются в объеме зоны *Mammites nodosoides* и *Inoceramus labiatus* и коррелируются по присутствию общих видов *In. labiatus* Schloth., *In. hercynicus* Petr., *Gryphaea vesiculosa turkestanica* Bobk., *Anomalina berthelini* Kell., *Rugoglobigerina holsli* Hagn. и других. Верхний подъярус в западных районах выделяется в объеме зоны *Inoceramus apicalis* и *Hypantoceras reussianum*. В центральных районах Средней Азии ей соответствует зона *Collignoniceras intermedium*, зональные виды и сопутствующие им комплексы фауны первой из указанных зон встречены в Бадхызе, разрез которого хорошо коррелируется с разрезами Среднеамударьинского района и юго-западных отрогов Гиссара.

К р а с н о в о д с к и й п о л у о с т р о в. Отложения турона залегают несогласно на отложениях сеномана. Обнаруженные

в отложениях турона иноцерамы и комплекс фораминифер характерны для отложений верхнего турона. Отложения нижнего турона выделяются условно.

Т у а р к ы р. Отложения турона залегают трансгрессивно на верхнесеноманских. В основании прослеживается фосфоритовый горизонт. Границы нижнего подъяруса окончательно не установлены. Основанием для корреляции нижнетуронских отложений Туаркыра с одно-возрастными слоями Копет-Дага служит наличие в обоих районах *Præactinosamax plenus plenus* Blainv., *Inoceramus labiatus* Schloth., *Rugoglobigerina holsli* Hagb. и других. В верхнетуронских отложениях присутствуют *Hyphantoceras reussianum* Orb., *Scaphites geinitzi* Orb., *Inoceramus woodsii* Boehm, *In. striato-concentricus* Gümb., характерные для зоны *Hyphantoceras reussianum* Копет-Дага и вид *Chlidonophora rigida* Sow., встреченный в зоне *Inoceramus apicalis* Малого Балхана.

Б о л ь ш о й Б а л х а н. Прослеживаемый в основании отложений турона фосфоритовый горизонт свидетельствует о их трансгрессивном залегании на отложениях сеномана. С нижнетуронскими отложениями Копет-Дага отложения нижнего турона Б.Балхана коррелируются на основании присутствия *Palaescogas falcatus* Ag. Отложения верхнего турона коррелируются с обеими зонами верхнего турона Копет-Дага. Вид *Lewesiceras cricki* Spath характерен для зоны *reussianum*. *Inoceramus apicalis* Woods и *Conulus subrotundus* Mant. - в основном для зоны *apicalis*.

М а л ы й Б а л х а н. Туронские отложения залегают на сеноманских трансгрессивно. Местами в основании нижнего турона прослеживается фосфоритовый горизонт. Выделяются те же зоны, что и в Западном Копет-Даге. Верхняя часть туронских отложений местами уничтожена предконьякской трансгрессией. Граница между зонами *apicalis* и *reussianum* верхнего турона проводится условно, внутри однородной пачки мергелей. Нижнетуронский возраст известняков определяется на основании их стратиграфического положения, а также по присутствию *Ptychodus mamillaris* Ag., *P. decurrens* Ag., *Anomalina veska veska* N.Byk. и *Rotundina stephani* Gand. Зона *apicalis* коррелируется с одноименной зоной Копет-Дага по присутствию зонального вида и *Inoceramus annulatus* Goldf., а зона *reussianum* по присутствию *Scaphites geinitzi* Orb.

Западный, Центральный, Восточный Копет-Даг и Гяурсдаг. Почти повсеместно туронские отложения отделены от сеноманских фосфоритовым горизонтом, что, по-видимому, указывает на трансгрессивное залегание туронских слоев. В некоторых участках Западного Копет-Дага (южный склон горы Исак, Сумбарская долина) фосфоритовый горизонт отсутствует. Участками в восточной части Центрального Копет-Дага отсутствуют отложения нижнего турона. Выделяются зоны *Mammites nodosoides*-*Inoceramus labiatus*, *Inoceramus apicalis* и *Hyphantoceras reussianum*. Раннетуронский возраст определяется присутствием *Lewesiceras peratplum* Mant., *Gryphaea vesiculosa turkestanica* Bobk. и видов-индексов. Для межрайонной корреляции важное значение имеет вид *In. labiatus* Schloth., стратиграфическое распространение которого ограничено нижним туроном. Зона *apicalis* охарактеризована видами *Collignoniceras woolgari* Mant., *Inoceramus apicalis* Woods, *In. securiformis* Heinz, *In. carpathicus* Sim., *In. undulatus* Mant., *In. falcatus* Heinz, *Echinocorys aphaericus* Schlüt. и другими. Этот комплекс фауны дает возможность сопоставить зону *apicalis* Копет-Дага через ФРГ, Южную Англию, Центральные и Восточные части Парижского бассейна со средним туроном стратотипического разреза. Зона *reussianum* охарактеризована видами *Hyphantoceras reussianum* Orb., *Scaphites geinitzi* Orb., *Lewesiceras sharpei* Spath, *Sternotaxis planus* Mant., *Microaster corbovis* Forb. и другими, дающими возможность сопоставить зону с верхами верхнего подъяруса турона в стратотипе. Для межрайонной корреляции важное значение имеют *Gibbithyris grandis* Sahni, *G. subrotunda* Sow., *G. carneiformis* Sahni, распространенные в верхних горизонтах подъяруса.

Б а д х ы з. Отложения турона согласно залегают на отложениях верхнего сеномана. Граница проводится по пласту алевролита с *Inoceramus labiatus* Schloth. Отложения турона подразделяются на нижний подъярус - зона *Mammites nodosoides* и верхний подъярус - зона *Collignoniceras intermedium*. В верхнем туроне выделены подзоны: 1. *Collignoniceras woolgari* и 2. *Hyphantoceras reussianum*. Выделение отложений нижнего турона обосновывается присутствием аммонитов рода *Mammites*, характеризующего нижний турон в стратотипе яруса и *Inoceramus labiatus* Schloth., характерных для этих же отложений в стратотипе и многих районах земного шара. Верхнетуронский возраст отложений устанавливается по *Lewesiceras*

sharpei Spath, характерного для верхнего турона Англии, *Collignoniceras woolgari* Mant., характерных для средних горизонтов турона Франции, Англии и других районов, а также *Hypantoceras reussianum* Orb., характеризующих верхнюю зону верхнего турона Англии, Франции, Копет-Дага. Наличие в отложениях подзоны *Collignoniceras woolgari* Mant., *Inoceramus apicalis* Woods, *In. cuvieri* Sow. позволяет коррелировать ее со средним туроном стратотипического разреза, эквивалентного зоне *Inoceramus apicalis* Западного Копет-Дага. Верхняя подзона *reussianum*, охарактеризованная, кроме вида-индекса, также *Microaster leskei* Desm. и *Iewesiceras sharpei* Spath, может коррелироваться с одноименной зоной верхнего турона Западного Копет-Дага.

К у ш к а. Отложения турона залегают на отложениях сеномана несогласно, отсутствуют нижние горизонты. По сопоставлению с разрезами Бадхыза граница проводится по подошве пласта мергеля.

Ю г о - В о с т о ч н ы е К а р а к у м ы. Отложения турона без признаков несогласия залегают на отложениях сеномана. Граница проводится по сопоставлению с разрезами Среднеамударьинского района. Выделяются аналоги зон *Mammites nodosoides* и *Collignoniceras intermedium*. Нижнетуронский возраст определяется присутствием в разрезе *Inoceramus cf. herscynicus* Petr., а верхнетуронский - комплексом фораминифер.

Ц е н т р а л ь н ы е и С е в е р н ы е К а р а к у м ы. На различных горизонтах сеномана несогласно залегают отложения верхнего турона. В их основании прослеживается пласт с характерными для верхнего подъяруса остатками фауны, который лежит на слоях с *Inoceramus crispus* Mant. Отложения нижнего турона отсутствуют. Выделяются отложения зоны *Collignoniceras intermedium*, верхнетуронский возраст которых определяется присутствием вида-индекса, а также видами *Collignoniceras carolinum* Orb., *Inoceramus cf. latus* Mant. и комплексом фораминифер.

Ю г о - В о с т о ч н ы й У с т ь р т и Ю ж н о е П р и а р а л ь е. Отложения турона без следов перерыва залегают на сеноманских. Граница проходит в однообразной песчано-глинистой толще по смене комплексов микрофауны и появлению в разрезе *Inoceramus labiatus lata* Sow. Выделяются отложения зоны *Mammites nodosoides-Inoceramus labiatus* (=зона *Gaudryina akrobatensis*) и

отложения верхнего турона, верхняя часть которых охватывает нижнюю часть зоны *Anomalina moniliformis*-*Gaudryina variabiliformis*. Нижнетуронский возраст определяется присутствием *Inoceramus labiatus lata* Sow., и комплексом фораминифер. Присутствие в разрезе отложений верхнего турона определяется видом *Liostrea jaxartensis* Загр., известного из одновозрастных отложений Питняка, Бухарского и Среднеамударьинского районов.

В о с т о ч н о е З а у н г у з ь е. Отложения турона согласно залегают на отложениях сеномана. Граница проводится по подошве 30-ти метровой пачки алевролитов. Выделяются зоны *Mammites nodosoides* и *Collignonicerias intermedium*. Нижнетуронский возраст определяется присутствием *Inoceramus labiatus* Schloth. Верхнетуронский возраст установлен по *In.latus* Mant., описанным из верхнего турона Англии. Для верхнего турона характерны также эндемичные виды тригоний и устриц: *Korobkovitrigonia amudariensis* Arkh. и *Megatrigonia khoresmensis* Beliak., описанные из низовьев реки Аму-Дарья, из отложений, содержащих позднетуронских *Collignonicerias woolgari* Mant., *C.intermedium* Naas.

П и т н я к, С р е д н е а м у д а р ь и н с к и й р а й - о н. Отложения турона без следов перерыва залегают на отложениях сеномана. Граница проводится по появлению в разрезах *Inoceramus labiatus* Schloth. Нижнетуронский возраст отложений определяют *Mammites nodosoides* Schloth., *Metasigaloceras rusticum* Sow., *Inoceramus labiatus* Schloth., характеризующие нижний турон в стратотипе яруса. Верхнетуронский возраст отложений определяют *Collignonicerias woolgari* Mant., являющиеся характерными ископаемыми верхнего турона Франции, Англии и других районов, *Lewesiceras sharpei* Spath, *Subprionocyclus cristatus* Bill., описанные из зоны *Holaster planus* верхнего турона южной Англии. Присутствие в отложениях турона видов, известных из стратотипического разреза яруса и увязанных с ним разрезов Англии и других районов Европы, позволяет сопоставить эти отложения и выделить в них слои эквивалентные отложениям зон единой шкалы.

К ы з ы л к у м ы. Отложения турона несогласно залегают на отложениях сеномана, а в восточных участках на палеозое. Граница проводится по подошве глин с *Inoceramus labiatus* Schloth. Нижнетуронский возраст определяют *Metasigaloceras rusticum* Sow., *Inoceramus labiatus* Schloth., характерные для нижнего турона Запад-

ной Европы. *Proplasticeras kharesmense* Lah., *Liostrea jakartensis* Zapr., *Plicatula batnensis* Coq. характерны для верхнего турона юго-западных отрогов Гиссара. Отложения зоны *Collignoniceras intermedium*, вследствие наличия в кровле размыва, не эквивалентны отложениям зоны *Collignoniceras intermedium* юго-западных отрогов Гиссара, а составляют лишь их нижнюю часть.

Бухарский район. Отложения турона согласно залегают на отложениях сеномана. Граница условная и проходит в однородной толще глин. Выделяются оба подъяруса. Туронский возраст отложений определяет комплекс аммонитов и двустворок, характерный для слоев с нижнетуронскими *Inoceramus labiatus* и верхнетуронскими *Collignoniceras intermedium* и *C. woolgari* в различных районах центральных областей Средней Азии.

Юго-западные отроги Гиссара. Отложения турона согласно залегают на отложениях сеномана. Граница проводится по подошве мергелей или известковистых глин, содержащих *Mammites nodosoides* Schloth., *Inoceramus labiatus* Schloth. и других. Возраст отложений зоны *nodosoides* определяют аммониты рода *Mammites* и многочисленные *Inoceramus labiatus* Schloth. Для нижнего турона также характерны аммониты подрода *Selwynoceras* и *Inoceramus hercynicus* Petr. Для межрайонной корреляции отложений верхнего турона, большое значение имеют *Plicatula batnensis* Coq. и *P. aurensensis* Coq., распространенные во многих районах центральных областей Средней Азии в слоях, содержащих *Collignoniceras woolgari* Mant.

