АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ

ПРОБЛЕМЫ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ДЕТАЛЬНОЙ СТРАТИГРАФИИ МЕЗОЗОЯ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

К II Международному коллоквиуму
по юрской системе
(Люксембург, июль, 1967 г.)

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Ленинград · 1967

В. А. Басов, Л. С. Великжанина, Н. М. Джиноридзе, С. В. Меледина, Т. И. Нальняева

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ ЮРЫ ЛЕНО-АНАБАРСКОГО РАЙОНА

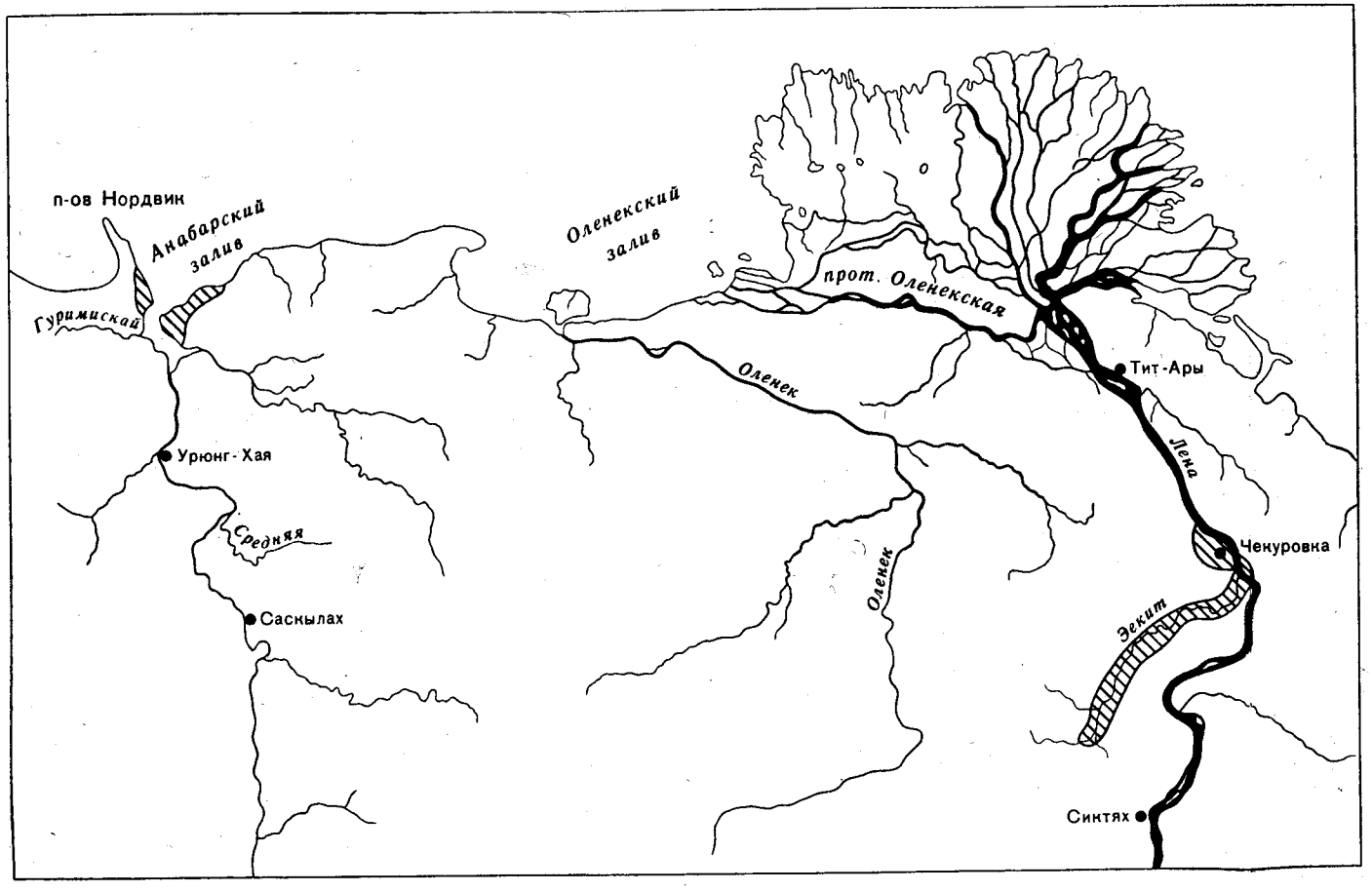
В 1965 г. авторами были подробно изучены разрезы юрских отложений на восточном берегу Анабарской губы (от м. Хайдыбыт до м. Хорго) и на южном побережье Анабарского залива (от м. Хорго до м. Муус-Хайа). На протяжении 1960—1963 гг. Н. М. Джиноридзе, а в 1964—1965 гг. совместно с С. В. Мелединой и Л. С. Великжаниной изучали юрские отложения северной части Приверхоянского прогиба между мысами Хорongхо и Чекуровский (рис. 1).

