

Мирзоев,  
1968

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ НЕФТИНОЙ ИНСТИГУТ (ВНИГНИ)

На правах рукописи

Г. Г. МИРЗОЕВ

**СТРАТИГРАФИЯ И ФАУНА АММОНИТОВ  
АНТСКИХ И АЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ  
ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕЙ АЗИИ  
(ЮГО-ЗАПАДНЫЕ ОТРОГИ ГИССАРА И  
ПРИЛЕГАЮЩИЕ РАЙОНЫ)**

128. Палеонтология и стратиграфия

Автореферат диссертации на соискание  
ученой степени кандидата  
геолого-минералогических наук

МОСКВА — 1968 г.

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ НЕФТИЯНОЙ ИНСТИГУТ (ВНИГНИ)

На правах рукописи

Г. Г. МИРЗОЕВ

**СТРАТИГРАФИЯ И ФАУНА АММОНИТОВ  
АПТСКИХ И АЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ  
ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕЙ АЗИИ  
(ЮГО-ЗАПАДНЫЕ ОТРОГИ ГИССАРА И  
ПРИЛЕГАЮЩИЕ РАЙОНЫ)**

128. Палеонтология и стратиграфия

Автореферат диссертации на соискание  
ученой степени кандидата  
геолого-минералогических наук

МОСКВА — 1968 г.

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском геологоразведочном нефтяном институте (ВНИГНИ).

Научный руководитель кандидат геолого-минералогических наук В.Д. Ильин.

Официальные оппоненты:

доктор геолого-минералогических наук, проф. В.В. Друшин  
кандидат геолого-минералогических наук В.И. Браташ

Ведущее предприятие - трест "Каршинефтегазразведка".

Автореферат разослан " " 1968 г.

Защита диссертации состоится " " 1968 г.  
на заседании Ученого Совета Всесоюзного научно-исследовательского геологоразведочного нефтяного института (ВНИГНИ).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Ученый секретарь Совета

Л.М. Елина

Бланк для

## В В Е Д Е Н И Е

Алтские и альбесиные отложения в юго-восточной части Средней Азии на многих площадях содержат крупные запасы природного газа и являются одним из основных объектов поисково-разведочных работ. Одной из главных задач изучения алт-альбесиных отложений, которой посвящена реферируемая работа, является детальное стратиграфическое расчленение и корреляция этих регионально нефтегазоносных отложений.

Основой для разработки стратиграфической схемы меловых отложений юго-восточной части Средней Азии служит расчленение естественных разрезов юго-западных отрогов Гиссара - отратиграфически наиболее полных и палеонтологически хорошо охарактеризованных разрезов на всей этой обширной территории. Предлагаемая схема стратиграфического расчленения меловых отложений основана на последовательной смене в разрезе комплексов аммонитов, представляющих в мезозое руководящую группу фауны.

Автор с 1962 г. принимает участие в проводящихся во ВНИГНИ работах по комплексному изучению юрских и меловых отложений Центральных районов Средней Азии с целью разработки Унифицированной стратиграфической схемы этих отложений. Для решения указанной задачи по алт-альбесиным отложениям были изучены многочисленные естественные разрезы в юго-западных отрогах Гиссара и прилегающих районах, разрезы вскрытые скважинами в "закрытых" районах и обработана большая коллекция аммонитов. Кроме того, подразделения схемы, разработанной схемы по данным других исследователей охарактеризованы всеми встречающимися в них группами фауны, что позволяет распространить схему на прилегающие, в том числе и "закрытые" районы. Эта задача решается также путем детального литолого-стратиграфического сопоставления разрезов (для скважин по геофизическим данным). Последнее облегчено в настоящее время тем, что глубокое бурение производится уже непосредственно в горных районах юго-западного Гиссара (пл. Адамташ, Гаурдак, Кундалингтау, Тагара и др.). Разрезы этих скважин, привязанные к детально изученным естественным разрезам, являются связующим звеном между последними и разрезами скважин удаленных площадей.

Проведенное в работе сопоставление алтесиных и альбесиных отло-

жений западных и восточных районов Средней Азии основано на характеризующих их комплексах аммонитов.

В палеонтологической части работы описаны аммониты, происходящие из алтских и альбских отложений юго-западных отрогов Гиссара. Они обосновывают предлагаемую схему стратиграфии этих отложений. Проведенные автором онто-филогенетические исследования некоторых групп аммонитов служат для установления однозначного понимания об"емов их видов, родов, семейств.

При описании аммонитов, автором, кроме личных сборов, были использованы коллекции, переданные ему В.Д. Ильиным, Ю.Н. Андреевым, Х.Х. Миркамаловым, А.А. Байковым, Ю.Д. Томашевским и другими.

Работа выполнена во ВНИГНИ под руководством В.Д. Ильина, которому автор приносит большую благодарность. Глубокую благодарность автор выражает также проф. Н.П. Луппову и доценту И.А. Михайловой, чьими цennыми советами и консультациями он пользовался в процессе работы. Фотографии аммонитов выполнены в лаборатории ВНИГНИ Н.Л. Садовенко. Автор очень признателен всем лицам, оказавшим ему помощь в работе и предоставившим свои материалы. Все голотипы и оригиналы описанных в работе видов хранятся в коллекции № II6 ВНИГНИ.

Реферируемая работа общим об"емом в 436 машинописных страниц состоит из двух частей: стратиграфической и палеонтологической. Первая, об"емом в 178 страниц и сопровождаемая 17 графическими приложениями, содержит семь глав, вторая, об"емом в 258 страниц, сопровождается 39 палеонтологическими таблицами и 46 текстовыми рисунками, состоит из трех глав. Графические приложения содержат: региональную стратиграфическую схему, две схемы сопоставления алт-альбских отложений, две таблицы зонального расчленения алт-альбских отложений, схему расположения изученных разрезов, схему сопоставления расчленения нижнемеловых отложений юго-западных отрогов Гиссара различными исследователями, шесть литолого-фаунистических карт, таблицы характерных комплексов аммонитов и их вертикального распространения, схемы сопоставления онтогенеза ряда форм и филогенетической связи гонлитид и плацентоцератид.