Южный склон Гиссара. Отложения турона залегают согласно на отложениях сеномана. Граница проходит в подошве глин со сферосидеритовыми конкрециями и редкими прослоями мергелей с *Inoceramus labiatus* Schloth., по которым устанавливается нижнетуронский возраст отложений. Верхнетуронский возраст определяют *Collignoniceras woolgari*, характеризующие нижние горизонты верхнего турона в стратотипе, верхний турон Чехословакии; *Collignoniceras intermedium*, широко распространенные в верхнем туроне Северной Америки, Западной Европы и др. районов. *Proplasticeras kharesmense* Lah., *Inoceramus labiatus* Schloth., *Fatima costei* Coq. позволяют коррелировать отложения турона южногиссарского района с другими районами Центральных областей Средней Азии и Копет-Дага.

Вахшско-Кафирниганский район. Отложения турона согласно залегают на отложениях сеномана. Граница

6 проводится по подошве мергелей, содержащих *Inoceramus labiatus* Schloth. и первых *Vascoceratidae*, видовой состав которых указывает на нижние слои турона. Выделяются нижний и верхний подъярусы в объеме зон *Mammites nodosoides* и *Collignonicerases intermedium*. Нижнетуронский возраст отложений определяют *Fagesia peroni* Perv., распространенные в нижнем туроне Туниса вместе с *F. superstes* Kossm., известными из нижнего турона Парижского бассейна; аммониты рода *Fallotites*, известные из нижнего турона Испании и Португалии, *Proplacenticeras kharemsense* Lah., распространенные в отложениях с *Mammites nodosoides* Schloth. в Среднеамударьинском районе и космополитный вид *Inoceramus labiatus* Schloth. Верхнетуронский возраст отложений определяют *Collignonicerases woolgari* Mant. и *C. intermedium* Naas, позволяющие параллелизовать рассматриваемые отложения с верхним туроном различных районов Западной Европы.

Д а р в а з. Отложения турона залегают согласно на отложениях сеномана. Граница проводится по подошве сероцветных глин с иноцеррами нижнего турона. Выделяются отложения нижнего и верхнего подъярусов - зоны *Mammites nodosoides* и *Collignonicerases intermedium*. Туронский возраст отложений определяют присутствием *Inoceramus labiatus* Schloth.-зональный вид одноименной зоны нижнего турона Франции и многих районов земного шара и *Collignonicerases* sp. На туронский возраст отложений указывают также *Hemiaster solignaci* Lamb., распространенные в туронских отложениях Сев. Африки и в отложениях с верхнетуронскими *Collignonicerases intermedium* в юго-западных отрогах Гиссара. Из местных видов для межрайонной корреляции важное значение имеют *Gryphaea vesiculosa turkestanica* Bobk., интервал распространения которых в центральных областях Средней Азии ограничен отложениями с *Inoceramus labiatus* Schloth. *Koulabicerases koulabicus* Kler характеризует в Вахшско-Кафирниганском районе отложения с раннетуронскими *Fagesia peroni* Perv. Для отложений верхнего турона юго-западных отрогов Гиссара и других районов Средней Азии характерны *Fatina costei* Coq., встречающиеся и в Дарвазском районе. Корреляция отложений турона Дарвазского района и юго-западных отрогов Гиссара может быть проведена и на основе литологического сходства отложений и по комплексам фораминифер. Для обоих районов характерно появление непосредственно выше слоев с *Inoceramus labiatus* Schloth. в отложениях с *Fatina costei* Coq. одних и тех же видов фораминифер: *Anomalina* (*Gavelinella*) *moniliformis* Reuss, *Lenticulina rotulata* Lam.

П а м и р. Отложения турона без следов перерыва залегают на отложениях сеномана. Граница, ввиду отсутствия в пограничных слоях остатков фауны, условная и проводится в подошве сероцветных глин с прослоями известняков, залегающих на красноцветных отложениях сеномана. Выделяются оба подъяруса. Нижнетуронский возраст определяют *Koulabiceras koulabicum* Kler., известные из отложений нижнего турона Дарваза, Вахско-Кафирниганского района и других. Отложения верхнего турона устанавливаются по двустворкам, из которых *Plicatula batnensis* Coq., *Fatina costei* Coq. характеризуют отложения верхнего турона центральных районов Средней Азии.

З е р а в ш а н с к и й р а й о н. Отложения турона без следов перерыва залегают на отложениях сеномана. Граница проходит внутри однообразной толщи глин и проводится условно, по исчезновению в разрезе видов фауны, характерных для позднего сеномана. Выделяются нижний и верхний подъярусы. Отнесение к нижнему турону отложений основано на их положении в разрезе между фаунистически охарактеризованными отложениями верхнего сеномана и верхнего турона, с которыми они залегают согласно. Верхнетуронский возраст отложений определяется присутствием *Proplacenticeras arkhangelskii* Iljin (верхний турон - зона *Collignoniceras intermedium* Среднеамударьинского района, юго-западных отрогов Гиссара), *Plicatula batnensis* Coq., *P. auressensis* Coq. (руководящие виды зоны *intermedium*).

П р и т ы ш к е н т с к и й р а й о н. Нижняя граница проходит внутри однородной сероцветной пачки джамсугумской свиты Г.А. Беленького. Сеноманский возраст устанавливался по наличию в разрезе *Amphidonta cf. columba* Lam., *A. cf. conica* Sow.

А л а й с к и й и З а а л а й с к и й х р е б т ы, Ф е р г а н а. Отложения турона без следов перерыва залегают на отложениях сеномана. Граница проходит в литологически однородной толще глин и устанавливается по исчезновению сеноманских и появлению нижнетуронских видов. З.Н.Шоярковой (1965) выделяются отложения нижнего подъяруса (слои с *Corbula muschketowi* и слои с *Koulabiceras koulabicum*) и верхний подъярус (слои с *Fatina costei*). Слои с *Corbula muschketowi* и слои *Koulabiceras koulabicum* параллелизуются с зоной *Mammites nodosoides* по наличию характерных для данной зоны видов *Koulabiceras koulabicum* Kler, *Proplacenticeras kharensense* Lah., *Gryphaea vesiculosa turkestanica* Bobk., но точное соответствие объема слоев и зоны нуждается в дополнительных исследова-

ниях. С отложениями зоны *Collignoniceras intermedium* могут быть параллелизованы слои с *Fatina costei* Заалайского хребта и южного склона Алайского хребта, содержащие помимо указанных устриц, большое количество других общих видов - *Liostrea jaxartensis* Zapr., *L. delettrei* Coq., *Hemiaster solignaci* Lamb. и другие. На северном склоне Алайского хребта встречены виды *Plicatula batnensis* Coq., *P. auressensis* Coq., *Proplasticeras cf. kharesmense* Lah., также характерные для отложений верхнего турона. В Фергане слоям с *Fatina costei* Coq. соответствуют слои с *Liostrea delettrei* Coq. (внизу) и слои с *Megatrigonia turkestanensis* Arkh. Эти слои, так же как и в юго-западных отрогах Гиссара, перекрыты красноцветными песчано-глинистыми породами нижней яловачской подсвечи, параллелизуемой с подсвечой O_1 юго-западных отрогов Гиссара, где она составляет верхнюю часть турона.

Коньякский ярус

Отложения коньякского яруса подразделяются на нижний и верхний подъярусы. Зона *Inoceramus wandereri* нижнего подъяруса западных районов может быть параллелизована с зоной *Barroisiceras haberfellneri* центральных районов. Отложения зоны *Inoceramus involutus* верхнего подъяруса западных районов могут быть сопоставлены с зоной *Lewesiceras asiaticum* центральных районов, в которых встречены общие виды *Inoceramus percostatus* Müll., *In. fasciculatus* Heine, но эквивалентность их объемов нуждается в дополнительных исследованиях.

Красноводский полуостров. Отложения коньяка согласно залегают на отложениях верхнего турона и выделяются условно в объеме яруса, по сопоставлению с разрезами Туаркыра. Залегают слегка трансгрессивно на верхнетуронских.

Туаркыр. Залегают с незначительным размывом на отложениях верхнего турона. В основании отложений коньякского яруса почти повсеместно прослеживается фосфоритовый горизонт с ожелезненными и фосфоритизированными переотложенными ядрами раковин аммонитов и панцирей морских ежей туронского возраста. Выделяются оба подъяруса. Нижнеконьякские отложения Туаркыра коррелируются с одновозрастными слоями Копет-Дага по присутствию в них характерных

для нижнего коньяка видов *Inoceramus deformis* Meek, *In. kleini* Müll., *In. koegleri* And. и других. Верхнеконьякские отложения этих районов коррелируются на основании присутствия *Inoceramus involutus* Sow., *In. exogyroides* Meek et Hayd., *In. koeneni* Müll. и других.

М а л ы й Б а л х а н, К о п е т - Д а г. В окрестностях ст. Искандер отложения коньяка залегают на средних горизонтах зоны *Euomphaloceras euomphalum* в ядре Ейшемской антиклинали на разных горизонтах зоны *Acanthoceras rhotomagensis*, а на остальной территории на разных уровнях туронских слоев, вплоть до средних горизонтов нижнего турона. Выделяются оба подъяруса коньяка. В комплексах фауны нижнего коньяка только вид *Peroniceras moureti* Gross. известен из нижнего коньяка или из зоны *Barroisiceras haberfellneri* стратотипического разреза.

Б а д х ы з. Отложения коньяка согласно залегают на отложениях турона. Граница проводится в подошве светло-серых известняков с остатками нижнеконьякских *Inoceramus kleini* Müll. и другими. Выделяются отложения нижнего подъяруса (=зона *Barroisiceras haberfellneri*) и верхнего подъяруса (=зона *Lewesiceras asiaticum*). Отнесение отложений к нижнему коньяку обосновывается присутствием *Scaphites arnaudi* Gross., характеризующих нижний коньяк (горизонт L¹) стратотипического разреза, *Scaphites lamberti* Gross., распространенных в нижних горизонтах "мела Вилледе" Парижского бассейна и иноцерамов, из которых *Inoceramus schloenbachi* Boehm является видом-индексом одноименной зоны нижнего коньяка ФРГ, а *In. wandereri* And. распространены в нижнем коньяке ФРГ, Польши, Северного Кавказа и Копет-Дага. Раннеконьякский возраст подтверждают также и *Plasenticeras cf. akrobatense* Vin., впервые появляющиеся в слоях с *Barroisiceras* юго-западных отрогов Гиссара. Состав фауны позволяет коррелировать отложения с нижней частью разреза коньякского яруса Франции - зоной *Barroisiceras haberfellneri*, но синхронность верхней границы нижнего коньяка Бадхызского разреза и стратотипа на имеющемся палеонтологическом материале не может быть доказана. Верхнеконьякский возраст отложений определяется присутствием *In. latusulcatus* Heine и *In. cf. fasciculatus* Heine, описанных из слоев с *Inoceramus involutus* в ФРГ и распространенных в верхнем коньяке Западного Копет-Дага.

Кушка, Юго-Восточные Каракумы. Ввиду отсутствия палеонтологических данных отложения коньяка выделены условно: в Кушке - на основе региональных сопоставлений, в Юго-Восточных Каракумах - по положению в разрезе.

Центральные и Северные Каракумы. Отложения коньяка залегают на подстилающих туронских отложениях со стратиграфическим несогласием, выпадает верхняя часть туронских отложений. Граница устанавливается по микрофауне и проводится в подошве мергелей, залегающих на алевролитах и глинах верхнего турона. Выделяются в объеме яруса.

Южное Приаралье. Нижняя граница коньяка не установлена. Отложения выделяются в объеме яруса и к ним условно отнесена верхняя часть зоны *Anomalina moniliformis*-*Gaudryina variabiliformis*.

Восточное Заунгузье. Отложения коньяка без следов перерыва залегают на отложениях турона. Граница устанавливается по литологическим и палеонтологическим данным. Она проводится в подошве глин с *Proplasticeras* cf. *kotzi* Iljin, *In. wandereri* And. и другим, залегающих на песчано-алевритовой толще с верхнетуронскими остатками фауны или на пестроцветных глинах. Выделяются нижний подъярус (зона *Barroisiceras haberfellneri*) и верхний подъярус (зона *Lewesiceras asiaticum*). Возраст отложений определяют *Inoceramus wandereri* And. и *In. frechi* Fleg., характеризующие зону *Barroisiceras haberfellneri* ФРГ, зону *Inoceramus wandereri* Западного Копет-Дага, распространенные в нижней части отложений яруса на Северном Кавказе, Бадхизе и других районах. Для нижней части коньяка характерны также *Proplasticeras kotzi* Iljin, описанные из нижних горизонтов яруса в юго-западных отрогах Гиссара. Для верхних горизонтов характерны *Plasticeras pitniakense* Iljin, распространение которых в центральных областях Средней Азии ограничено зоной *asiaticum*, а также *Inoceramus frechi* And., распространенные в зоне *wandereri* Западного Копет-Дага.