В Анабарском районе отложения юры обнажаются в присводовой части Тигяно-Анабарской антиклинали, на ее южном и северном крыльях, близ области восточного замыкания. Юрские отложения в этом районе были открыты Э. В. Толлем (1893 г.) и в дальнейшем исследовались геологами К. М. Громовым (1934 г.), С. И. Киселевым (1936 г.), Т. М. Емельянцевым (1945 г.), Т. М. Емельянцевым и Е. С. Ершовой (1953 г.). Собранный ими палеонтологический материал изучался А. П. Павловым (1914 г.), Д. Н. Соколовым (1908 г.), В. И. Бодылевским, Н. С. Воронец (1962 г.), Г. Я. Крымгольцем, Е. С. Ершовой, А. А. Герке и другими исследователями. В 1958 г. юрские отложения восточного берега Анабарской губы и побережья Анабарского залива у м. Хорго были послойно описаны В. Н. Саксом и Н. И. Шульгиной, а собранные ими палеонтологические коллекции обрабатывались Н. И. Шульгиной, В. Н. Саксом, Т. И. Нальняевой, В. А. Басовым, О. М. Лев[1] (Сакс, Ронкина и др., 1963; Сакс и Нальняева, 1964).

Изучение юрских отложений на рассматриваемых участках значительно осложняется многочисленными рассекающими их сбросами с амплитудой от единиц до 40 и более метров. Фактически почти каждое обнажение представляет собой блок, ограниченный с двух сторон сбросами. На северном крыле антиклинали (южное побережье Анабарского залива) преобладают сбросы, очень выдержанные по простиранию, с азимутами падения 210—230°, 40—60° и углами падения 60—75°, 70—85°. Противоположно падающие сбросы чередуются между собой, образуя блоки конусообразной формы (рис. 2). В сводовой части и на южном крыле антиклинали можно выделить три группы сбросов: с азимутами падения 0—20° ∠22—28°; 120—150° ∠55—75° и 190—200° ∠62—85°, которые тоже образуют конусовидные блоки (рис. 2).

Для сопоставления отложений, выходящих в отдельных блоках, выделялись маркирующие горизонты по литологическим и палеонтологическим признакам, которые хорошо прослеживались по всей изучаемой площади. За маркирующие горизонты принимались в нижнеюрских

[1] О. М. Лев принадлежат определения остракод в описываемом ниже разрезе.