## С Т Р А Т И Г РА ФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Глава I. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ АПТСКИХ И АЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕЙ АЗИИ

Первые сведения о меловых отложениях юго-восточной части Средней Азии приводятся в работах Г.Д. Ролановского (1878, 1884, 1890), И.В. Мушкетова (1886, 1906), В.Н. Вебера (1887), А. Крафта (1901), М.О. Клерса (1909), Я.С. Эдельштейна (1909). Первая схема стратиграфии меловых отложений этого региона была создана С.Н. Михайловским (1914). Позже появляются схемы А.Д. Архангельского (1916), М.С. Швецова (1927), А.В. Данова (1928), Б.М. Здорик (1930), Н.П. Чуенко (1931, 1937), Н.П. Луппова (1935, 1938), Б.А. Борнемана и И.Е. Губича (1936), Н.П. Туаева (1934, 1937), Б.А. Борнемана (1940) и других исследователей. Наиболее полными исследованиями 30-х и 50-х годов являются работы В.А. Вахрамеева, А.В. Пейве и Н.П. Хераскова (1936) и С.Н. Симакова (1952, 1959). Меловые отложения были разделены ими на свиты, которыми оперируют в практике геологических работ и в настоящее время.

Под "ярусное" расчленение аптских и альбских отложений с выделением отдельных зон было дано Н.П. Лупповым (1957, 1959, 1961) и В.Д. Ильиным (1961). Вопрос о границе нижнего и верхнего мела уточнен В.Д. Ильиным (1961, 1963).

### Глава II. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СТРАТИГРАФИИ АПТСКОГО И АЛЬБСКОГО ЯРУСОВ

В главе рассматриваются некоторые вопросы стратиграфии аптского и альбского ярусов не получившие до настоящего времени однозначного решения. По литературным данным освещен вопрос о нижней границе аптского яруса, о стратиграфической принадлежности слоев с колхибитами и слоев с *Turkmeniceras*. Последние предлагаются относить к нижнему апту, поскольку род *Turkmeniceras* принадлежит семейству *Deshayesitidae* (Товбина, 1965), характеризующему нижний апт.

Особое внимание в главе удалено границе между аптом и альбом и внутривидовому делению альба.

## О границе между аптским и альбским ярусами и положении клансейского горизонта

Решение вопроса о границе между аптом и альбом связано с определением стратиграфического положения клансейского горизонта, выделенного Жакобом (1905, 1907) близ г. Клансея (юго-вост. Франция). В стратотипах апта и альба отложения этого возраста отсутствуют. Альбские отложения в опорном разрезе Перт-дю-Рон начинаются песками с *Leymeriella tardefurcata* и *Douvilleiceras mammillatum*. Но Орбиньи (1842, 1850, 1852), устанавливая альбский ярус, упоминает отложения клансея в связи с районами развития альбских отложений. Основанием для этого послужила коллекция аммонитов из клансейских отложений (разрез Сан-Пауль), в которой наряду с аптыскими видами присутствовали типичные альбские формы. Как выяснилось позже (Брейстроффер, 1947), имевшаяся в распоряжении Орбиньи фауна оказалась смешанной и поэтому вывод, сделанный на основе ее анализа, является ошибочным. В этих условиях правило присретета в рассматриваемом вопросе не может быть применено и он должен решаться на основе принципа решений вопросов о "недостающем звене", об отложениях отсутствующих или не оконтролированных фауной в стратотипах ярусов. Решение подобных вопросов основывается на выявлении ребежей (уровней), на которых происходит наиболее резкая смена комплексов руководящей фауны.

Ж.Жакоб (1904, 1905, 1907), также как и Орбиньи, относивший клансей к альбу, показал специфичность его аммонитовой фауны и ее промежуточный характер между фауной апта и альба. Э. Ог (1911), Н.И. Андрусов (1911), А.Д. Нацкий (1913) и ряд других исследователей относили клансей к апту. Развернутое обоснование этой точки зрения дал М.Брейстроффер (1947). Основные положения его аргументации сводятся к следующему: 1) между комплексами аммонитов всрх апта (гаргаса) и клансея имеется тесная связь и прямая преемственность; 2) с верхне-границей клансея связана более резкая смена аммонитовой фауны, чем с нижней.

Рассматриваемый вопрос обсуждался многими отечественными стратиграфами и в нашей стране клансей принятъ относить к нижне-альбу. Но в последнее время положение клансея стало пересматриваться (Бристор, 1962; Савельев, 1963; Соколов, 1963, 1966, Мар-

зоев, 1964; Егоян, 1965 и другие). Возражая против перенесения клансея в апт, В.В.Друциц (1966) указывает на ошибочность некоторых доводов Брейстроффера и практическую нецелесообразность такого изменения. Н.П. Луплов отмечает недостаточную изученность фауны клансея и считает, что правило приоритета в данном вопросе не может быть отменено. Однако, использование понятия, в которое вкладываются различный смысл и об'ем, приводит к недоразумениям.

Французские стратиграфы, как и большинство других зарубежных исследователей, разделяя взгляды Брейстроффера, относят клансея к апту (Решения Лионского коллоквиума, 1963; Рекомендация стратиграф.комиссии XXII сессии ИГК, 1964). Действительно, проведенная автором сравнительная оценка, по данным многих исследователей, изменения комплексов аммонитовой фауны на нижней и верхней границе клансея показывает необходимость отнесения его к аптскому ярусу и проведения границы между аптом и альбом в основаниях отложений с *Leymeriella tardefurcata*.

Об'ем клансея определяется зонами *Acanthoplites nolani* и *Hypacanthoplites jacobi*. По решению мадовой экспедиции 1966 г. (Постановление ИСК, № 8, 1968) выделяемая в Туркмении зона *Acanthoplites prodromus* также отнесена к клансею. Однако, как кажется автору, ранг этого подразделения еще недостаточно ясен. Комплекс аммонитов клансея настолько своеобразен, что это подразделение целесообразно, по-видимому, рассматривать в ранге под"яруса.

#### О разделении альбского яруса

Спет (1923, 1941) в одной из первых зональных схем альба, которая нашла широкое распространение, делит этот ярус на 3 под"яруса: нижний - зоны *Acanthoplitan* (клансея) и *Leymeriellian*, средний - зоны *Hoplitan* и *Anahoplitan*, верхний - зоны *Inflaticeratan* и *Pleurohoplitan*. Им выделено 19 подзон, некоторые из которых позже приобрели ранг зон, например *Douvilleiceras mammillatum*, *Hoplites dentatus*, *Steliczkai dispar* и другие. В связи с отнесением клансея к апту многие исследователи к нижнему альбу стали относить зону *Douvilleiceras mammillatum* и ее эквиваленты и начинать средний альб с зоной *Hoplites dentatus* (Брейстроффер, 1947; Райт, 1957; Кейси, 1961; Эристави, 1962 и другие).