Питняк. Отложения верхнего коньяка с разрывом залегают на отложениях верхнего турона. Граница проводится в подошве песчаников-ракушников с характерными верхнеконьякскими видами: *Prionocycloceras gaudryi* B.L.T., описанные из зоны *Prionocycloceras guabianum* верхнего коньяка Мадагаскара, параллелизуемой с верхним

подъярусом (зоной *Texanites* (= *Parabevanites*) *emscheris*) стратотипического разреза яруса, *Proplasticeras orbignyana* Geinitz, распространенные в отложениях этого яруса в Чехословакии. Для межрайонной корреляции отложений большое значение имеют местные *Amphidonta asiatica* Arkh. и особенно *Lewesiceras asiaticum* Iljin, встречающиеся во многих районах центральных областей Средней Азии.

Среднеамударьинский район. Отложения коньяка без видимых следов перерыва залегают на отложениях турона. Нижняя граница проводится в подошве известняков с *Gryphaea* cf. *biariculata* Lam. Выделяется в объеме яруса. Коньякский возраст определяют остатки устриц, известных из этого яруса в юго-западных отрогах Гиссара.

Кызылкумы. Отложения коньяка с размывом залегают на отложениях верхнего турона. Ввиду отсутствия в пограничных слоях остатков фауны, граница условно проводится в подошве яркокрасных песков, залегающих на зеленовато-серых глинах верхнего турона. Выделяются в объеме яруса. В отложениях встречены характерные коньякские аммониты и двустворки: *Plasticeras perfectus* Iljin, *Proplasticeras* cf. *orbignyana* Geinitz, *Inoceramus glatziae* And., *In. ex. gr. wandereri* And., *In. cf. koeneni* Müll., *Lima marrotiana* Orb. и другие.

Бухарский район. Отложения коньяка без видимых следов перерыва залегают на отложениях верхнего турона. Граница проводится в подошве алевролитов, содержащих нижнеконьякских *Proplasticeras kotzi* Iljin. Выделяются нижний и верхний подъярусы. Коньякский возраст отложений определяется указанным видом аммонитов, распространение которого ограничено нижним коньяком юго-западных отрогов Гиссара, где возраст отложений установлен по раннеконьякским аммонитам подсемейства *Barroisiceratinae* и *Proplasticeras orbignyana* Geinitz, характерным для коньякских отложений ФРГ, Чехословакии (Sibbik, 1959) и Средней Азии (Ильин, 1963). *Lewesiceras asiaticum* Iljin описан из отложений верхнего коньяка низовьев реки Аму-Дарья и повсеместно в центральных областях Средней Азии распространен в верхней половине яруса, выше слоев содержащих *Barroisiceratinae*. Для коньяка характерны также *Liotrea rouvillei* Coq., имеющие узкий вертикальный интервал распространения и позволяющие коррелировать содержащие их отложения на большей части центральных областей Средней Азии.

Юго-западные отроги Гиссара. Отложения коньяка без видимых следов перерыва залегают на отложениях верхнего турона. Нижняя граница устанавливается по появлению первых *Barroisiceras akrobatense* Iljin и при наличии в верхней части турона красноцветных образований проводится по их кровле. Выделяются отложения нижнего подъяруса (зона *Barroisiceras haberfellneri*) и верхнего подъяруса (зона *Lewesiceras asiaticum*). Возраст определяют аммониты рода *Barroisiceras*, широко распространенного на земном шаре в отложениях коньяка, преимущественно в нижнем подъярусе. В отложениях присутствуют *Proplasticeras orbignyana* Geinitz, характеризующие коньяк в Чехословакии; *Prionoscyloceras aff. guayanbanum* Steinm., - формы, отличающиеся от южно-американского вида. Они характеризуют верхние горизонты коньякского яруса Мадагаскара и встречены в верхах нижнего коньяка Японии. Для нижних горизонтов коньякского яруса характерны *Proplasticeras kotzi* Iljin. Для межрайонной корреляции отложений важное значение имеют *Lewesiceras asiaticum* Iljin, характеризующие отложения, залегающие выше слоев с *Barroisiceras haberfellneri* и перекрываемые слоями с сантонскими *Stantonoceras* sp. Совместно с *Lewesiceras asiaticum* Iljin встречены *Inoceramus percostatus* Müll., распространенные в слоях с *Gauthiericeras morgae* верхнего коньяка северных районов ФРГ, в зоне *Inoceramus involutus* верхнего коньяка Северного Кавказа, в верхних горизонтах зоны *Inoceramus wandegeri* нижнего коньяка Западного Копет-Дага и в зоне *Inoceramus involutus* верхнего коньяка Западного Копет-Дага.

Южный склон Гиссара. Отложения яруса без видимых следов перерыва залегают на отложениях верхнего турона. Граница устанавливается по появлению в разрезе коньякских видов фауны и проводится по кровле красноцветных образований верхнего турона. Отложения нижнего и верхнего подъяруса, ввиду отсутствия достаточного палеонтологического материала, выделены условно. Коньякский возраст определяют *Liostrea rouvillei* Coq. и *Hemiasiter fourneli* Desh. *Plasticeras pitniakense* Iljin позволяют коррелировать отложения верхнего коньяка южногиссарского, среднеамударьинского районов и юго-западных отрогов Гиссара.

Вахшско-Кафирниганский район. Отложения коньяка без следов перерыва залегают на отложениях верхнего турона. Граница устанавливается по палеонтологическим данным и про-

водится в подошве белесоватых известковистых глин, залегающих на красноцветно-гипсоносных образованиях или известняках верхнего турона. Встреченная фауна указывает на присутствие в разрезах обеих зон яруса, но граница между ними из-за плохой обнаженности определяется условно. Нижнеконьякский возраст отложений определяется *Liostrea rouvillei* Coq., *L. gauthieri* Thomas et Peron, *L. oxiana* Rom., впервые появляющиеся в Средней Азии в этих отложениях и существующие на протяжении всего коньякского века. Для верхнего коньяка центральных областей Средней Азии характерно массовое развитие морских ежей рода *Hemiaster*.

Д а р в а з. Отложения коньяка без видимых следов перерыва залегают на отложениях турона. Граница устанавливается по корреляции с разрезами смежных районов и проводится по кровле красноцветно-гипсоносных образований верхнего турона. Встреченные остатки фауны близки к видам из коньякского яруса юго-западных отрогов Гиссара, что позволяет, несмотря на отсутствие руководящих форм, выделить отложения нижнего и верхнего подъяруса. Так, найденные в разрезах *Hemiaster fourneli* Desh. характерны для сantonа Сев. Африки и Пиренейского полуострова, но в юго-западных отрогах Гиссара появляются выше слоев с *Barroisiceras* и не поднимаются в горизонты с первыми *Stantonoceras*, являясь характерными ископаемыми зоны *asiaticum*. *Hemiaster consobrinus* Per. et Gauth. описаны из турона Алжира, но в юго-западных отрогах Гиссара распространены лишь в отложениях с *Barroisiceras akkrabatense* и *Lewesiceras asiaticum*. *Lima marrotiana* Orb. распространены в коньяке и сантоне Франции. Из местных видов *Trajanella subconica* Djal. по заключению М. Джалилова сходны с *T. conica* Zek. из сенона Гозау.

П а м и р. Отложения коньяка согласно залегают на отложениях верхнего турона. Граница проходит внутри толщи зеленовато-серых глин с прослойками известняков и устанавливается по появлению в отложениях остатков фауны коньякского яруса. Выделяются в объеме яруса. Коньякский возраст отложений устанавливается по присутствию в разрезах *Liostrea rouvillei* Coq., *Lima marrotiana* Orb.

З е р а в ш а н. Отложения коньяка согласно залегают на отложениях турона. Граница проводится в подошве известняков-ракушников с *Echogya turkestanensis* Born., лежащих на красноцветных отложениях верхнего турона. Выделяются оба подъяруса, но граница между ними условная. Присутствие нижнего коньяка устанавливается по Про-

placenticeras kotzi Iljin, верхнего подъяруса по *Placenticeras pitniakense* Iljin и комплексу морских ежей, сходный с описанным О.И.Шмидт (1958) из отложений свит O_2 и Р (коньяк) юго-западных отрогов Гиссара.

П р и т а ш к е н т с к и й р а й о н. Условно к коньяку отнесена часть динозаврового горизонта, содержащая *Megatriconia sutyariensis* Arkh. (часть саянско-сибирской свиты Г.А.Беленького).

А л а й с к и й и З а а л а й с к и й х р е б т ы ,
Ф е р г а н а. Отложения коньяка без видимых следов перерыва залегают на отложениях верхнего турона. Граница устанавливается по палеонтологическим данным и проводится по кровле красноцветно-гипсовых образований, залегающих в верхней части отложений верхнего турона. Выделяются нижний и верхний подъярусы. С зоной *haberfeldneri* может быть параллелизована часть слоев с *Lima marrotiana* Orb., в которых встречены виды, характерные и для отложений юго-западных отрогов Гиссара: *Hemiaster fourneli* Desh., *Echinobrissus markovi* Faas и другие. С зоной *asiaticum* условно сопоставляются верхние горизонты слоев с *Lima marrotiana* Orb.

Сантонский ярус

В западных районах отложения яруса подразделяются на нижний (зоны *Inoceramus undulatoaplicatus* и *In. cardiformis*) и верхний (зона *Marsupites testudinarius*) подъярусы, в центральных районах — на зоны *Stantonoceras guadalupae asiaticum* и *Asiatostantonoceras tagamense*. Зона *guadalupae asiaticum* через промежуточные разрезы Бадхыза и Питняка сопоставляется с нижним сантоном на основании общих видов *Stantonoceras polyopsis*, *Inoceramus cardissoides*, *In. raschti*, *Micraster coranguinum*, *Echinocorys vulgaris* и других. Параллелизация зон *tagamense* и *testudinarius* верхнего подъяруса производится по присутствию общих видов *Inoceramus angustus Beyenb.*, *In. cycloides* Wegn., но точное соответствие их объемов требует дополнительных исследований.

К р а с н о в о д с к и й п о л у о с т р о в. Выделяются только отложения верхнего сантона, залегающие трансгрессивно на коньякских (Прикарабогазье) и сеноманских (Адджигир).

Т у а р к ы р. Отложения сантона залегают согласно на верхне-коньякских. В Койматском разрезе отмечен разрыв и отложения сантона

лежат на отложениях турона. Выделяются оба подъяруса. Общими видами для корреляции нижнего сantonа Туаркыра и Копет-Дага являются *Inoceramus undulaticus* Roem., *In. michaeli* Heinz, *In. pachti* Arkh., *Micraster coranguinum* Klein. и другие, а для верхнего сantonа - *Marsupites testudinarius* Schloth., *Inoceramus haenleini* Müll.

М а л ы й Б а л х а н, К о п е т - Д а г. Почти повсеместно наблюдается постепенный переход от верхнего коньяка к нижнему сantonу, за исключением небольших участков Западного Копет-Дага (Тежева, Камышлы, Кредин), где на границе ярусов наблюдаются следы перерыва. Подразделяются на нижний и верхний подъярусы, но граница между ними проводится несколько условно. Нижесantonский возраст определяют *Inoceramus undulaticus* Roem., *In. michaeli* Heinz, *In. cordiformis* Sow., *In. boehmi* Müll., распространенные в нижесantonских отложениях Европейской палеобиогеографической области. Верхнесantonский возраст определяют *Inoceramus cycloides* Wegn., *In. wegneri* Boehm, *In. angustus* Beyenb., *In. patootensiformis* Seitz, *Marsupites testudinarius* Schloth. и другие. Подъярусы сantonа сопоставляются с стратотипическим разрезом через промежуточные разрезы ФРГ, где с известными в Копет-Даге видами иноцерамов и морских ежей встречаются еще аммониты, характерные для подъярусов.

Б а д х ы з. Отложения сantonа без следов перерыва залегают на отложениях коньяка. Делятся на нижний (зона *Stantonoceras guadalupae asiaticum*) и верхний (зона *Asiatostantonoceras tagamense*) подъярусы. Для нижнего подъяруса наиболее характерными являются *Inoceramus pachti* Arkh., распространенные в нижнем сantonе Русской платформы, Копет-Дага, Польши, Чехословакии; *Echinocorys vulgaris* Breun из нижнего сantonа Западной Европы. Для верхнего подъяруса наиболее характерны *Inoceramus aff. angustus* Beyenb. из верхнего сantonа Западной Европы. Присутствие в отложениях *In. pachti* Arkh. позволяет параллелизовать их с одновозрастными отложениями Питняка, где указанные иноцерамы найдены с *Stantonoceras guadalupae asiaticum* Iljin.

К у ш к а. Отложения сantonа залегают согласно на коньякских. Граница проводится по подошве мергелей и известняков, сопоставляющихся с карбонатной пачкой из основания сantonа Бадхыза. Выделены условно в объеме яруса, путем сопоставления с сопредельными районами.