п-ов Нордвик
Анабарский залив
Гуримискай
Оленекский залив
прот. Оленекская
Оленек
Тит-Ары
Лена
Урюнг-Хая
Средняя
Чекуровка
Оленек
Эекит
Саскылах
Синтях

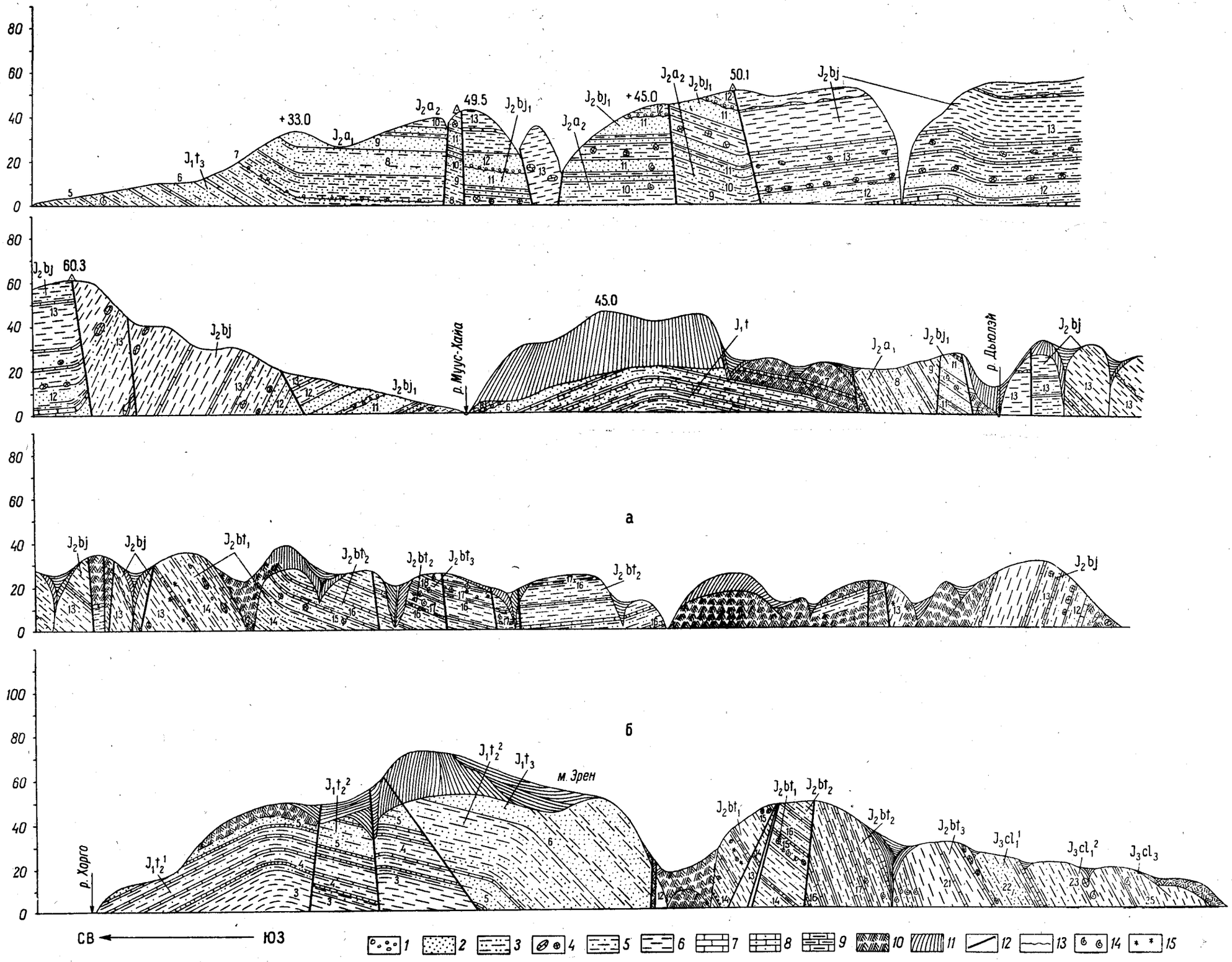


Рис. 2. Геологический профиль южного побережья Анабарского залива (*а*) и восточного берега Анабарской губы (*б*).