Автор разделяет эту точку зрения. В отношении зонального расчленения среднего и верхнего альба существуют различные взгляды, опирающиеся на несколько отличающиеся между собой для разных регионов, комплексы аммонитов. Для Средней Азии принимается следующая последовательность зон, предложенная Н.П. Лупповым (1963): нижний альб - зоны *Leymeriella tardifurcata* и *Douvilleiceras mammillatum*, средний альб - зоны *Hoplites dentatus* (с подзоной *Hoplites benettianus*) и *Anahoplites intermedius* (с подзоной *Anahoplites daviesi*), верхний альб - зоны *Anahoplites rossicus*, *Hysterooceras orbignyi*, *Pervinquieria inflata* - *Stoliczkaia dispar*.

### Глава III. ОПИСАНИЕ ТИПОВЫХ РАЗРЕЗОВ АПТСКИХ И АЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕЙ АЗИИ

На изученной территории выделено 4 основных типа разрезов: 1. западно-гиссарский, распространенный на территории юго-западных отрогов Гиссарского хребта; 2. южно-гиссарский, распространенный вдоль южного склона Гиссарского хребта; 3. центрально-таджикский, свойственный центральной части Таджикской депрессии; 4. средне-амударинский, охватывающий территорию среднего течения р. Аму-Дарь.

Отложения апта и альба в разрезе первого типа представлены морскими терригенно-карбонатными осадками, хорошо характеризованными остатками аммонитов, двустворок, морских ежей, гастропод, брахиопод, фораминифер, остракод, спор и пыльцы. Разрезы этого типа являются ключевыми для разработки стратиграфической схемы. В разрезах второго и третьего типов отложения апта и альба представлены в основном красноцветными терригенными породами с резко обедненным комплексом фауны. Выделенные здесь подразделения обоснованы литолого-стратиграфическим сопоставлением с разрезами юго-западных отрогов Гиссара и редкими на них остатками фауны. В разрезе четвертого типа, вскрытого разведочными скважинами, отложения апта и альба представлены морскими терригенными образованиями. В главе дано подробное послойное описание всех типовых разрезов.

## Глава IV. СТРАТИГРАФИЯ АПТСКИХ И АЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ЗАПАДНЫХ ОТРОГОВ ГИССАРСКОГО ХРЕБТА И ПРИЛЕГАЮЩИХ РАЙОНОВ

### А п т с к и й я р у с

#### Нижний подъярус

К нижнему апту условно, по положению в разрезе между отложениями баррема и верхнего апта, отнесена толща переслаивающихся красно-бурых глин и гипсов (верхняя часть окузбулакской свиты Хераскова, 60-100 м), в которой руководящие остатки фауны не встречены. По ее подошве проводится граница между аптом и барремом. На возраст окузбулакской свиты в целом и ее верхней части, в частности, существуют различные точки зрения, каждая из которых не бесспорна (Луппов, 1959; Жукова, 1963; Алиев, Мирзоев и др., 1963; Андреев, 1964 и др.). И поскольку в настоящее время палеонтологические данные для окончательного решения этого вопроса отсутствуют, автор принимает высказанную ранее других точку зрения Н.П. Луппова (1957, 1959, 1961) и относит к нижнему апту верхнюю часть окузбулакской свиты.

С верхней границей отложений относимых к нижнему апту, т.е. с границей между окузбулакской и калигрекской свитами, связан, по-видимому, перерыв, на что указывают: 1)резкая смена типов отложений (толща гипсов сменяется известняками и глинами); 2)четкий волнистый контакт толщ; 3)резкая смена на границе этих толщ спорово-пыльцевых комплексов; 4)наличие в окраинных частях Амударьинской впадины на этом уровне глубокого (вплоть до юры) размыва (по Северному Афганистану данные В.И.Браташа).

#### Верхний подъярус

Нижняя зона верхнего апта, зона *Epicheloniceras subnodososcostatum*, в разрезе не устанавливается. Возможно отложения этого возраста отсутствуют в связи с указанным выше перерывом.

Зона *Parahoplites melchioris* (калигрекская свита). Отложения зоны на подстилающих залегают трансгрессивно и, по-видимому, со стратиграфическим несогласием. Они представлены пере-

сливающимися темносерыми глинами, алевролитами, доломитовыми и песчанистыми известняками (40-50м) с остатками *Parahoplites* sp., *Linotrigonia rectospinosa* Savel., *Pholadomya cornueliana* Orb., *Epiaster luppovi* Lobatsch. и др. Возраст отложений обоснован встречающимися в них остатками *Parahoplites*, характерных для этой зоны. В северных и восточных районах серые глины замещаются краснобурыми алевролитами и песчаниками.

### Клансей

Зона *Acanthohoplites nolani* (верхняя часть свиты<sup>x)</sup> и свиты *g*). Отложения зоны представлены песчаниками и алевролитами с линзовидными прослойями гравелитов и конгломератов с кремнисто-кварцевой галькой. На подстилающих отложениях они залегают с размытом. В нижней части песчаники массивные с базальными конгломератами в основании. Они длины руководящих остатков фауны и к зоне *nolani* отнесены условно, на основании единства литологического состава и условий образования. Возможно они являются аналогом выделенных в Западной Туркмении слоев с *Acanthohoplites whligi* и *Diadochoseras* (=зона *Acanthohoplites prodromus*).

В верхней части рассматриваемые отложения содержат многочисленные остатки видов рода *Acanthohoplites* (см.таблицу), обосновывающие отнесение их к зоне *Ac.nolani*. Встреченный комплекс аммонитов характеризует эту зону как в стратотипическом разрезе на юго-востоке Франции, так и на Северном Кавказе, в Закаспии и других районах.

Зона *Nurasanthoplites jacobi* (нижняя, большая часть свиты *h*). Отложения зоны представлены монотонными темносерыми глинами с конкрециями мергелей (40-100м). Контакт с подстилающими отложениями резкий, но без видимого несогласия. Глины содержат многочисленные остатки аммонитов рода *Nurasanthoplites* (см.таблицу), характеризующего верхнюю зону клансей в Северной Германии, на Северном Кавказе, в Закаспии и других районах.