Юго-Восточные Каракумы. Залегают, видимо, согласно на условно выделяемых отложениях коньякского яруса. Нижняя граница проводится в основании пачки алевроитов, сопоставляющейся с пачкой песчаников разрезов Питняка, содержащих остатки сантонской фауны. Условно выделяются оба подъяруса. Сантонский возраст устанавливается присутствием *Inoceramus cf. streenstrupi* Lör.

Центральные и Северные Каракумы, Юго-Восточный Устюрт, Южное Приаралье. Отложения сантона в Каракумах лежат несогласно на отложениях турона и иногда коньяка. В Южном Приаралье следов перерыва не наблюдается. Выделяются отложения нижнего и верхнего сантона. Возраст определяется характерным для сантона комплексом фораминифер, известных из сантона Мангышлака, Русской платформы, Кавказа, Крыма.

Восточное Заунгузье. Отложения сантона без видимого несогласия залегают на отложениях коньяка. Граница проходит внутри пачки глин и определяется четкой сменой комплексов фораминифер. Выделяются отложения нижнего и верхнего подъярусов. Нижнесантонский возраст отложений определяют виды *Inoceramus pachti* Arkh., *In. subquadratus* Schlüt., являющиеся характерными для зоны *Inoceramus pachti* нижнего сантона Западного Копет-Дага, Русской платформы. *Inoceramus aff. angustus* Beyenb. характерны для верхних горизонтов яруса.

Питняк. Отложения сантона без следов перерыва залегают на отложениях коньяка. В районе Бештыбе отложения сантона отсутствуют. Граница устанавливается в подошве бурых песчаников с *Stantonoceras*. Выделяются отложения нижнего и верхнего подъярусов. Граница между ними условна. Нижнесантонский возраст определяет *Inoceramus pachti* Arkh. Присутствующие в отложениях *Inoceramus aff. angustus* Beyenb. характеризуют верхний сантон ФРГ, Львовской мульды и зону *Marsupites testudinarius* Западного Копет-Дага.

Среднеамударьинский район. Отложения сантона согласно залегают на отложениях коньяка. Граница условная. Выделяются оба подъяруса: нижний - устанавливается по положению в разрезе, верхний - по присутствию *Inoceramus aff. angustus* Beyenb.

Кзылкумы. Отложения сантона залегают с разрывом на различных горизонтах коньяка. В разрезе присутствуют отложения нижнего сантона, представленные пачкой чередующихся песчаников и глин.

Отложения верхнего сантона размыты. Нижнесантонский возраст отложений определяют *Stantonoceras guadalupae asiaticum* Iljin, *Inoceramus decipiens* Zitt.

Б у х а р с к и й р а й о н. Отложения сантона, видимо, согласно залегают на отложениях коньяка. Граница условно проводится по сопоставлению с сопредельными районами. Выделяются в объеме яруса на основании межрайонной корреляции разрезов по материалам промысловой геофизики. Встреченные в отложениях редкие фораминиферы не противоречат сантонскому возрасту содержащих их отложений.

Ю г о - з а п а д н ы е о т р о г и и ж ы н ы й с к л о н Г и с с а р а. Отложения сантона согласно залегают на отложениях коньяка. Граница проходит в основании желтовато-серых глин с прослоями песчаников, содержащих остатки аммонитов рода *Stantonoceras*. Выделяются отложения зон *Stantonoceras guadalupae asiaticum* и *Asiatostantonoceras tagamense*. Возраст определяют аммониты рода *Stantonoceras*, характерные для отложений сантона Франции, северо-западной части ФРГ, сантона-нижнего кампана Северной Америки и рода *Asiatostantonoceras*, распространенного в верхних горизонтах сантона ФРГ. В Средней Азии *St. guadalupae asiaticum* Iljin встречается в отложениях совместно с *Stantonoceras polyopsis* Dujar., распространенных в стратотипе яруса по всему разрезу. *Placentoceras lupповi* Iljin, *Pl. bobkovaе* Iljin являются викарирующими видами *Placentoceras benningi* Steph. и *Pl. colquitti* Wollenb., характеризующих отложения сантона Северной Америки. Параллелизацию нижней зоны *guadalupae asiaticum* с нижним подъярусом и верхней зоны *tagamense* с верхним подъярусом следует рассматривать условно, т.к. и в самом стратотипе, где нижний сантон принимается в объеме зоны *Texanites texanum*, а верхний - зоны *Stantonoceras polyopsis*, это деление весьма условно.

В а х ш с к о - К а ф и р н и г а н с к и й р а й о н. Отложения сантона согласно залегают на отложениях коньяка. Граница проводится по смене белесоватых, известковистых глин коньяка глинами серыми, неизвестковистыми, с прослоем в подошве известняка с *Gyropleura vakschensis* Bobk. Выделяются отложения нижнего и верхнего подъярусов. Отложения нижнего сантона установлены по комплексу фораминифер. Для верхнего сантона характерны *Asiatostantonoceras tagamense* Iljin, замещающие в Средней Азии *Asiatostantonoceras schlüteri* Hyatt, распространенные в верхнем сантоне ФРГ.

Д а р в а з. Отложения сантона без видимых следов размыва залегают на отложениях коньяка. Граница устанавливается по палеонтологическим данным и проводится в толще известняков. Условно выделяются оба подъяруса. Почти все найденные в отложениях остатки фауны принадлежат местным видам, не известным за пределами Дарвазского района, кроме *Actaeonella crassa* Dujard., распространенных в сенонских отложениях Парижского бассейна Франции и *Gyropleura vakschensis* Bobk., характеризующих отложения сантона в юго-западных отрогах Гиссара. Сантонский возраст рассматриваемых отложений определяется в основном положением их в разрезе и путем межрайонной корреляции.

П а м и р. Отложения сантона согласно залегают на отложениях коньяка. Граница устанавливается по появлению в разрезе *Gyropleura cf. vakschensis* Bobk. Выделяются условно отложения нижнего и верхнего подъярусов.

З е р а ш а н. Отложения сантона залегают согласно на отложениях коньяка. Вследствие отсутствия фауны сантонский ярус выделяется условно по положению в разрезе между фаунистически охарактеризованными отложениями верхнего коньяка и нижнего кампана.

П р и т а ш к е н т с к и й р а й о н. Отложения сантона выделены условно. Им, возможно, отвечает верхняя часть суксукской свиты, где содержатся ядра тригоний.

А л а й с к и й и З а а л а й с к и й х р е б т ы, Ф е р г а н а. Отложения сантона без следов перерыва залегают на отложениях коньяка. Граница условная. Отложения сантона охватывают слои с *Gyropleura vakschensis* Bobk. и "верхнюю яловачскую" подсвиту. Выделение эквивалентов зоны *Stantonoceras guadalupae asiaticum* и зоны *Asiatostantonoceras tagamense* крайне затруднено из-за резких фацальных различий отложений, представленных пестроцветными породами, лишенными органических остатков.

Кампанский ярус

В западных районах отложения яруса делятся на нижний (зона *Offaster pomeli* и зона *Eurachydiscus levyi-Micraster schroederi*) и верхний (зона *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense-Stegaster gillieron* и зона *Bostruchoceras polyplacum*) подъярусы. Отложения

яруса в восточных районах подразделяются на две зоны: 1. *Scaphites inflatus* и 2. *Noplitoplacenticeras marroti*. Первая зона эквивалентна нижнему, а вторая - верхнему подъярусам кампана в объемах, принятых в стратотипе яруса. Корреляция отложений нижнего кампана западных и восточных районов осуществляется через разрезы Бадхиза и Питняка, в которых встречены общие виды - *Scaphites hipposcrepis* DeKay, *Eurachydiscus levyi* Gross., *Belemnitella praecursor* Stoll., *B. mucronata senior* Now., *Offaster pilula* Lam. и другие. Зоне *Noplitoplacenticeras marroti* восточных районов в Западном Конет-Даге соответствуют зоны *soesfeldense-gillieron* и *polyplacum*, охарактеризованные общими видами ископаемых - *Noplitoplacenticeras vari Schlüt.*, *Bostrychoceras polyplacum* Roem. и другие.

Красноводский полуостров. Отложения кампана без видимых признаков несогласия залегают на отложениях сanton. По комплексам фораминифер выделяются нижний и верхний подъярусы.

Туаркыр. Отложения кампана залегают согласно на сantonских. Подразделяются на нижний и верхний подъярусы. Нижнекампанские отложения делятся на три пачки - две нижние составляют зону *Offaster romeli*, а верхняя - зону *Eurachydiscus levyi-Micraster schroederi*. Верхнекампанские отложения расчленены на две зоны. Положение границы между нижним и верхним подъярусами в Туаркырском районе остается окончательно не решенным. Основанием для непосредственной корреляции нижней и средней пачек (возможно, без верхних горизонтов последней) с зоной *romeli* Конет-Дага является наличие *Belemnitella cf. praecursor* Stoll., *B. aff. praecursor* Stoll. Верхняя пачка сопоставляется с зоной *levyi* Конет-Дага по присутствию характерных для зоны *Echinocorys gibbus* Lam. sensu Lamb., *B. marginatus* Goldf., *Micraster schroederi* Stoll., *Isomicraster gibbus* Lam. Глинистые известняки, содержащие *Belemnitella mucronata senior* Now., *Echinocorys gibbus subglobosus* Goldf. и другие могут быть сопоставлены либо с верхами зоны *levyi*, либо с низами зоны *gillieron* Конет-Дага. Самая верхняя часть сопоставляется с зоной *polyplacum* на основании присутствия в ней *Belemnitella langei* Schatsk., *Glyptoxoceras interruptum* Schlüt., *Chlidonopora gracilis* Schloth. и других. Положение границы между аналогами зон *gillieron* и *polyplacum* остается не выясненным. Наличие зоны *gillieron* палеонтологическими данными не доказано.

Б о л ь ш о й Б а л х а н. Кампанские отложения залегают трансгрессивно на сеноманских и туронских. Выделяются в объеме яруса. Присутствие в самых нижних слоях мергелей *Inoceramus agdjakendensis* Aliev, *In. hispanicus* Heine, *In. regularis* Orb. и других дает возможность сопоставить вмещающие слои с зонами *romeli* и *levyi* Копет-Дага. Однако наличие в тех же слоях *Stensioina rommerana* Brotz., *Bolivina* *decoratus laevigatus* Hilt. et Koch., *Globotruncana conica* Whitt. и других показывает, что вмещающие слои должны быть отнесены скорее всего к верхним горизонтам нижнего кампана, так как первые два вида появляются в средних горизонтах нижнего кампана, а третий распространен в сanton-маастрихтских слоях. Верхняя часть глинистых мергелей сопоставляется с зонами *gillieronii* и *polyplocum* Копет-Дага. Основанием для этого является наличие у самой кровли мергелей редких *Micraster cf. brongniarti* Heb., *Chlidonophora gracilis* Schloth.

М а л ы й Б а л х а н, З а п а д н ы й и Ц е н т р а л ь - н ы й К о п е т - Д а г. Отложения кампана согласно залегают на сантоне. Выделяются оба подъяруса, каждый из которых расчленяется на две зоны. Зона *Offaster romeli* Копет-Дага сопоставляется с нижней частью зоны *Diplosomoceras bidorsatum* стратотипа. Основанием для такого вывода служит появление *Micraster schroederi* Stol. в Копет-Даге, так и в ФРГ значительно выше подошвы кампана. В Копет-Даге массовые находки этого вида приурочены к зоне *levyi*, а в ФРГ к слоям квадратного мела. Это дает основание зону *romeli* Копет-Дага сопоставить с верхним гранулятовым мелом Люнебурга и Брауншвейга ФРГ, содержащего *Diplosomoceras bidorsatum* Roem., *Melemnitella praecursor* Stol. и других. Ростры последнего вида на Малом Балхане найдены в нижней части зоны *romeli*. Нижняя часть зоны *levyi* сопоставляется с верхней частью зоны *bidorsatum* на основании присутствия зонального вида. Зона *Stegaster gillieronii* может быть сопоставлена с верхней частью зоны *Horlito-placenticeras coesfeldiense* ФРГ. Общими видами для зоны *polyplocum* Копет-Дага и Франции является зональный вид и *Micraster brongniarti* Heb. Для межрайонной корреляции в пределах Малого Балхана, Западного и Центрального Копет-Дага важны массовые находки панцирей *Galeola senonensis* Orb., *Pseudoffaster caucasicus* Dru.