1 — конгломераты, гравий, галька; *2* — песчаники; *3* — алевролиты песчанистые; *4* — конкреции известковистого песчаника; *5* — алевролиты; *6* — глины, аргиллиты; *7* — известняк; *8* — известняк песчанистый; *9* — известняк глинистый; *10* — наплывы; *11* — современные отложения, *12* — разломы, *13* — поверхности размыва, *14* — аммониты, *15* — включения кальцита.

отложениях: горизонт китербютских глин (пачка 3 в описываемом ниже разрезе); в среднеюрских отложениях: пласт известковистого мелкозернистого песчаника мощностью 1.0—1.8 м с линзами гравия, галькой, обугленной древесиной с *Retroceramus menneri* Kosch. и *Arctotis lenaensis* Lah. (пачка 7); пласт известковистого мелкозернистого песчаника мощностью 1.3—1.6 м с рассеянной галькой, с многочисленными *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip. (в пачке 12); подошва толщи темно-серых глин с выдержанным конкреционным слоем известковистых алевролитов с *Retroceramus laptieviensis* Vel., sp. nov. (основание пачки 13); алевролиты с шарообразными конкрециями известковистого алевролита диаметром до 0.4 м, содержащие редких *Boreiocephalites* (слой 15); слой алевролитов с шаровыми конкрециями известковистого алевролита с многочисленными *Cranocephalites vulgaris* Spath, *Cranocephalites pompeckji* Mads. и др. (пачка 17); слой алевролитов с лепешковидными конкрециями пирита, содержащими *Arctocephalites* aff. *ellipticus* Spath (в основании пачки 18) и др.

По указанным маркирующим горизонтам удалось надежно скоррелировать слои всех изученных обнажений и составить единый разрез юрских отложений (от тоара до келловея включительно) для восточного берега Анабарской губы и южного побережья Анабарского залива. Этот разрез по мощности, вещественному составу пачек и фауне хорошо сопоставляется с разрезом западного берега Анабарской губы, описанным в работах Н. С. Воронец (1962) и В. Н. Сакса, З. З. Ронкиной и др. (1963). Описание нижнетоарских и оксфордских отложений сделано по разрезу западного берега Анабарской губы, так как на восточном берегу они не обнажаются.

На алевритовых глинах плинсбахского яруса (домерский подъярус) с *Harpax arcticus* Voron. (in litt.), *H. spinosus* Sow., *Tancredia kuznetsovi* Petr., *Trochammina lapidosa* Gerke, *Dentalina gloria* Schleifer (in Gerke) и др. (пачка 1) со следами размыва (с галькой в основании) залегают:

2. Алевролиты серые, тонкослоистые с прослоями и линзами известковистого алевролита, с желваками пирита и ярозита с *Meleagrinella tiungensis* Petr. var., *Tancredia schiriaevi* Bodyl., *Leda* sp. indet (?cf. *jacutica* Petr.) и другие, мощностью около 20 м.

Положение слоев с *Meleagrinella tiungensis* Petr. var. над отложениями с *Harpax* spp. и ниже пачки китербютских глин с *Dactylioceras* sp., отнесенных к среднему тоару, позволяет высказать предположение об их нижнетоарском возрасте.

3. Выше без видимого перерыва залегают глины темно-серые, с поверхности коричневато-серые, мелкооскольчатые, в верхней части пачки алевритистые, тонкослоистые с прослойками глинистого известняка и конкрециями известковистого алевролита (китербютский горизонт Т. М. Емельянцева). Мощность 22 м.

В нижней части пачки встречены редкие *Nannobelus* sp., *Acrocoelites* sp., *Passaloteuthis tolli* Pavl. В верхах в тонких прослоях ракушняка — раковины *Leda jacutica* Petr., *L. acuminata* Goldf., редкие ростры белемнитов *Catateuthis inaudita* Voron. и *C. subinaudita* Voron., остракоды *Camptocythere mandelstami* Gerke et Lev. Отсюда же В. Н. Саксом (Сакс, Ронкина и др., 1963) указываются *Dactylioceras* (?) sp. indet., из осыпи этого слоя *Dactylioceras* sp. indet.