---

<sup>x)</sup>Ниже все свиты, обозначенные буквами латинского алфавита даны по С.Н.Симакову (1952).

Разные исследователи расходятся в мнении относительно того, какую часть разреза составляют отложения зоны *Jacobi*. К ней относят то нижнюю четверть (Ильин, 1961) или треть (Луппов, 1959), то нижнюю половину (Андреев, 1964) толщи темносерых глин свиты. В последнее время выяснилось, что мергельные конкреции и аммониты рода *Hypacanthoplites* присутствуют выше средней части толщи глин. Следовательно, к зоне *Jacobi* надо относить большую часть свиты. Приблизительно верхняя треть ее, в которой встречаются *Douvilleiceras* и *Cleoniceras*, принадлежит уже альбу. Граница между аптским и альбским ярусами проходит внутри внешне монотонной толщи глин. С этой границей в юго-западных отрогах Гиссара связан перерыв, который фиксируется: 1) наличием маломощного прослой конгломератов с галькой фосфоритов и окатанными обломками аммонитов *Leymeriella* (?) при *Hypacanthoplites* sp., 2) изменением на указанном уровне состава микрофауны, спор и пыльцы; 3) колебанием мощности отложений, подвергавшихся размыву, т.е. нижней части толщи глин. Таким образом, верхняя часть клансейских отложений в некоторых районах юго-восточной части Средней Азии, как и во многих районах Западной Туркмении, размыта.

### Альбский ярус

#### Нижний подъярус

Зона *Leymeriella tardefurcata* (занимает небольшую верхнюю часть свиты *h*). Отложения зоны в рассматриваемой области развиты не повсеместно. Во многих разрезах юго-западных отрогов Гиссара они отсутствуют. Перерыву отвечает указанный выше маломощный прослой конгломератов с окатанными лдрами *Leymeriella* (?) sp., *Hypacanthoplites* при др.

В прилегающих районах Байрам-Али, Северного Афганистана и, по-видимому, среднего течения реки Аму-Дарья к отложениям зоны *Leymeriella tardefurcata* должна быть отнесена некоторая часть темносерых алевритистых глин (40–50 м) свиты *h*, в которых встречен зональный вид аммонитов. Нижняя и верхняя границы отложений этой зоны в указанных районах, вследствии недостаточности материала, еще не совсем ясны.

Зона *Douvilleiceras mammillatum* (приблизительно верхняя треть свиты h и свиты i). Отложения зоны на подстилающих залегают местами со стратиграфическим несогласием. Верхняя граница отложений этой зоны, т.е. граница между нижним и средним альбом, проводится по подошве вышележащих массивных известняков-ракушечников. Отложения зоны представлены темносерыми глинами с прослойми известняков-ракушечников (60-100 м), в которых присутствуют многочисленные остатки аммонитов, двустворок, гастропод, фораминифер и остракод. В линзовидных пропластках известняков в глинах верхней трети свиты h (разрез Чаршанга) обнаружены *Douvilleiceras ex gr. mammillatum* Schloth., *D.cf.scabrosum* Casey, *Cleoniceras cf.planum* Mirz., *Neosaynella* sp. Сходный, но более богатый в видовом, родовом и количественном отношении комплекс аммонитов присутствует в прослоях ракушечников свиты i: *Douvilleiceras ex gr. mammillatum* Schloth., *D.scabrosum* Casey, *D.charshangense* Mirz., *D.subleightonense* Mirz., *Cleoniceras cleon* Orb., *C.ridiki* Iljin, *C.kugitanense* Lupp., *C.grenatae* Mirz., *C.planum* Mirz., *C.tenuis* Mirz., *Neosaynella baisonense* (Iljin), *N.mangyschlakense* (Lupp.), *Anacleoniceras caseyi* Mirz. gen. et sp.nov., *Pseudosonneratia* sp. и другие. Приведенный комплекс обосновывает принадлежность отложений зоне *Douvilleiceras mammillatum*.

#### Средний подъярус

Средний альб выделяется в составе только одной зоны *Hoplites dentatus*. Установленная в западной части Средней Азии зона *Anahoplites intermedius* в разрезе изученной области не выделяется.

Нижняя граница среднего альба проводится, как было сказано выше, по подошве резко выступающих в рельефе массивных экзогиревых известняков, верхняя граница – по кровле прослоя красноцветных глин с гипсами, залегающего выше характерной пачки плитчатых мергелей, которой оканчивается свита i. Таким образом, к среднему альбу относятся отложения свиты j и нижняя часть отложений подсвиты k1. Последние, возможно, отвечают зоне *Anahoplites intermedius*.

Зона *Hoplites dentatus* (свита j). Отложения зоны представлены переслаивающимися зеленовато-серыми карбонатными глинами

и известняками-ракушечниками (80-100м). Их можно разделить на несколько пачек. В нижней части выделяется пачка массивных и толстослоистых экзогировых известняков (5-25м), в которых Е.Г. Винокуровой обнаружены остатки зонального аммонита *Hoplites dentatus* Sow. Выше залегает пачка глин с многочисленными мало- мощными прослойями мергелей и известняков. Верхняя часть зоны *dentatus* сложена пачкой крепких и мергелеподобных известняков, из которых также указывается *Hoplites ex gr. dentatus* Sow. (Луппов, 1959). Кроме того, в отложениях зоны автором встречены остатки аммонитов рода *Beudanticeras* и многочисленные двустворки, гаст- ролоды, морские ежи, фораминиферы, остракоды. В них присутствует, по данным Н.И.Фокиной (1965), характерный спорово-пыльцевой комп- лекс.

#### Верхний под"ярус

В отложениях верхнего альба выделены 4 зоны.

Зона *Anahoplites rossicus* (верхняя часть подсвиты  $k_1$ ). Отложения зоны представлены пачкой темно-серых глин с прослойями известняков-ракушечников (30-40м). На подстилающих образованиях они залегают без видимого несогласия. Нижняя граница проводится по кровле нижележащих красноцветных загипсованных глин, верхняя — по кровле последнего в пачке сравнительно мощного прослоя известняков. Ракушечники содержат многочисленные остатки аммонитов (см.таблицу), двустворок, брахиопод, морских ежей, фораминифер, остракод. Основанием для выделения зоны послужили находки *Anahoplites rossicus* Sem., по распространению которого в Западной час- ти Средней Азии установлена одноименная зона.