Г я у р с д а г. Отложения кампана залегают согласно на сантонских. Граница между ними проводится по первому появлению *Inoceramus azerbaijanensis* Aliev, *In. balticus* Boehm. Все зоны, выделенные в Гяурсдаге, сопоставляются с одноименными зонами более западных районов Копет-Дага. Общими видами, позволяющими сопоставить зоны Гяурсдага с зонами Центрального и Западного Копет-Дага и Малого Балхана, являются: а) для зоны *romeli* - *Inoceramus azerbaijanensis* Aliev, *In. gandjaensis* Aliev и другие; б) для зоны *levyi* - *In. balticus* Boehm, *Micraster cf. schroederi* Stol., в) для зоны *polyplocum* - *Bostrychoceras polyplocum* Roem., *Neancylloceras bipunctatum* Schlüt., *Trachyscaphites spiniger* Schlüt., *Galeola senonensis* Orb. и другие. Слои, залегающие выше зоны *levyi* и ниже зоны *polyplocum*, относятся к зоне *gillieronii* на основании их стратиграфического положения и по наличию *Trachyscaphites gibbus* Schlüt., характерного для верхнего кампана ФРГ.

В о с т о ч н ы й К о п е т - Д а г. Переход от сантона к кампану постепенный. Местами в основании кампана прослеживаются мелкозернистые песчаники, пропитанные окисью железистых минералов. Расчленяются так же, как и в более западных разрезах Копет-Дага. Основанием для корреляции с западными районами является: а) для зоны *romeli* - наличие видов *Inoceramus barabini* Mort., *In. subundatus* Meek в нижней части и *Inoceramus bariensis kopetdaghensis* Arzum. в верхней ее части; б) для зоны *levyi* - наличие *Micraster schroederi* Stol., а для зоны *gillieronii* - *Micraster glyphus* Schlüt. и других. Зона *polyplocum* сопоставляется с одноименной зоной более западных районов по присутствию *Trachyscaphites spiniger* Schlüt., *Micraster cf. brongniarti* Heb. и зонального вида.

Б а д х ы з. Отложения кампана согласно залегают на сантоне. Граница проводится в подошве известняково-мергелистой пачки, содержащей характерных для нижнего кампана морских ежей и иноцерамов. Выделяются нижний подъярус - зона *Scaphites inflatus* (подзоны *Micraster schroederi* и *Eupachydiscus levyi* - *Scaphites binodosus*) и верхний подъярус - зона *Hoplitoplacenticeras marroti*. Нижняя подзона *schroederi* охарактеризована, помимо зонального вида, морскими ежами *Offaster pilula* Lam. - зонального вида нижней зоны кампана Парижского бассейна, *Echinoscorus gibbus* Lamb., характерного для нижнего кампана Парижского бассейна и зоны *Gonioteuthis quadrata* ФРГ. Эта подзона может быть параллелизована с нижней частью кампан-

7 ского яруса стратотипического разреза и, вероятно, отвечает объему зоны *Eurachydiscus launayi* Франции. Подзона *levyi* Бадхиза содержит характерных для отложений зоны во Франции *Galeola senonensis* Orb., распространенных также в верхах нижнего кампана ФРГ, Северного Кавказа, и *Isomicraster gibbus* Lam., описанных из кампана Парижского бассейна и характерных для нижнего кампана ФРГ, Колет-Дага и Русской платформы. Перекрываются отложения зоны *inflatus* породами с *Trachyscaphtes gibbus* Schlüt., *Hoplitoplacenticeras marrotti* Coq., *Bostrychoceras polyplacum* Roem., характерными для верхнего кампана Франции, ФРГ, Русской платформы и др. районов. Это дает основание параллелизовать отложения подзоны *levyi* Бадхизского района с одноименной зоной Франции, эквивалентной верхней части зоны *Diplasmosceras bidorsatum* и зоне *Menabites samraniense* стратотипического разреза. Отложения нижнего кампана Бадхиза по фауне хорошо сопоставляются с одновозрастными отложениями Питняка и Среднеамударьинского района, а последние, в свою очередь, через промежуточные разрезы с отложениями зоны *inflatus* в юго-западных отрогах Гиссара. Вышележащие отложения зоны *Hoplitoplacenticeras marrotti* могут коррелироваться с отложениями одноименной зоны Франции. В рассмотренном разрезе чрезвычайно важно присутствие *Lophia falcata* Mort., распространение которых ограничено верхним кампаном. Восточнее Бадхиза, в районах, где аммонитов становится меньше, а иноцерамы и морские ежи практически отсутствуют, эти устрицы приобретают важное стратиграфическое значение.

К у ш к а, Ю г о - В о с т о ч н ы е К а р а к у м ы. Отложения кампана, видимо, согласно залегают на отложениях сантона. Граница устанавливается по сопоставлению с сопредельными районами. Присутствие в разрезе отложений нижнего подъяруса доказывалось комплексами фораминифер, а верхнекампанский возраст определяется наличием аммонитов рода *Hoplitoplacenticeras*.

Ц е н т р а л ь н ы е и С е в е р н ы е К а р а к у м ы. Отложения кампана иногда залегают на подстилающих с разрывом. Граница проводится на основе корреляции с сопредельными районами. Выделяются отложения нижнего и верхнего подъярусов. Нижнекампанский возраст определяется по фораминиферам и *Inoceramus cf. azerbaijanensis* Aliev, характеризующих отложения нижнего кампана в западных районах Средней Азии. Верхнекампанский возраст устанавливается по фораминиферам.

Юго-Восточный Устюрт и Южное Приаралье. Отложения кампана залегают согласно на отложениях сантона. Граница проходит в однородной мергельно-известняковой толще и устанавливается по смене комплексов фораминифер. Выделяются нижний и верхний подъярусы, коррелирующиеся с одновозрастными отложениями южных и западных (Мангышлак) районов.

Восточное Заунгузье. Отложения кампана залегают с размывом на различных горизонтах сантона. Граница проводится в основании известняков с фосфоритовыми стяжениями. Выделяются нижний и верхний подъярусы. Нижнекампанский возраст определяют *Scaphites hippocrepis tenuis* Rees., *Hoplascaphites aquisgranensis* Schlüt., *Baculites haresi* Rees., *Inoceramus azerbaijanensis* Aliev, а верхнекампанский - *Hoplitoplacenticeras marroti* Coq., *H. vari* Schlüt. Встречений в разрезе *Scaphites hippocrepis* Rees. представляет разновидность североамериканского вида, характеризующую нижний кампан - зону *Diplascoceras bidorsatum* стратотипического разреза яруса. *Hoplascaphites aquisgranensis* Schlüt. характеризует нижний кампан в стратотипе и нижние горизонты кампана ФРГ (слои с *Diplascoceras bidorsatum*); *Baculites haresi* Reeside в Северной Америке распространены в верхних горизонтах сантона и нижнем кампане; *Hoplitoplacenticeras marroti* Coq. зональный вид одноименной зоны, эквивалентной верхнему подъярису в стратотипе; *Hoplitoplacenticeras vari* Schlüt. характеризует верхний кампан ФРГ (зоны *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* и *Bostrychoceras polylocum*), Донбасса и других районов.

Питняк, Среднеамударьинский район. Отложения кампана с незначительным размывом залегают на сантоне. Граница устанавливается по появлению раннекампанских белемнитов. Почти повсеместно, за исключением структуры Султансанджар, где отсутствуют отложения нижнего кампана, выделяются нижний и верхний подъярусы. Кампанский возраст определяют *Belemnitella mucronata senior* Now., *B. praecursor media* Jel., характерные для нижних горизонтов кампанского яруса Русской платформы и северо-западных районов Европы; *Hoplascaphites aquisgranensis* Schlüt., *Eurachydiscus levyi* Gross., характеризующие нижний кампан в стратотипе; *Hoplitoplacenticeras marroti* Coq. зональный вид одноименной зоны верхнего кампана в стратотипе яруса. Находки *Liostrea acutirostris* Nils., *Lopho falcata* Mort. позволяют увязывать отложения кампана рассматриваемых районов и юго-западных отрогов Гиссара.

Кызылкумы. Отложения кампана с размывом залегают на сantonе. Выделяются в объеме яруса. В западной части Кызылкумов представлены пачкой серых среднезернистых песков и песчаников с многочисленными прослоями ракушников с характерными для кампана *Exogyra laciniata* Nils., *Ex.striatocostata* Eichw., *Ex.decussata* Goldf., *Liostrea acutirostris* Nils., *L.michailowskii* Born., *L.prima* Rom., *L.thevestensis* Born., *L.glabra* Mort. В Каракалинской котловине преобладают иноцерамы и рудисты: *Inoceramus sarumensis* Woods, являющийся руководящим для нижнего кампана Англии; *Inoceramus bargini* Morton, широко распространенный в кампане Америки, Индии, Малого Кавказа, Северного Крыма. Также характерными кампанскими формами, встречающимися в этих отложениях, являются *Inoceramus sagensis* Owen, *In.balchi* Meek et Hayd., *In.inconstans* Woods и другие. Для верхней части этих отложений характерны рудисты - *Biradiolites coquandi* Toucas, *B.fedschenkoi* Rom., *B.fissicostatus* Toucas, *Gyropleura renngarteni* Pojark., *G.gaurdakensis* Renng., *G.russiensis* Orb.

Бухарский район. Отложения кампана залегают согласно на сantonе. Выделяются аналоги зоны *Scaphites inflatus* и зона *Hoplitoplacenticeras marroti*. Положение нижней границы верхнего кампана определено в соответствии с принятым в Западной Европе, где зона *marroti* Франции рассматривается в качестве эквивалента зон *Hoplitoplacenticeras coesfeldense* и *Bostrychoceras polyplacum* ФРГ. Отложения нижнего кампана выделяются условно путем межрайонной корреляции разрезов по материалам промышленной геофизики. Верхнекампанский возраст определяют *Hoplitoplacenticeras marroti* Coq. Для межрайонной корреляции отложений большое значение имеют *Lophafalcata* Mort., распространение которых ограничено верхним кампаном (Северная Америка, Средняя Азия).

Юго-западные отроги Гиссара. Отложения кампана согласно залегают на сantonе. Граница проводится в подошве известняков-ракушников с *Liostrea acutirostris* Nils. Выделяются зоны *Scaphites inflatus* и *Hoplitoplacenticeras marroti*. Кампанский возраст отложений определяют *Scaphites inflatus* Roem., характеризующие слои с *Scaphites binodosus* ФРГ, эквивалентные зонам *Diplasmodoceras bidorsatum* и *Menabites campaniense* нижнего кампана в стратотипе; *Trachyscapites spiniger* Schlüt., характерные для верхней части отложений кампана северо-западной Евро-

пи, Русской платформы и Западного Конет-Даге и *Bostrychoceras* cf. *polyplocum* Roem., характерные для верхов верхнего кампана Франции и других районов. Род *Hoplitoplacenticeras*, представленный в районе местным видом *H. cf. turkmenense* Iljin, характерен для верхнего кампана Франции, ФРГ, Русской платформы, Мадагаскара, Северной Америки. Для межрайонной корреляции большое значение имеют *Liostrea prima* Rom., *L. acutirostris* Nils., *L. michailowskii* Born., распространение которых ограничено отложениями с *Scaphites inflatus* Roem. Для этого же интервала разреза характерны аммониты местного рода *Gissarites* Iljin. Для верхнего кампана характерны *Lopha falcata* Morton. Рудисты в кампане юго-западных отрогов Гиссара представлены несколькими местными видами рода *Gyrotleura*, широко распространенного в отложениях кампана и в меньшей степени в маастрихте Западной Европы и Русской платформы. Для кампанского яруса, преимущественно его верхней части, характерны *Ceratostreon spinosum* Math., распространение в кампане Франции, Туниса, Алжира и Северного Кавказа.

Ю ж н ы й с к л о н Г и с с а р а. Отложения кампана без следов перерыва залегают на отложениях сантона. Граница устанавливается по кровле красноцветно-гипсоносных пород верхнего сантона. Выделяются отложения нижнего и верхнего подъярусов. Среди встреченных остатков фауны отсутствуют руководящие виды западноевропейских разрезов: яруса, но, тем не менее, кампанский возраст отложений и внутриярусное расчленение производится с достаточной уверенностью. Такие виды, как *Liostrea prima* Rom. и *L. acutirostris* Nils. в центральных областях Средней Азии встречаются исключительно с нижнекампанскими *Scaphites inflatus* Roem., а *Lopha falcata* Mort. описана из верхнего кампана Северной Америки и в Средней Азии распространена в слоях с *Hoplitoplacenticeras marroti* Coq.

Б а х ш с к о - К а ф и р н и г а н с к и й р а й о н. Отложения кампана без видимых следов перерыва залегают на отложениях сантона. Граница проводится по кровле пачки пестроцветных отложений, подстилающих отложения с раннекампанской фауной. Выделяются отложения нижнего и верхнего подъярусов. Состав фауны в отложениях нижнего кампана позволяет коррелировать их с отложениями зоны *Scaphites inflatus* юго-западных отрогов Гиссара. Верхнекампанский возраст определяют *Hoplitoplacenticeras marroti* Coq. и сопутствующие им *Trachyscapites gibbus* Schlüt., *Bostrychoceras polyplocum* Roem.