4а. Выше по разрезу глины постепенно сменяются песчанистыми алевролитами и алевролитами с тонкими прослоями мелкозернистых песчаников, конкрециями известковистых песчаников и алевролитов. Пачка венчается конкреционным прослоем известковистого серого алевролита с прожилками кальцита. Встречены линзы танкредиевого и белемнитового ракушняка. Преобладают ростры из родов *Catateuthis* и *Passaloteuthis*. Отсюда определены *Catateuthis atrica* Naln., sp. nov., *C.* ex gr. *argillarum* Lang, *C.* ex gr. *dayi* Lang, *C. inaudita* Voron., *C. subinaudita* Voron., *Passaloteuthis tolli* Pavl., *P.* ex gr. *niger* d'Orb., *P. viluiensis* Krimh., *Mesoteuthis conoidea* Oppel, *Brachybelus* sp., *Tancredia* sp. и др. Мощность 20 м.

4б. Пачка часто и беспорядочно переслаивающихся мелкозернистых и косослоистых серых песчаников с более темными алевролитами и глинами. Из этой части разреза Н. С. Воронец (1962) описала *Dactylioceras commune* Sow. В 5 м ниже кровли нами найдены *Dactylioceras* sp., в прослоях ракушняка — *Catateuthis atrica* Naln., sp. nov., *C. inaudita* Voron., *C. subinaudita* Voron., *Passaloteuthis tolli* Pavl., *P. elongata* Mill., *P.* ex gr. *niger* d'Orb., *Nannobelus (Clastoteuthis) anabarensis* Sachs, sp. nov., *Brachybelus* sp. Мощность 17 м.

К пачке 4 приурочены также *Tancredia* cf. *securiformis* Dunk., *T. stubendorffi* Schm., *Camptocythere mandelstami* Gerke et Lev (Сакс, Ронкина и др., 1963). Возраст этих отложений определяется нами как среднетоарский: зона *Dactylioceras commune*, по схеме А. А. Дагис и А. С. Дагис для Северо-Востока СССР (1965). Условно к среднему тоару мы относим и пачку 3 (китербютский горизонт), в верхах которой были найдены *Dactylioceras* sp.

5. Ритмично чередующиеся мелкозернистые песчаники, алевролиты и глины. Мощность чередующихся прослоев достигает 1 м. В 3—4 м выше подошвы пачки появляются прослои и линзы пиритизированных известняков (0.1—0.3 м мощности), с поверхности красновато-бурого цвета.

В подошве пачки обнаружены *Zugodactylites* ex gr. *braunianus* d'Orb., *Pseudolioceras* sp. (определения А. А. Дагис), здесь же впервые в разрезе появляются *Hastites subclavatus* Voltz, *H. compactus* Kolb, *H.* ex gr. *forthensis* Kolb, *Lenobelus* ex gr. *sibiricus* Sachs, *Dactyloteuthis dolosa* Voron., *Acrocoelites* ex gr. *subspinaeformis* Kolb, *A.* sp., *Brachybelus* sp., в массе *Nannobelus horgoensis* Sachs, sp. nov., *N. (Clastoteuthis) anabarensis* Sachs, sp. nov., *N. (C.) arcticus* Voron., *N. (C.) difficilis* Voron. и др.; крупные ростры рода *Passaloteuthis* встречаются единично. Встречены также *Leda acuminata* Goldf., *Tancredia triangulata* Voron. (in litt.), *T. oviformis* Lah., *T. securiformis* Dunk., *Modiolus nitidula* Dunk. var. *tiungensis* Petr., *Ammodiscus glumaceus* Gerke et Sossip., в массовом количестве присутствует *Tancredia toarica* Voron. Мощность 22 м.