Зона *Hystericeras carinatum* (нижняя часть подсвиты  $k_2$ ). Выделение зоны обосновано распространением в разрезе характерно- го комплекса аммонитов (см.таблицу), в котором присутствует зо- нальный вид *Hystericeras carinatum*. В ряде районов Закаспия соот- ветствующие этой зоне слои с *Hystericeras orbignyi* не отделяют- ся от расположенных выше отложений зоны *Pervinquieria inflata*, поскольку остатки этих видов часто встречаются совместно. Но в разрезе изученной области виды *Hystericeras* обнаружены ниже *Pervinquieria*, что, наряду с вертикальным распространением фораминифер и остракод в глинах подсвиты  $k_2$  подтверждают ее разделе-

ние на две зоны, позволяет нижнюю часть этих глин рассматривать в качестве местной зоны *Hysterooceras carinatum*, отвечающей нижней части зоны двойного наименования "Hysterooceras и Pervinquieria" в Закаспии.

Отложения зоны представлены темносерыми глинами с редкими и маломощными прослойками известняков-ракушечников часто переполненных мелкими гастроподами (50–60м). Контакт с подстилающими отложениями согласный. В глинах присутствуют остатки *Hysterooceras carinatum* Spath, *Semenovites michalskii* Sem., *S.aff.uhligi* Sem., *Korobkovitrifrigonia korobkovi* Savel., *Linotrigonia danovi* Savel., *Astarte simakovi* Rom., *Exogyra baisunensis* Mirk., *Ex.lupppovi* Mirk., *Ex.aulatensis* Mirk., *Sellithyris crassa* Arch. и другие.

Зона *Pervinquieria inflata* (верхняя часть подсвиты  $k_2$ ) отложений зоны представлены темносерыми, сильно алевритистыми глинами с конкрециями окисленных аммонитов (40–50м). С подстилающими отложениями они связаны постепенным переходом. Нижняя граница их проводится по смене комплексов фораминифер и остракод. Основанием для выделения зоны явились присутствующие в глинах остатки *Pervinquieria inflata* Sow.var.*gibbosa* Spath. (Ильин, 1961), характеризующего зону *inflata* в Англии, Франции и других районах южного мира. Кроме того в глинах встречены *Semenovites michalskii* Sem., *Pervinquieria (Subpervinquieria) gissarensis* Mirz. subgen. et sp.nov., *P.(S.) lupppovi* Mirz. sp.nov.

Зона *Stoliczkaia dispar* (низы подсвиты  $l_1$ ). Отложения зоны представлены пачкой переслаивающихся песчаников, алевролитов и известняков с прослойками глин и гипсов (25–40м), залегающей между глинами с *Pervinquieria inflata* и глинами сеномана с *Turkmenites gourdakense* (Lupp.). Р.Н.Андреевым эта пачка названа "ширабадским горизонтом". Нижняя и верхняя границы ее резкие, но без видимого несогласия. В западных районах в пачке преобладают сероцветные карбонатные породы, в восточных – красноцветы и гипсы. Выделение зоны обосновывается присутствием в этой части разреза (разрезы Кан, Акрабат и др.) остатков *Karamaiceras kolbajense* Sokolov, распространенных в отложениях зоны *Stoliczkaia dispar* Чанышлака (Соколов, 1961, 1967).

Граница между нижним и верхним отделами меловой системы проводится на кровле сплошной пачки или по подошве вышележащей тол-

ци глины с аммонитами рода *Turkmenites Iljin.* (Ильин, 1963).

## Глава У. РЕГИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СТРАТИГРАФИИ АЛТСКИХ И АЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ЗАПАДНЫХ ОТРОГОВ ГИССАРА И ПРИДЕГАОЩИХ РАЙОНОВ

Предлагаемая схема расчленения алтских и альбских отложений (см. таблицу) основана на изучении распространения остатков аммонитов в разрезе алта и альба юго-западных отрогов Гиссарского хребта и прилегающих районов. В схеме выделено 10 биостратиграфических единиц, из которых семь отвечают зонам единой шкалы: *Acanthohoplites nolani*, *Hypacanthoplites jacobi*, *Leymeriella tardefurcata*, *Douvilleiceras mammillatum*, *Hoplites dentatus*, *Pervinquieria inflata* и *Stoliczkaia dispar*; одна зона — *Parahoplites melchioris* — примечата в 1958 г. в Унифицированной схеме Русской платформы и Альпийской зоны юга СССР, другая — зона *Anahoplites rossicus* выделяется Н.П.Лупповым (1963) и М.И.Соколовым (1968) в основании верхнего альба Западной Туркмении; слои с *Hysteroceras carinatum* в ранге зоны установлены М.Брейстроффером (1947) для Франции и Англии.

## Глава VI. ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ И ФАУНЫ АЛТСКОГО И АЛЬБСКОГО ВЕКОВ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕЙ АЗИИ

В главе показаны основные закономерности распределения типов отложений и распространение ведущих групп фауны. В западных районах изученной территории на протяжении алтского и альбского веков господствовали морские условия осадконакопления, в восточных — они периодически сменялись лагунными и континентальными. Алтские и альбские моря юго-восточной части Средней Азии не были изолированы от Мирового океана: на западе они постоянно имели связь с морями Тетиса. Об этом свидетельствуют не только сохранившиеся в западном направлении фации морского бассейна нормальной солености, но также и состав фауны — к западу увеличивается численность аммонитов, разнообразие их родового и видового состава, появляются такие космополиты, как *Douvilleiceras mammillatum*, *Cleoniceras cleom*, *Hoplites dentatus* и другие. К востоку

же, в областях развития лагунных и континентальных отложений, происходит резкое обеднение комплексов фауны. В целом же аптская и альбская фауна юго-восточной части Средней Азии несет отпечаток некоторой обособленности — здесь во всех группах фауны появляется много новых форм.