Д а р в а з. Отложения кампана согласно, но на отдельных участках со слабыми следами размыва, залегают на отложениях сантона. Граница проходит по кровле гипсоносных пород, залегающих в верхней части верхнего сантона и устанавливается по появлению *Lioostrea acutirostris* Nils. Выделяются оба подъяруса. Возраст определяют *Lioostrea acutirostris* Nils., характерные для нижнего кампана Центральных областей Средней Азии, *Ceratostreon spinosum* Math., известные из кампана и маастрихта Франции, Северной Африки и из кампанских отложений Кавказа, Туркмении и центральных областей Средней Азии и брахиоподы, характерные для верхнего кампана Индии. Из местных видов важное значение для корреляции имеют *Fatima akkaptschigensis* Bobk., интервал распространения которых в Средней Азии ограничен отложениями верхнего сантона и нижнего кампана. *Gyropleura gusviensis* Orb., местный подвид которой описан Н.Н.Бобковой, происходит из отложений кампана Саратовского Поволжья.

П а м и р. Отложения кампана залегают согласно на отложениях сантона. Выделяются оба подъяруса. Нижнекампанский возраст устанавливается по стратиграфическому положению и межрайонной корреляции, верхнекампанский возраст отложений - по присутствию *Lopha falcata* Mort.

З е р а в ш а н. Отложения кампана без следов перерыва залегают на отложениях сантона. Граница определяется появлением *Lioostrea acutirostris* Nils. и хорошо коррелируется с подошвой кампанского яруса юго-западных отрогов Гиссара, где ей соответствует подошва слоев с *L. acutirostris* Nils., *L. prima* Rom., залегающих, как и в Зеравшанском районе, на красноцветных отложениях сантона. Выделяются нижний и верхний подъярусы. Нижнекампанский возраст определяют *Lioostrea cf. acutirostris* Nils., а верхнекампанский - *Lopha falcata* Mort.

П р и т а ш к е н т с к и й р а й о н. Нижняя граница проводится по кровле красноцветных образований. Выше лежащие отложения известны как нижний и средний дарбазинские горизонты. Нижний горизонт по фауне брахиопод сопоставляется со слоями с *Melanoides martinsoni* и свитой Текебель Ферганы (нижний кампан). В верхнем горизонте содержится комплекс фауны, близкий к комплексу из слоев с *Lopha falcata* Mort. Ферганы (верхний кампан).

А л а й с к и й, З а а л а й с к и й х р е б т ы, Фергана. Отложения кампана без видимых следов перерыва залегают на от-

ложениях сантона. Граница проводится по кровле красноцветной толщи и устанавливается по палеонтологическим данным. Выделяются отложения нижнего подъяруса - слои с *Melanoides martinsoni* Zharn., *Matthilda rojarkovae* Zharn. и текебельская свита - условно сопоставляемые с зоной *Scaphites inflatus* и верхний подъярус - слои с *Lopha falcata*, которые параллелизуются с зоной *Hoplitoplacenticeras marroti* по наличию *Hoplitoplacenticeras marroti* Coq. и *Lopha falcata* Mort.

Маастрихтский ярус

В западных районах Средней Азии отложения яруса подразделяются на нижний подъярус (зона *Hauericeras sulcatum*) и верхний подъярус (зона *Diplosceras cylindraceum* и зона *Inoceramus dobrovi*). В юго-восточных районах, где развиты карбонатные рудистовые фации, отложения яруса не расчленяются и выделяются в объеме одной зоны *Orbitoides "media"*, которая коррелируется с орбитоидными известняками Аквитанского бассейна Франции (дордонский ярус Кокана). В северо-западных районах отложения яруса содержат многочисленные роствы белемнелл и расчленяются по ним на две зоны - *Belemnella lanceolata* и *Belemnella arkhangelskii*, из которых первая параллелизуется с нижним подъярусом, а вторая - с верхним подъярусом в объемах, принятых на Русской платформе. Корреляция отложений маастрихта Западного Копет-Дага, восточных и южных районов Средней Азии может быть осуществлена через разрезы Бадхиза, Среднеамударьинского района и Читняна. Зона *lanceolata* может быть параллелизована с зоной *sulcatum* Западного Копет-Дага. Зона *arkhangelskii* в Западном Копет-Даге, вероятно, соответствует зонам *cylindraceum* и *dobrovi*, в отложениях которых распространены *Belemnella arkhangelskii* Najd.

Красноводский полуостров. Отложения маастрихта с размывом залегают на отложениях кампана. Выделяются нижний подъярус (зона *Bolivina incrassata incrassata*) и верхний подъярус (зона *Bolivina incrassata crassa*). Ниже - и верхнемаастрихтский возраст определяется по характерным фораминиферам.

Туаркырь. Отложения маастрихта залегают согласно на отложениях кампана. Граница проходит в однообразной толще известняков и устанавливается по палеонтологическим данным. Отложения маастрихтского яруса отсутствуют в южной части Туаркырского района

и здесь на кампанских слоях непосредственно залегают датские. Выделяются оба подъяруса. Слои, отнесенные к нижнему маастрихту, сопоставляются с зоной *Hauericeras sulcatum* Копет-Дага на основании присутствия видов *Belemnella conica rotunda* Najd., *Magas pumilus* Sow., *Cibicides bembix* Marss., их стратиграфического положения. Они залегают выше зоны *polyplocum* и ниже слоев с *Belemnella junior* Now. Слои, отнесенные к верхнему маастрихту, сопоставляются с зонами *cyllindraceum* и *dobrovi*, однако определить точную границу этих зон пока не удастся. Среди встречающихся здесь видов из зоны *cyllindraceum* Копет-Дага известны *Chatwinothyris lens* Nils., *Gemmamarca humboldti* Hag., а из зоны *dobrovi* - *Inoceramus dobrovi* Jel.

Б о л ь ш о й Б а л х а н. Маастрихтские отложения залегают согласно на кампанских. Граница проводится по подошве толщи известняков с прослоями мергелей. Выделяются аналоги всех трех зон маастрихта Копет-Дага. Отнесение к зоне *sulcatum* основано на стратиграфическом положении, наличии *Najdinothyris bakalowi* Bonč., распространенного в зонах *sulcatum* и *cyllindraceum* Копет-Дага и литологическом сходстве с одновозрастными отложениями Малого Балхана и Туаркыра. Основанием для отнесения отложений к зоне *cyllindraceum* является наличие ростров *Belemnella* cf. *junior* Now. и *B. arkhangelskii* Najd. Аналоги зоны *dobrovi* выделяются по массовым находкам ростров *Belemnella arkhangelskii* Najd.

М а л ы й Б а л х а н, З а п а д н ы й и Ц е н т р а л ь н ы й К о п е т - Д а г. Маастрихтские отложения залегают согласно на кампанских, за исключением двух небольших участков, расположенных в западной части южного крыла Главной передовой антиклинали Западного Копет-Дага и в ядре Скобелевской синклинали. Здесь кровля известняков зоны *polyplocum* неровная. Расчленяются на три зоны: нижняя - зона *sulcatum*, средняя - зона *cyllindraceum* и верхняя - зона *dobrovi*. Вопрос о границе подъярусов окончательно не решен. Условно она проводится по кровле зоны *sulcatum*. Раннемаастрихтский возраст зоны *sulcatum* определяется видами *Hoplascaphites constrictus niedzwiedzki* Uhlig, *Hauericeras sulcatum* Kner, "*Pseudokosmaticeras*" *tercense* Seun., *Pachydiscus neubergicus nowaki* Mich. Присутствие в зоне *cyllindraceum* ростров вида *Belemnella arkhangelskii* Najd. говорит о позднемаастрихтском ее возрасте. Но наличие видов *Cretirhynchia retracta*

Roem., *Chlidonophora gracilis* Schloth., *Najdinothyris bakalowi* Bonč. и других брахиопод, характерных для верхов кампана и низов маастрихта средней части Европы, говорит в пользу раннемаастрихтского ее возраста. Позднемаастрихтский возраст зоны *Inoceramus dobrovi* определяется присутствием остатков видов *Inoceramus dobrovi* Jel., *Crania antiqua* Deffr. и других. Соответствует ли эта зона обеим позднемаастрихтским зонам *Belemnella junior* и *B. kazimirovensis* стратотипа маастрихта и близлежащих участков Северной Европы остается не решенным. Для межрайонной корреляции важное значение имеют ростры *Belemnitella conica rotunda* Najd., приуроченные к самой верхней части зоны *sulcatum* и панцири вида *Microaster grimensis* Nietsch., характерные для средних горизонтов той же зоны; массовые скопления раковин *Baculites anceps* Lam., *B. vertebralis* Lam. и панцири *Echinocornus vulgaris* Leske в низах зоны *cylindraceum* и исчезновение большинства иноцерамов, кроме видов из группы *Inoceramus dobrovi* Jel. на границе зон *cylindraceum* и *dobrovi*.

Г а у р с д а г. Отложения маастрихта залегают согласно на кампанских. Граница проходит внутри однообразной толщи мергелей и устанавливается по палеонтологическим данным. Расчленяются так же, как в Западном Копет-Даге. Принадлежность отложений к зоне *sulcatum* устанавливается, как на основании ее стратиграфического положения, так и по наличию характерных для верхов зоны *Belemnitella conica rotunda* Najd. Зона *cylindraceum* устанавливается и сопоставляется с одновозрастной зоной более западных районов на основании наличия остатков *Hoploscaphites constrictus* Sow., *Nucleolina biplicata* Stol., *Magas pumilus* Sow. и других. Зона *dobrovi* устанавливается и сопоставляется с одноименной зоной более западных районов Копет-Дага на основании присутствия *Glyptoxoceras retrorsum* Schlüt., *Pseudotextularia varians* Rzeh. и других. Наличие вместе с ними раковин *Liostrea lehmanni* Rom. дает возможность вмещающие их слои увязать с маастрихтскими отложениями восточной части Средней Азии. Нижняя часть зиракевской свиты относится к верхам зоны *dobrovi* на основании присутствия *Hoploscaphites* sp., *Bolivina incrassata* Reuss и других. Трансгрессивное залегание аналогов верхней части зоны *dobrovi* на более низких ее горизонтах наблюдается не только здесь, но и в некоторых разрезах Большого Балхана и Мангышлака.

В о с т о ч н ы й К о п е т - Д а г. Маастрихтские отложения залегают согласно на кампанских. Граница проходит по кровле нижнего горизонта каратекинской свиты. К маастрихту относятся отложения, выделенные как каратекинская (без нижнего горизонта), меанинская, чаачинская свиты и отложения нижней и средней частей гезгядынской свиты. Граница между подъярусами проводится несколько условно по кровле меанинской свиты. Основанием для сопоставления средних и верхних горизонтов каратекинской свиты и всей меанинской свиты с нижним маастрихтом является наличие маастрихтских *Idostrea lehmanni* Rom., комплекса рудистов, характерных для маастрихта восточной части Средней Азии. Позднемаастрихтский возраст чаачинской свиты, нижней и средней частей гезгядынской свиты определяется присутствием в низах чаачинской свиты *Fraeneothyris subovalis* Katz, характерного для низов маастрихта Туаркырского района и, по-видимому, для разновозрастных слоев низовьев Аму-Дарьи, Таджикской депрессии и Дарваза, а также наличием в средней части гезгядынской свиты рудистов и в чаачинской свите и низах гезгядынской свиты маастрихтских *Idostrea lehmanni* Rom., *Amphidonta rugosa* Leum.

Б а д х ы з. Отложения маастрихта согласно залегают на отложениях кампана. Граница проводится по подошве мощной толщи песчаников, содержащих *Idostrea lehmanni* Rom., *Amphidonta rugosa* Leum. Выделяются нижний подъярус (средний и верхний горизонты каратекинской и меанинской свиты) и верхний подъярус (чаачинская и нижняя часть гезгядынской свиты). Возраст определяется по двустворкам, известным из отложений маастрихта различных районов земного шара и залеганием рассматриваемых отложений на фаунистически охарактеризованных породах верхнего кампана. Тем не менее, строгих палеонтологических данных для внутриярусного расчленения и корреляции со стратотипом яруса пока не имеется. Стратиграфические выводы, в основном, строятся на присутствии в отложениях остатков *Neithea similiskensis* Orb., описанных их маастрихта Среднего Поволжья и встречаемых в слоях с *Belemnella arkhangeliskii* низовьев реки Аму-Дарья, устриц *Idostrea lehmanni* Rom., *Amphidonta rugosa* Leum., широко распространенных в маастрихте низовьев реки Аму-Дарья, Бухаро-Хивинской области и Таджикистане, а также рудистов *Orbignya badchysica* Bobk. и иноцерамов, указывающих, что вмещающие их отложения не должны быть моложе маастрихта. По данным П.И. Калугина (1964), в низах чаачинской свиты Бадхыза найдены брахиоподы *Cretirhynchia*

stringocephaloides Tzan., *C. undulata* Pop., *Fraenesthyris subdepressa* Stol., *P. subovalis* Katz. и другие. Последний вид характерен для верхнего маастрихта Туаркыра и встречается совместно с *Belemnella lanceolata* в нижнем маастрихте низовьев реки Аму-Дарья. *Streptirhynchia stringocephaloides* Tzan. распространены в маастрихте Болгарии и верхнем маастрихте (слои с *Belemnella arkhangelskii*) низовьев реки Аму-Дарья. Совместное нахождение видов раннего и позднего маастрихта дает некоторое основание наметить границу подъярусов и рассматривать чаагинскую свиту в качестве нижней части верхнего маастрихта.