Н. С. Воронец (1962) также приводит из этих слоев с западного берега Анабарской губы, из сборов Т. М. Емельянцева, *Dactylioceras mucronatum* d'Orb. Судя по изображению, этого аммонита, по мнению А. А. Дагис, следует относить к роду *Zugodactylites*. *Zugodactylites braunianus* d'Orb. является видом — индексом верхней зоны среднего тоара для Северо-Востока СССР (Дагис, Дагис, 1965). Поэтому на основании находок *Zugodactylites* ex gr. *braunianus* пачку 5 мы помещаем в зону *Zugodactylites braunianus* среднего тоара.

6. Ритмично переслаивающиеся мелкозернистые слоистые, местами косослоистые песчаники, глины и алевриты (мощность каждого слоя 1.5—3 м). По-прежнему встречаются прослои и линзы пиритизированных известняков, красновато-бурых с поверхности, а также известковистых песчаников и алевролитов. Эта толща на восточном берегу Анабарской губы прервана сбросом. До сброса мощность ее около 35 м. На южном побережье Анабарского залива эти отложения были недоступны для непосредственного наблюдения. Подсчитанная ориентировочная мощность их не превышала 25 м (до слоя с ааленскими иноцерамами). Возможно, что верхняя часть описываемой пачки в этом разрезе размыта.

Комплекс белемнитов здесь меняется. Преобладают *Hastites subclavatus* Voltz, *H.* ex gr. *clavatus* Schloth., *H.* ex gr. *bergensis* Kolb, *Lenobelus* ex gr. *sibiricus* Sachs, появляются первые представители рода *Sachsibelus*, редкими становятся *Nannobelus*. Кроме этого встречены *Arctotis vai* Bodyl., редкие *Tancredia toarica* Voron. (in litt.), *Pseudomytiloides jacuticus* Petr., *P.* aff. *jacuticus* Petr., *P. marchaensis* Petr., *Ammodiscus glumaceus* Gerke et Sossip., *Camptocythere mandelstami* Gerke et Lev, *C. mandelstami* Gerke et Lev var. *occalata* Gerke et Lev. Из этой пачки указывался *Pseudolioceras* sp. indet. (Сакс, Ронкина и др., 1963).

Границу среднего и верхнего тоара точно провести невозможно, но учитывая, что комплекс белемнитов из пачки 6 состоит из родов *Hastites*, *Lenobelus*, *Sachsibelus*, характерных для верхнего тоара — нижнего аалена, а также учитывая появление нового комплекса пелеципод, в котором основную роль играют различные *Pseudomytiloides* и *Arctotis vai*, границу между 5 и 6 пачками мы предположительно принимаем за границу среднего и верхнего тоара.

7. Песчаник мелкозернистый, известковистый, серый, мощностью 1.0—1.8 м. В 0.3—0.4 м от подошвы встречаются прослои и линзы гравелита и галечника с битым ракушником и обугленной древесиной. Учитывая появление в галечниках впервые в разрезе *Retroceramus* aff. *menneri* Kosch. и *Arctotis lenaensis* Lah., границу нижней и средней юры следует проводить по подошве этого слоя. Подобный же пласт песчаника с галькой и обугленной древесиной, содержащий *Retroceramus* aff. *menneri* Kosch., описан на западном берегу Анабарской губы (Сакс, Ронкина и др., 1963).

8. Чередующиеся прослои алевролитов, аргиллитоподобных глин и мелкозернистых песчаников. В верхах пачки 5-метровый слой мелкозернистых песчаников с линзами известковистого песчаника. Мощность 32 м.