Глава УП. СОПОСТАВЛЕНИЕ АПТСКИХ И АЛЬБСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕЙ АЗИИ СО СМЕЖНЫМИ РАЙОНАМИ (ВОСТОЧНАЯ ЧАСТЬ ТАДЖИКСКОЙ ДЕПРЕССИИ, СЕВЕРНЫЙ АФГАНИСТАН, ЮЖНЫЕ КЫЗЫЛКУМЫ ГОРНЫЙ БАДХЫЗ, РАЙОН КУШКИ, КОПЕТ-ДАГ, ТУАРКЫР, МАНГЫШЛАК)

Корреляция разрезов аптских и альбских отложений восточных и западных районов Средней Азии, сопоставление стратиграфических схем расчленения этих отложений является необходимым шагом на пути разработки унифицированной стратиграфической схемы Средней Азии. При межрайонном сопоставлении возникают определенные трудности связанные с различной в разных районах охарактеризованностью отложений палеонтологическими остатками, некоторой эндемичностью фауны восточных районов, степенью ее изученности и т.д. Этими причинами обусловлена разная степень дробности и обоснованности выделенных для разных районов подразделений. Корреляция с западными районами основывается на комплексах аммонитов, характеризующих одноименные биостратиграфические зоны, и является довольно надежной, с восточными — на литолого-стратиграфическом сопоставлении отложений, подкрепленным редкими палеонтологическими данными и, вследствие этого, менее дробной.

Сопоставление аптских и альбских отложений дано по подъярусам, которые по комплексам аммонитов разделены на зоны. Помимо личных наблюдений, автор при написании этой главы использовал опубликованные и фондовые материалы стратиграфических исследований Ю.Н.Андреева и В.В.Болтышева по восточной части Таджикской депрессии, В.И.Браташа, С.Д.Иванова, В.Я.Широкова, О.В.Черкесова и Г.Меннесье по Северному Афганистану, Р.П.Соболевой по южным Кызылкумам, С.Х.Урмановой по Горному Бадхызу, А.Алланова по району Кушки, Т.Н.Богдановой, С.В.Лобачевой, Н.П.Луппова, С.Б.Сапожникова, С.З.Товбиной и Э.Я.Яхнина по Копет-Дагу и Туаркыру, А.А.Савельева и М.И.Соколова по Мангышлаку.

## ПАЛЕОНОТОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Глава III. МАТЕРИАЛ, МЕТОДИКА, ТЕРМИНОЛОГИЯ И ИЗУЧЕННОСТЬ РАННЕМЕЛОВЫХ АММОНИТОВ ЮГО-ЗАПАДНЫХ ОТРОГОВ ГИССАРА И ПРИЛЕГАЮЩИХ РАЙОНОВ

Материал. В коллекции имеется до 1500 раковин аммонитов хорошей сохранности и многочисленные их обломки. Остатки аммонитов по разрезу распространены неравномерно и разные виды и роды в сборах представлены резко различным количеством экземпляров. Единичны находки *Parahoplites*, *Pseudosonneratia*, *Beudanticeras*, *Hoplites*, "Semenovites", *Hysterooceras* и *Karamaiceras*. Большим числом экземпляров представлены виды родов *Douvilleiceras*, *Anacleoniceras*, *Anahoplites*, *Semenovites*, *Gasdaganites* gen.nov. и *Pervinquieria*. В массовом количестве присутствуют *Acarthohoplites*, *Hypacanthoplites* и *Cleoniceras*.

Методика. При изучении аммонитов был использован онтогенетический метод, позволивший выяснить индивидуальное развитие некоторых видов родов *Douvilleiceras*, *Cleoniceras*, *Neosaynella*, *Anacleoniceras*, *Gasdaganites*, *Semenovites*, *Pervinquieria*, *Karamaiceras*.

Терминология. При описании аммонитов использована терминология разработанная отечественными палеонтологами (Иловайский, 1917; Луппов, 1935; Руженцев, 1962; Глазунова, 1952; Друщиц, 1956, 1960; Крымгольц, 1960 и другие) и учтены рекомендации коллоквиума по терминологии морфологических элементов раковин аммоноидей (ВСЕГЕИ, 1965). Для обозначения элементов лопастной линии принята терминология, разработанная В.Е.Руженцевым (1962).

### Изученность раннемеловых аммонитов юго-западных отрогов Гиссара и прилегающих районов

Раннемеловые аммониты рассматриваемой области описаны в работах Н.С.Кульгинской-Воронец (1930), Р.Ю.Музаровой (1953), Н.П.Луппова (1961), В.Д.Ильина (1961), Е.Г.Винокуровой (1963) и Г.Г.Мирзоева (1967). В них приводится описание 23 видов (в том числе 10 новых), принадлежащих 8 родам. Однако эти виды недоста-

точно полно характеризуют комплексы аммонитов некоторых стратиграфических подразделений алта и альба, а из отдельных подразделений аммониты совсем не указывались.

### Глава IX. ОПИСАНИЕ АММОНИТОВ

В главе по единому плану, принятому "Палеонтологическим курсом" дано описание нижеследующих 49 видов аммонитов, принадлежащих 17 родам. Описанные виды обосновывают изложенную выше схему стратиграфии.

#### Семейство PARAHOPLITIDAE SPATH

##### Подсемейство PARAHOPLITINAE SPATH

Род *Parahoplites* Anthula: *Parahoplites* sp.

##### Подсемейство ACANTHOHOPLITINAE STOYANOW

Род *Acanthohoplites* Sinzow: *Ac. multispinatus* (Anth.), *Ac. subangulicostatus* Sinz., *Ac. uhligi* (Anth.), *Ac. bigoureti* (Seun.), *Ac. cf. abichi* (Ant.), *Ac. submultispinatus* Mirz. sp. nov., *Ac. trautscholdi* Sim., *Bac. et Sor.*, *Ac. subangulatus* Sinz.

Род *Hypacanthoplites* Spath: *H. nolaniformis* Glas., *H. jacobi* (Coll.), *H. aff. milletianus* (Orb.), *H. elegans* (Frit.), *H. karluken-sis* Lipp., *H. clavatus* (Frit.), *H. asper* Glas., *H. latus* Mirz. sp. nov., *H. convexus* Mirz. sp. nov.

#### Семейство DOUVILLEICERATIDAE PARONA ET BONARELLI

##### Подсемейство DOUVILLEICERATINAE PARONA ET BONARELLI

Род *Douvilleiceras* Grossouvre: *D. charshangense* Mirz., *D. subleightonense* Mirz., *D. scabrosum* Casey, *D. ex gr. mammillatum* (Schlothe.).