Кушка, Юго-Восточные Каракумы. Отложения маастрихта залегают согласно на кампанских. Граница устанавливается путем межрайонной корреляции разрезов. Маастрихтский возраст отложений определяется видами *Liostrea lehmanni* Rom., *Amphidonta pyrenaica* Leum.

Центральные и Северные Каракумы, Юго-Восточный Устюрт и Южное Приаралье. Отложения маастрихта залегают согласно на отложениях кампана. Граница проводится внутри однородной толщи известняков и устанавливается по смене комплексов фораминифер. По появлению видов-индексов выделяются нижний (зона *Bolivina incrassata incrassata*) и верхний (зона *Bolivina incrassata crassa*) подъярусы.

Восточное Заунгузье. Отложения маастрихта со следами размыва залегают на отложениях кампана. По фораминиферам выделяются оба подъяруса. Маастрихтский возраст определяется присутствием *Liostrea lehmanni* Rom. и *Amphidonta pyrenaica* Leum.

Питняк, Среднеамударьинский район. Отложения маастрихта за редкими исключениями (Султансанджар) согласно залегают на кампане. Граница устанавливается по палеонтологическим данным и проводится по исчезновению *Pseudomenuites ambiguus amudariense* Iljin, *Pachydiscus pseudostobaei* Moberg, *Trachyscapites spiniger* Schlüt. и появлением раннемаастрихтских белемнелл и массовых *Bolivina incrassata incrassata* Reuss. Выделяются зоны *Belemnella lanceolata* и *Belemnella arkhangelskii*. Нижнемаастрихтский возраст определяют *Belemnella lanceolata* Schloth., характерные для нижнего маастрихта стратотила яруса в Бельгии и других районов; верхнемаастрихтский - *Belemnella arkhangelskii* Najd., характеризующие верхний маастрихт Русской платформы, Польши, Копет-Дага и других районов и комплексом фораминифер. Встречен-

ные в маастрихте Среднеамударьинского района устрицы и брахиоподы позволяют увязать разрезы района с разрезами юго-западных отрогов Гиссара, Вахшско-Кафирниганского района и Дарвазы, где маастрихтские отложения представлены в карбонатных фациях и не содержат белемнелл. Общими для этих районов являются *Praeaeothyrus subovalis* Katz., *Terebratulina seebachi* Schloenb., *T. defranci* Brongn., характерные для отложений нижнего маастрихта низовьев реки Аму-Дарья и распространенные в низах известняков зоны *Orbitoides "media"* в южных и восточных районах центральных областей Средней Азии. Для межрайонной корреляции отложений большой интерес представляют *Liostrea lehmanni* Rom. и *Amphidonta pyrenaica* Leum.

Кызылкумы. В настоящее время вопрос о наличии отложений маастрихтского яруса в Кызылкумах является спорным. Большинство авторов (Е.Г. Винокурова, Р.Ю. Музафарова, В.Д. Ильин, И.А. Пяновская и другие) относят к маастрихту горизонт известковистого песчаника с *Liostrea lehmanni* Rom., *Amphidonta pyrenaica* Leum. на основании корреляции с разрезами Питняка и Среднеамударьинского района, где совместно с вышеназванными формами найдены *Belemnella lanceolata* Schloth. и *Amphidonta pyrenaica*. По Р.П. Соболевой *L. lehmanni* в Каракатинской котловине встречены в отложениях содержащих кампанских иноцерамов.

Бухарский район. Отложения маастрихта согласно залегают на кампане. Иногда в основании отмечаются мелкие желваки фосфоритов. Выделяются в объеме яруса. Маастрихтский возраст устанавливается по присутствию *Liostrea lehmanni* Rom. и *Amphidonta pyrenaica* Leum.

Юго-западные отроги Гиссара. Отложения маастрихта нередко с разрывом залегают на отложениях кампана. Выделяются в объеме яруса. В маастрихте рассматриваемого района лишь *Orbitoides "media"* дают указание на возраст вмещающих отложений. Эти ископаемые являются характерными для разрезов средиземноморского типа и по их появлению в Аквитанском бассейне Франции определяется нижняя граница маастрихтского яруса. В Северной Испании этот вид впервые появляется в самых верхах кампана и широко развит в маастрихте, известен также из кампанских и маастрихтских отложений Южной и Центральной Европы, Северной Африки, Сирии, Турции, Индии, Кубы. Для межрайонной корреляции отложений важны *Liostrea lehmanni* Rom., *Amphidonta pyrenaica* Leum.

Ю ж н ы й с к л о н Г и с с а р а. Отложения маастрихта с размывом залегают на отложениях от сантона до кампана. Граница устанавливается по палеонтологическим данным. Выделяются в объеме яруса. На маастрихтский возраст отложений указывают встречающиеся в них виды *Lioostrea lehmanni* Rom. и *Amphidonta rugosa* Leum.

В а х ш с к о - К а ф и р н и г а н с к и й р а й о н. Отложения маастрихта согласно, но иногда со следами размыва залегают на отложениях верхнего кампана. Граница проводится в подошве толщи известняков с *Orbitoides "media"* Arch. и *Biradiolites* sp. Выделяются в объеме яруса. Находки в отложениях маастрихта *Orbitoides "media"* (Актау) позволяют сопоставлять их с маастрихтскими отложениями Аквитанского бассейна Франции, где они представлены, как и в рассматриваемом районе, толщей рудистовых и орбитоидных известняков. Корреляция с районами, где маастрихт представлен иным фациальным комплексом отложений (Среднеамударьинский район), возможна благодаря присутствию общих видов фауны - *Amphidonta rugosa* Leum., *Lioostrea lehmanni* Rom. Для межрайонной корреляции отложений важное значение имеют *Praenesthyris subovalis* Katz., характеризующие в северных районах нижний маастрихт.

Д а р в а з, П а м и р. Отложения маастрихта со следами размыва залегают на отложениях кампана. Граница определяется по появлению маастрихтских рудистов. Выделяются в объеме яруса. Рудисты, найденные в отложениях, составляют часть комплекса, распространенного в карбонатных фациях восточных районов Таджикистана, в котором присутствуют характерные для маастрихта Франции *Biradiolites lametensis* Toucas и ряд местных видов близких к маастрихтским видам Франции и Югославии (Бобкова, 1961).

З е р а в ш а н. Отложения маастрихта без видимых следов перерыва залегают на отложениях кампана. Граница проводится в толще известняков и устанавливается по палеонтологическим данным. Возраст определяют *Amphidonta rugosa* Leum. и *Lioostrea lehmanni* Rom.

П р и т а ш к е н т с к и й р а й о н. Условно к маастрихту относятся пестроцветные отложения темирчинской свиты, залегающие согласно на известняках среднего дарбазинского горизонта (верхний кампан).

А л а й с к и й и З а а л а й с к и й х р е б т ы, Ф е р г а н а. К маастрихту отнесены известняки с рудистами, венчающие разрез верхнемеловых отложений в Заалайском хребте. З.Н.Поляр-

ковой они выделены в слои с *Biradiolites boljuanensis* и могут быть сопоставлены с известняками зоны *Orbitoides "media"* Вахско-Кафирниганского района и Дарвазы по общим видам рудистов. Соответствие объемов этих подразделений требует дополнительных исследований. К маастрихту же условно относятся красноцветные образования (свита Алайского хребта и надрадиолитовая свита Ферганы). Как и известняки, эти отложения на некоторых участках размыты.

Датский ярус

Морские палеонтологически охарактеризованные отложения данного известны лишь в западных районах Средней Азии, где они представлены преимущественно карбонатными отложениями, в разрезе которых по морским этажам могут быть выделены 3 зоны, увязывающиеся с зонами Северного Кавказа. При этом принадлежность верхней зоны к датскому ярусу окончательно еще не решена.

К а р а ш о р, К у м с е б ш е н, Т у а р к ы р. Датские отложения залегают трансгрессивно на верхнемаастрихтских и верхнекампанских слоях. К датскому ярусу относятся, без более дробного расчленения, органогенно-обломочные известняки мощностью 6-12 м., присутствующие лишь в юго-западной части Туаркыра, а также в Карашоре. У Беги-Арслана мощность их достигает 52 м. В составе ископаемой фауны присутствуют *Hercoglossa danica* Schloth., *Echinocorys obliquus* Ravn., *Ech. pyrenaicus* Seun., *Cyclaster danicus* Schlüt., "*Protobrisus*" *canaliculatus* Cott., *Orbirhynchia rionensis* Anth., "*Terebratula*" *fallax* Lundgr. и другие. За исключением первых трех видов, все они характерны только для зоны *Cyclaster danicus* Северного Кавказа и Копет-Дага. Вид *Hercoglossa danica* Schloth. распространен в нижних двух зонах датского яруса, а два вида переходят и в верхнюю зону датского яруса - зону *Coraster ansaltensis*. Все это показывает, что присутствие двух верхних зон здесь палеонтологическими данными еще не доказано. Возможно, что они уничтожены последующими и, в том числе, современными размывами.

К а р а к у м ы. Датские отложения установлены только в небольших участках в пределах Центральнх Каракумов, в районе Дарвазы, Серного завода и Акчакая. Здесь они залегают трансгрессивно на маастрихтских отложениях. В остальных районах датские отложения

отсутствуют и на кампан-маастрихтских слоях несогласно залегают палеоценовые, и более молодые отложения до четвертичных включительно. В Центральных Каракумах датские отложения представлены глинистыми, слегка алевроитистыми известняками с прослоями известковистых глин. Они содержат *Echinocorys cf. obliquus* Ravn, *Ech. cf. sulcatus* Goldf., *Cyclaster gindreii* Seun, *Terebratulina defrancei* Brongn. и другие. Эти виды не дают возможность выделить в датских слоях более дробные стратиграфические единицы. На основании имеющихся палеонтологических данных можно уверенно говорить только о наличии аналогов зоны *Cyclaster gindreii*. Присутствуют ли аналоги зон *danicus* и *ansaltensis* остается невыясненным.

Б о л ь ш о й Б а л х а н. Датские отложения залегают трансгрессивно на верхнемаастрихтских. В их основании местами прослеживаются линзообразные тела известковистых алевролитов и песчаников с обломками известняков и перестроженными обломками ростров *Belemnella*. По разрезу, изученному около 1,4 км восточнее поселка Огланлы, датские отложения расчленяются на две части. Нижние 170 м известняков с прослоями мергелей относятся к нерасчлененным зонам *Cyclaster danicus* и *Cyclaster gindreii*, средняя часть известняков, мощностью около 30 м - к зоне *Coraster ansaltensis*, а оставшая верхняя часть, мощностью около 60 м - к зоне *Globorotalia angulata*. Нижние 170 м мшанковых и литотамниевых-мшанковых известняков с прослоями мергелей относятся к зонам *danicus* и *gindreii* на основании присутствия: 1) *Orbirhynchia rionensis* Anth., "*Terebratula*" *fallax* Lundgr., доказывающих наличие зоны *danicus*; 2) *Cyclaster cf. gindreii* Seun, характерного для одноименной зоны и 3) *Echinocorys obliquus* Ravn, *Ech. pygmaeus* Seun, *Ech. sulcatus* Goldf., имеющих более широкое вертикальное распространение. Средние 30 м мшанковых и литотамниевых-мшанковых известняков условно относятся к зоне *Coraster ansaltensis* на основании их стратиграфического положения и присутствия *Echinocorys obliquus* Ravn, *Ech. asymmetricus* Kong., редко *Globorotalia angulata* White. Массовое появление последнего вида определяет верхнюю границу зоны.