Значительно изменяется по сравнению с нижележащими слоями комплекс белемнитов. Исчезают *Nannobelus* и *Passaloteuthis*, преобладают исключительно *Hastites*, *Pseudodicoelites* и *Sachsibelus*. Здесь встречены *Hastites clavatus* Schloth., *H.* ex gr. *toarcensis* Opp., *H.* ex gr. *bergensis* Kolb, по-видимому, ряд новых видов рода *Hastites*, *Pseudodicoelites hibolitoides* Sachs, sp. nov., *Rhabdobelus* sp., *Sachsibelus* ex gr. *mirus* Gust., а также *Tancredia* aff. *oviformis* Lah., *Cyprina* cf. *oleneki* Voron. (in litt.), *Arctotis lenaensis* Lah., *A. sublaevis* Bodyl., *Retroceramus* aff. *menneri* Kosch., *R.* aff. *ambiguus* Eichw., *R.* cf. *quenstedti* Pčel., *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *Lenticulina* aff. *nordvikensis* Mjatl., *L.* spp., *Pseudonodosaria* sp. nov. и др. По положению в разрезе ниже слоев с *Ludwigia* sp. и по аален-

скому комплексу иноцерамов мы условно относим эти отложения к нижнему аалену.

9. Тонкопереслаивающиеся алевролиты, аргиллитоподобные глины, реже песчаники с *Retroceramus* aff. *menneri* Kosch., *R. quenstedti* Pčel., *Arctotis lenaensis* Lah. Мощность 10 м. Предположительно к этой части разреза на западном берегу Анабарской губы приурочена находка *Ludwigia* aff. *rudis* Buckm. (Воронец, 1962), что позволяет отнести эти отложения к верхнему аалену.

10. Переслаивающиеся алевролиты, аргиллитоподобные глины и мелкозернистые песчаники с *Pseudolioceras* sp., *Pseudodicoelites hibolitoides* Sachs, sp. nov., *Retroceramus* aff. *menneri* Kosch., *Cyprina* cf. *oleneki* Voron. (in litt.), *Arctotis lenaensis* Lah., *Lenticulina* aff. *nordvikensis* Mjatl., *Dentalina* ex gr. *intorta* Terq., *Geinitzinita crassa* Mjatl., *Astacolus* ex gr. *portractus* Born., *Camptocythere mandelstami* Gerke et Lev var. *occaltata* Gerke et Lev, *C.* aff. *mandelstami* Gerke et Lev, *C.* aff. *porrecta* Gerke et Lev, *C.* aff. *adiki* Sharap. и др. Мощность 6—7 м. Условно эти отложения также можно отнести к верхнему аалену, так как представители рода *Pseudolioceras* не известны в байосе. Однако вышележащие песчаники, залегающие без видимого перерыва, содержат уже фауну верхней части нижнего байоса.

11. Песчаники мелкозернистые с прослоями алевролитов, в средней части — глинистые алевролиты с шаровыми конкрециями глинистого известняка. В основании пачки встречены *Normannites* cf. *vulgaricostatum* West., *Normannites* sp. indet. Вероятно к этой части разреза приурочены найденные в осыпи Е. С. Ершовой *Normannites arcticus* Voron. (Воронец, 1962) и на западном берегу Анабарской губы *Hyperlioceras* sp. (Сакс, Ронкина и др., 1963). Из белемнитов найдены исключительно представители рода *Sachsibelus* и единичные *Hastites*.

По всей пачке встречаются *Arctotis lenaensis* Lah., *Retroceramus elegans* Kosch., *R.* aff. *menneri* Kosch., *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip., в алевролитах с шаровыми конкрециями *Lenticulina nordvikensis* Mjatl., *Trochammina praesquamata* Mjatl., *Camptocythere* aff. *adiki* Sharap., *C. nordvikensis* Sharap., *Orthonotocythere* sp. nov., в верхней части пачки *Geinitzinita crassa* Mjatl., *Pseudonodosaria commaeformis* Scharov. и др. Мощность до 17 м. Возраст этой пачки по находкам *Normannites* spp. определяется как нижнебайосский. Пачка сопоставляется с верхней частью нижнего байоса европейских разрезов.