#### Семейство HOPLITIDAE H. DOUVILLE

##### Подсемейство CLEONICERATINAE WHITEHOUSE

Род *Cleoniceras* Parona et Bonarelli.

Подрод *Cleoniceras* (*Cleoniceras*) Parona et Bonarelli: *C. (C.) renatae* Mirz., *C. (C.) planum* Mirz., *C. (C.) tenuis* Mirz., *C. (C.) raricostatum* Mirz. sp. nov., *C. (C.) cleon* (Orb.).

Род Neosaynella Casey: *N.mangyschlakense* (Lupp.), *N.baisunense* (Iljin), "Neosaynella" *baisunenseformis* Mirz.sp.nov.

Род Pseudosonneratia Spath: *Pseudosonneratia* sp.

Род Anacleoniceras Mirzoev gen.nov.: *An.caseyi* Mirz.sp. nov., *An.paracostatus* Mirz.sp.nov., *An.Iljini* Mirz.sp.nov.

Подсемейство HOPLITINAE H.DOUVILLE

Род Anahoplites Hyatt: *An.rossicus* (Sinz.).

Род Epihoplites Spath: *Epihoplites* sp.ind.

Род Gasdaganites Mirzoev gen.nov.: *G.gasdaganensis* Mirz. sp.nov., *G.spinosus* Mirz.sp.nov.

Подсемейство SEMENOVITINAE MIRZOEV

Род Semenovites Glasunova: *S.michalskii* (Sem.), *S.laticostatus* (Sav.), *S.tenuis* (Sav.), *S.uhligi* (Sem.), "Semenovites" *baisunensis* (Lupp.).

Семейство DESMOCERATIDAE ZITTEL

Подсемейство BEUDANTICERATINAE BREISTROFFER

Род Beudanticeras Hitzel: *Beudanticeras* sp.N1.

Семейство DIPOLOCERATIDAE SPATH

Подсемейство HYSTATOCERATINAE HYATT

Род Hysteroceras Hyatt: *H.carinatum* Spath.

Подсемейство MORTONICERATINAE SPATH

Род Pervinquieria Boehm.

Подрод Pervinquieria (Pervinquieria) Boehm: *P.(P.) inflata* Sow.var.*gibbosa* Spath.

Подрод Pervinquieria (Subpervinquieria) Mirzoev subgen. nov.: *P.(S.) luppovi* Mirz.sp.nov., *P.(S.) gissarensis* Mirz.sp. nov.

Семейство PLACENTICERATIDAE HYATT

Род Karamaniceras Sokolov: *K.kolbajense* Sok.

Глава X. СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИЗУЧЕННЫХ АММОНИТОВ  
И НЕКОТОРЫЕ ВЫВОДЫ ПО ФИЛОГЕНИИ СЕМЕЙСТВ

I. Стратиграфическое значение и географическое распространение описанных аммонитов

Восточная часть Средней Азии в раннем мелу принадлежала к южной, средиземноморской палеозоогеографической области, но составляла несколько обособленную ее провинцию, что впервые было отмечено еще А.Д.Архангельским (1916). Комплексы аммонитов из алтских и альбских отложений имеют некоторую обособленность — встречается довольно большое количество новых форм. Эндемичным составом в рассматриваемой области характеризуется также бентосная фауна — двустворки, брахиоподы, гастropоды, морские ежи, остракоды и фораминиферы.

Для стратиграфии нижнего мела изученного района большое значение имеют встреченные в разрезе остатки рода *Parahoplites*, определяющие позднеалтский возраст вмещающих отложений. Этот род характерен для гаргасского подъяруса верхнего алта и имеет всемирное распространение. Род *Acanthohoplites*, многочисленные виды которого присутствуют в песчаниках свиты г, появляется в верхней части гаргаса, но расцвета достигает в раннем клансее. Он характеризует отложения этого возраста во многих районах земного шара — в Америке, Африке, Азии, Европе. Описанные в работе виды рода *Hypacanthoplites*, происходящие из толщи темно-серых глин (св.б), составляют характерный комплекс, свойственный верхней части клансия Западной Европы, Северного Кавказа, Закаспийской области.

Большое стратиграфическое значение имеют остатки аммонитов родов *Douvilleiceras*, *Cleoniceras*, *Pseudosonneatia*, *Neosaynella*, образующие очень характерный комплекс для верхней части нижнего альба. Виды, принадлежащие группе *Douvilleiceras tamillatum* имеют всемирное распространение, время их наибольшего расцвета выделяется в качестве зоны этого наименования, хотя некоторые из них появляются в нижележащих отложениях зоны *Leymeriella tardi*.

*defurcata* и переходят в средний альб, в отложения зоны *Hoplites dentatus*. Выше средней части этой зоны они не поднимаются. Виды родов *Cleoniceras* и *Neosaynella* характерны для верхней части нижнего альба Франции, Южной Англии, Закаспийской области. Большое значение для стратиграфии изученных районов имеют встреченные в разрезе единичные экземпляры *Hoplites dentatus* Sow. Этот вид — космополит известен из многих районов земного шара (из Европы, Азии и Америки) и всюду занимает узкий стратиграфический интервал, характеризуя нижнюю зону среднего альба. Аммониты рода *Beudanticeras* имеют относительно широкое вертикальное распространение (от нижнего до верхнего альба). Характерный комплекс аммонитов, представленный видами родов *Anahoplites*, *Epihoplites*, *Semenovites* и *Gasdaganites* gen. nov. встречен в низах верхнего альба. Род *Anahoplites* распространен в верхней части среднеальбских и в нижней части верхнеальбских отложений Европы (Англия, Франция) и южных районов Советского Союза, от Карпат до Памира. Некоторые виды этого рода имеют узкие интервалы вертикального распространения и служат надежными видами-индексами биостратиграфических зон (*Anahoplites intermedius*, *An.daviesi*, *An.rossicus*). Род *Semenovites* распространен в Закаспии в отложениях верхнего альба. Стратиграфическая значимость нового рода *Gasdaganites* определяется его нахождением в отложениях зоны *Anahoplites rossicus*.

Род *Hystericeras* характеризует верхи среднего — низы верхнего альба во многих районах земного шара — Западная Европа, Африка, Мадагаскар, Северная Америка, Азия. В реде мест отдельные виды его (*H.orbignyi*, *H.carinatum*) служат видами-индексами зон. Род *Pervinqueria* характерен для верхней части верхнего альба, имеет всемирное распространение и является прекрасным индексатором времени. В самых верхних слоях нижнемелового разреза изученного района встречены аммониты *Karamaiceras kolbajense* Sok. Этот вид описан из отложений зоны *Stoliczkaia dispar* Мангышлака.