М а л ы й Б а л х а н, З а п а д н ы й и Ц е н т р а л ь н ы й К о п е т - Д а г. В восточной части северного крыла главной передовой антиклинали Западного Копет-Дага, в западной части Малобалханской антиклинали, на северо-западном крыле Обойской антиклинали, на северном крыле Каразыдагской антиклинали

и в пределах Тежевинской синклинали датские отложения залегают слегка трансгрессивно на маастрихтских. В остальной, большей части Малого Балхана, Западного и Центрального Копет-Дага они залегают согласно на маастрихтских слоях. По вещественному составу датские отложения подразделяются на две части. Нижняя часть датских отложений представлена плотными, узловатыми и слоистыми известняками, (сумбарская свита), а верхняя часть соответствует низам чаалджинской свиты и представлена мягкими мергелями. Чаалджинская свита залегает трансгрессивно на разных горизонтах сумбарской свиты, а местами, в передовом хребте Копет-Дага и в Терсаганской долине — непосредственно на верхнемаастрихтских слоях. Только на южном склоне Казанджинского Кюрен-Дага и в ущелье Обой они имеют согласное залегание. По фаунистическим данным в указанных районах устанавливаются все три зоны, выделенные М.М.Москвиным (1959) на Северном Кавказе: 1) нижняя — зона *Cyclaster danicus*; 2) средняя — зона *Cyclaster gindreii*; 3) верхняя — зона *Coraster ansaltensis*. Однако положение точных границ между этими зонами остается еще почти не установленным. Зона *danicus* установлена по наличию видов *Eutrepoceras bellerophon* Lundgr., *Cyclaster danicus* Schlüt., *Galeaster minor* Posl., "*Terebratulina*" *fallax* Lundgr., *Orbirhynchia rionensis* Anth. и других. К ней относится сумбарская свита. В непрерывных разрезах верхняя часть сумбарской свиты относится уже к вышележащей зоне *Cyclaster gindreii*. Синонимами зоны *danicus* являются названия "нижний слой зоны *Globigerina trivialis* — *Globosonusa daubjergensis* — *Globorotalia compressa*" (Щудкая 1962, 1963), *Globigerina* (*Euglobigerina*) *taurica* (Морозова, 1960).

Следующая зона устанавливается на основании присутствия зонального вида *Cyclaster gindreii* Seun. Сопутствующие ему виды *Echinocorys obliquus* Ravn, *Ech. renngarteni* Moskv., *Coraster sphaericus* Seun, имеют более широкое вертикальное распространение. На Малом Балхане к этой зоне могут быть отнесены нижние 70–80 м чаалджинской свиты, которые соответствуют второму и третьему слоям "зоны *Globigerina trivialis* — *Globosonusa daubjergensis* — *Globorotalia compressa*". В пределах Главной передовой антиклинали Западного Копет-Дага возможно, что вся зона *gindreii* выпадает из разреза. Зона *ansaltensis* устанавливается на основании присутствия *Coraster ansaltensis* Posl., *Acarinina inconstans inconstans* Subb., *A. unicata* Bolli и соответствует фораминиферовой зоне *Acarinina*

inconstans. На Малом Балхане к ней относится около 50м мергелей чааджинской свиты, а верхняя ее граница здесь проводится на 15-20м ниже кровли той же свиты (Щуцкая, 1962, 1963). На основании изучения зубов акул Л.С. Гликман (1964) верхнюю часть относит к танецкому ярусу палеоцена. Этот исследователь выделяет новую зону *Palaeohypododus rutoti* и *Otodus minor mediavis* и сюда относит, кроме верхов чааджинской свиты, еще нижнесаратовские слои Поволжья, а вне СССР - слои геерского яруса Бельгии, формации Мидвей и верхи формации Лансе в США, низы монских слоев Ландана в Африке и слои танецкого яруса Англии. Это наводит на мысль, что границу между датским и монским ярусами в копетдагских разрезах следует проводить несколько ниже. Так, например, на Малом Балхане, по-видимому, к монскому ярусу следует отнести аналоги третьего слоя зоны *Acarinina inconstans*. Этот слой отбивается по появлению *Globigerina quadrata* White, *Globorotalia angulata* White и присутствию крупных *Globigerina triangulata* White (Щуцкая 1962, 1963). Все это показывает, что вопросы расчленения и корреляции отложений чааджинской свиты нельзя считать окончательно решенными, тем более, что некоторые виды морских ежей, считавшиеся до сих пор характерными только для датского яруса, оказались приуроченными и к монским (или танецким, если возраст верхов чааджинской свиты определять по зубам акул) слоям.

Г я у р с д а г. Датские отложения залегают согласно на маастрихтских. Граница в ущ. Шерлок (Шамли) проходит в 73м выше основания зиракевской свиты. Некоторые исследователи эту границу проводят по подошве названной свиты (Ванчуров, В. Калугин, 1966; Калугин и др., 1964). Проследить пограничные слои маастрихтского и датского ярусов дальше ущ. Шерлок не удастся и потому нельзя утверждать, что всюду граница между названными ярусами проходит внутри зиракевской свиты. В пределах Гяурского Копет-Дага по вещественному составу датские отложения расчленяются на три части: 1) верхи зиракевской свиты; 2) наутилидовая свита; 3) низы шамлинской свиты. В них удастся выделить все три зоны датского яруса Дагестана. Зона *Cyclaster danicus* (= верхняя часть зиракевской свиты мощностью 90 м в ущ. Шерлок) устанавливается на основании присутствия *Orbirhynchia rionensis* Anth. и *Hemaster cf. inkermanensis* Lor. Для межрайонной корреляции важны находки раковин вида *Gryphus orientalis*

8 Vantsch., распространенного только в зоне *danicus* более западных районов Копет-Дага. Отложения зоны отличаются от слоистых алевролитов маастрихта (низы зиракевской свиты) более массивной текстурой. Зона *Cyclaster gindrei* (=наутилидовая свита) сопоставляется с одновозрастными слоями более западных районов Копет-Дага и Северного Кавказа, как на основании присутствия *Hercoglossa danica* Schloth., *H. ulrichi* White, *Echinocorys obliquus* Raven, так и на основании ее стратиграфического положения - выше зоны *danicus*. Зона *Cyclaster ansaltensis* (=нижняя часть шамлинской свиты) устанавливается несколько условно. Во первых, шамлинская свита залегает выше слоев с *Hercoglossa danica* Schloth., во-вторых, верхняя часть шамлинской свиты содержит остатки монского вида *Ostrea ex gr. montensis* Cossm., в третьих, непосредственно выше шамлинской свиты, в основании маньшской свиты присутствуют танетские *Gryphaea naviaeformis* Dmitr., *Ostrea hemiglobosa* Rom.

В о с т о ч н ы й К о п е т - Д а г. Отложения, отнесенные к датским, залегают без видимого перерыва на маастрихтских. Граница между ними проводится по кровле среднего горизонта гезгядыкской свиты, содержащей рудисты *Radiolites* sp., *Biradiolites* sp. и *Orbignya* sp. Верхний горизонт гезгядыкской свиты может быть сопоставлен с датскими отложениями совершенно условно. Это вероятно, если действительно переход к вышележащим слоям ходжабуланской свиты совершается постепенно, без стратиграфического перерыва. Не исключена возможность, что на границе с упомянутой выше свитой нижнего палеоцена существует скрытый перерыв, и датские отложения полностью отсутствуют, а верхний горизонт гезгядыкской свиты имеет позднемаастрихтский возраст. Такой точки зрения придерживается В.Д. Ильин. С.П. Вальде эти слои относит к маастрихту-дату (?).

Б а д х ы з. Отложения, отнесенные к датским, залегают без видимого перерыва на маастрихтских. Граница между ними проходит внутри гезгядыкской свиты и точное положение ее окончательно не выяснено. Так же, как в Восточном Копет-Даге, верхняя часть гезгядыкской свиты не расчленяется на более дробные стратиграфические единицы. Верхняя часть гезгядыкской свиты относится к датскому ярусу условно. Эта часть свиты залегает выше уровня находок меловых *Inoceramus* sp. и ниже нардыванлинского горизонта бухарских слоев или слоев с *Ostrea montensis* Koss., возраст которых определяется как нижний палеоцен. Возраст этой части гезгядыкской свиты одними ис-

следователями определяется как поздний маастрихт - даний-монс (?) (Калугин, Дмитриев, Дубинский), другими - как поздний маастрихт - даний (?) (Джабарова, Дмитриев). А.А.Дубинский к палеоцену относит верхнюю часть рассматриваемой свиты мощностью 150 м. Основанием для такого вывода послужили находки *Cardita trigonica* Netsch. и *Perna cf. bazini* Desh. По устному сообщению Л.В.Мироновой, находки этих видов не могут доказать палеоценовый возраст вмещающих слоев, тем более, что В.В.Джабарова и А.В.Дмитриев нижнюю границу палеоцена проводят по кровле гезгядынской свиты. Поэтому нельзя исключить возможность, что при более детальных исследованиях вся гезгядынская свита может оказаться маастрихтского возраста.

В о с т о ч н ы е р а й о н ы С р е д н е й А з и и.

Морские палеонтологически охарактеризованные отложения дания отсутствуют. Нет также и достаточных оснований для выделения в разрезах континентальных аналогов датского яруса. Повсеместно, где верхние горизонты мела и перекрывающие их слои охарактеризованы фауной, анализ последней указывает на залегание палеоценовых (или более молодых) отложений на маастрихтских или более древних породах. Отсутствие отложений датского яруса отчетливо видно в разрезах, вскрытых скважинами в районах Заунгузского прогиба, где палеоценовые известняки с хорошо выраженным размывом залегают на отложениях маастрихта, отделяясь от последних слоем базальных конгломерато-брекчий, мощность которых увеличивается в северо-западном направлении от I до 10 м (Аванесян, Ильин, Соколов-Кочетаров, Яхно, 1965). Аналогичное строение пограничных слоев мела и палеогена установлено в настоящее время бурением и в пределах Бешкентского прогиба, где между известняками "бухарских слоев" и алевролитами маастрихта залегает пласт брекчированных песчаников. Отсутствие отложений датского яруса в северных районах рассматриваемой территории, где они ранее выделялись (Ильин и другие, 1958, Винокурова, Жукова, 1960; Ильяшенко, 1960) доказано исследованиями Л.П.Кохановой, Р.П.Соболевой, Н.П.Ковалевой, В.Д.Ильина. Размыв на границе меловых и палеогеновых отложений отчетливо прослеживается и в разрезах Бухарского района, где на маастрихтских песчаниках и песчанистых известняках с *Idostrea lehmanni* Rom. и *Amphidonta rugosa* Leut. лежат карбонатно-сульфатные отложения с *Corbula angulata* Lam., *Modiolus jeremejevi* Rom. "бухарских слоев" палеоцена (Ильин, 1963). В районах юго-западных отрогов Гиссарского хребта и по южному склону Гиссарского

хребта известняки "бухарских слоев" палеоцена залегают с разрывом на различных горизонтах верхнего мела - маастрихта (Акрабат, Тагам), верхнего кампана (Дехканабад), нижнего кампана (Ширкент), что неоднократно отмечалось многими исследователями (Бобкова, 1961; Хабков; Крейденков, 1961; Ильин, 1963 и другие). Характерно, что стратиграфическая глубина этого разрыва в южногиссарском районе возрастает с востока на запад от верхних горизонтов маастрихта (Булгаринская котловина, Бولدжуан, хребет Петра I) до верхнего кампана (Чинор) и нижнего кампана (Кара-Таг, Ширкент). В Центральном Таджикистане фаунистически охарактеризованные известняки маастрихта отделены от известняков с *Scolaria elatior* Koen., *Turritella montensis* Br. et Cogn. и другой фауны монса (Крейденков, 1962), пачкой гипсов IO-15 м мощности. В подошве палеоценовые известняки брекчированы. Смешанные гипсов, образование которых связано с высокой минерализацией вод бассейна, известняками, накапливающимися в морском бассейне и брекчированность известняков на контакте с гипсами указывают на наличие скрытого стратиграфического несогласия. В этом случае есть все основания рассматривать указанную пачку гипсов как отложения конца седиментационного цикла маастрихтского века (Ильин, 1963). К выводу об отсутствии на рассматриваемой территории отложений датского яруса в настоящее время приходят многие исследователи, занимающиеся изучением отложений верхнего мела и палеогена центральных областей Средней Азии с различных позиций (биостратиграфии, корреляции, палеогеографии, структурных взаимоотношений).

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	3
РЕГИОНАЛЬНАЯ КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СХЕМА.....	7
Юрская система.....	7
Нижне- и среднеюрские отделы ..	9
Верхний отдел	15
Меловая система	28
Нижний отдел	28
Берриасский и валанжинский ярусы	30
Готеривский ярус.....	35
Барремский ярус.....	41
Аптский ярус	47
Альбский ярус	55
Верхний отдел	64
Сеноманский ярус	65
Туронский ярус	75
Коньянский ярус	83
Сантонский ярус	89
Кампанский ярус	93
Маастрихтский ярус	102
Датский ярус	109

Унифицированные стратиграфические схемы
юрских и меловых отложений Средней Азии

Материалы
к Среднеазиатскому стратиграфическому совещанию

Л-50604. Подписано к печати 21/II-1969 г.
Формат издания 60х90/16. Объем - 7,6 уч. изд. л.
Тираж 300 экз. Цена 38 коп. Заказ №92

Отпечатано в картолитографии ВНИГНИ.