## 2. Некоторые выводы по филогении семейств Hoplitidae и Placenticeratidae

О происхождении семейства Placenticeratidae высказывались

различные точки зрения (Дувийе, 1890; Слэт, 1930; Бассе, 1952; Райт, 1957; Луппов, 1958; Кейси, 1960, 1965; Глазунова, 1960, Луппов, 1961). Приведенное в разделе сравнение онтогенетического развития типовых и типичных видов возрастного ряда родов *Cleoniceras* — *Semenovites* — *Karamaiceras* <sup>Что показало</sup> что по форме и скульптуре раковин они имеют большое сходство и что основным звеном в эволюции этого ряда аммонитов является развитие перегородки, фиксирующееся в изменении строения лопастной линии и прежде всего в строении одного из основных ее элементов — умбональной лопасти. Последняя приобретает тенденцию к распаду: из асимметричной, но отчетливо трехчленной (*Cleoniceras*), она становится вторично двучленной (*Semenovites*), а затем распадается на две почти самостоятельные лопасти (*Karamaiceras*). Преемственность развития выражается в том, что в онтогенезе поздних видов, происходит рекапитуляция ранних стадий предшествующих видов, т.е. между ними устанавливается прямая родственная связь и, таким образом, доказывается происхождение плацентоцератид от поздних гоплитид.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований, на основе изучения ведущей группы фауны мезозоя — аммонитов — разработана региональная схема стратиграфии алтских и альбских отложений юго-восточной части Средней Азии. В схеме выделено 10 зон, увязанных с подразделениями единой шкалы. Проведена детальная корреляция разрезов юго-западных отрогов Гиссара с разрезами скважин закрытых районов, что позволяет распространять на них разработанную стратиграфическую схему. Построены литолого-фациальные схемы, показывающие основные закономерности в распределении типов отложений и связанных с ними фаун. Проведено сопоставление алт-альбских отложений западных и восточных районов Средней Азии. Из отложений алта и альба юго-западных отрогов Гиссара и прилегающих районов описано 49 новых видов аммонитов, из которых 12 новые; установлено 2 новых рода и один подрод; изучен онтогенез представителей 9-ти родов; доказано происхождение плацентоцератид от поздних гоплитид, выделенных в новое подсемейство.

# СХЕМА СТРАТИГРАФИИ АПТСКИХ И АЛЬБСКИХ ПРИЛЕГАЮЩИХ РАЙОНОВ И РАСПРОСТРА

ЕДИННАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА				ЗОНА	СИСТЕМА	ХАРАКТЕРНЫЙ КОМПЛЕКС	
0	A	B	Н			СВЕТА	PARAHOPLITIDA PARANALIA PARAECHELIA
Л	Б	Б	Н	СЕНОНАНСИЯ	ЯРУС	ACANTHOHOPLITINA ACANTHOHOPPLITES	HYPERACANTHUS
СРЕДНИЙ	ВЕРХНІЙ	НІЖНИЙ	ПОДЪЯРУС				
				TURKMENITES GAURDAKENSE			
				STOLICZKAIA DISPAR			
				PERVINQUERIA INFLATA			
				HISTEROCERAS CARINATUM			
				ANAHOPLITES ROSSICUS			
				HOPLITES DENTATUS			
					1 <sub>2</sub>	ПО С.Н.Чесакову, 1952	
					1 <sub>1</sub>		Parahoplites sp. P. melchioris Anth. A. ex. Ern. Noland. Senn. A. discorsci Senn. A. aff. bergrothi Senn. A. multipinnatus Anth. A. subl. Anth. A. sachitiensis Anth. A. splendens (Sinz.) Ras. A. loriolii Sins. A. subaculeo-costata Sins. A. subl. Anth. A. treuttscholdi Sins.-Bac. et Son. A. subangulatus Sins. A. submultispinatus Mirz. sp. nov. H. Jacobii Coll. H. tschacklorensis Sins. H. elegans Frit. H. kaznakensis Tsvop. H. kaznakensis Tsvop.
					K <sub>2</sub>		
					J		

ОТЛОЖЕНИЙ ЮГО-ЗАПАДНЫХ ОТРОГОВ ГИССАРА,  
НАЧИНИЕ В ЭТИХ ОТЛОЖЕНИЯХ АММОНИТОВ

ИНДИКС НА ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ АММОНИТОВ





СИСТОМ РАБОТ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

✓ 1. О границе между неокомом и аптом в западных районах Средней Азии. Изв. АН Азерб. ССР, серия геол.-географ. наук и нефти, №4, 1963 г. (в соавторстве с И.М. Алиевым, И.Н. Бархатной, В.Д. Ильиным и др.).

✓ 2.0 границе между аптом и альбом и ее положении в разрезе юго-западных отрогов Гиссарского хребта. Совет. Геология № II, 1964.

✓ 3. Путеводитель экскурсии по меловым отложениям Средней Азии (разрезы Куналаянг-Тау и Дербент). Изд-во "Туркменистан", Ашхабад, 1966.

✓ 4. <sup>2</sup> новых видов *Douvilleiceras* из нижнеальбских отложений юго-западных отрогов Гиссарского хребта. Палеонт. журнал, № I, 1967 г.

✓ 5.0 взаимоотношении семейств Hoplitidae и Placenticeratidae. Палеонт. журнал, № 4, 1967 г.

✓ 6. Новые <sup>альбосидерит</sup> виды аммонитов <sup>из</sup> на альбосидеритах юго-западных отрогов Гиссарского хребта (в печати). Палеонт. журнал № 1969г.

7. Нижнемеловые отложения Аму-Дарьинского района. Геология СССР, том XXII (в соавторстве с Р.Е. Айзбергом и В.Д. Ильиным, в печати).

✓ 8. Унифицированная региональная схема стратиграфии юрских и меловых отложений центральных областей Средней Азии (в соавторстве с В.Д. Ильиным, Г.М. Беляковой, В.В. Кутузовой, в печати).

Отпечатано в картолитографии ВНИГИИ

Л53253, 27/III-58 года, зак. № 64 тир, 150 экз., объем 1,5 п.л.