12. Мелкозернистые песчаники и алевролиты, в основании с галькой и гравием, залегающими в виде линз и прослоев на различных уровнях, отмечающих неровную, размытую поверхность слоя 11. В песчаниках и алевролитах встречаются до трех пластов известковистых песчаников, самый мощный из них (1.6 м) хорошо прослеживается в обнажениях на восточном берегу Анабарской губы на побережье Анабарского залива у м. Хорго и у м. Мус-Хая (рис. 2). Здесь встречены *Cyprina oleneki* Voron. (in litt.), *Homomya* aff. *lepideta* Kosch., *Arctotis lenaensis* Lah., *A. sublaevis* Bodyl., *Retroceramus laptievіensis* Vel., sp. nov., из фораминифер *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip. (многочисленные), *Pseudonodosaria commaeformis* Scharov., *Vaginulina septentrionalis* Scharov., *Astacolus deeckei* Wisn. и другие, из остракод *Camptocythere* aff. *adiki* Sharap., *C. nordvikensis* Sharap., *C. nordvikensis* Sharap. var. *lacunosa* Gerke et Lev, *C. elongata* Lev, *Orthonotocythere schweyeri* Sharap., *O. borealis* Gerke et Lev. Мощность 18—25 м.

13. Глины аргиллитоподобные, оскольчатые, темно-серые, в основании с прослоями алевролитов и шарообразными и эллипсовидными конкрециями известковистого алевролита, образующими выдержанный слой в подошве толщи. Выше изредка встречаются отдельные пласты (до 0.6 м мощности) и караваеобразные конкреции известковистого алевролита. Глины местами тонкослоистые — с прослойками более светлоокрашенного алеврита. С середины пачки появляются многочисленные звездчатые и пирамидальные сростки кальцита. Встречены единичные ростры *Mesoteuthis* ex gr. *bajosicus* Ivan. В основании пачки найдены *Tancredia subtilis* Lah., *Homomya* cf. *obscendita* Kosch., *Pleuromya unioides sibirica* Kosch., *Arctotis lenaensis* Lah., *A.* cf. *sublaevis* Bodyl., *Retroceramus laptievіensis* Vel., sp. nov., *R. anabarensis* Vel., sp. nov., *R.* aff. *retrorsus* Keys., *R.* ex gr. *borealis* Kosch. Из фораминифер многочисленны *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *Saccammina compacta* Gerke, *Trochammina praesquamata* Mjatl. Из остракод *Camptocythere* aff. *adiki* Sharap., *C. hordvikensis* Sharap., *Orthonotocythere borealis* Gerke et Lev, *Pyrocytheridea* spp. Несколько выше по разрезу появляются *Ammobaculites lapidosus* Gerke et Scharov., *Verneulina sibirica* Mjatl., *V.* spp., ближе к середине пачки *Ammobaculites borealis* Gerke, *Marginulinopsis pseudoclara* Gerke et Scharov., *Camptocythere* aff. *adiki* Sharap., *C. nordvikensis* Sharap., *C. nordvikensis* Sharap. var. *lacunosa* Gerke et Lev. Наконец, в верхах пачки были встречены редкие *Retroceramus* aff. *quenstedti* Pčel., *Homomya deflecta* Kosch., *Marginulinopsis pseudoclara* Gerke et Scharov., *Camptocythere nordvikensis* (Sharap.), *C. nordvikensis* (Sharap.) var. *lacunosa* Gerke et Lev, *C. solida* Gerke et Lev, *C. spinulosa* Sharap., *Orthonotocythere borealis* Gerke et Lev, упомянутые выше виды *Verneuilina* и *Ammobaculites*. Мощность около 88 м. Появление новой фауны двустворчатых моллюсков и фораминифер, не встречающихся в отложениях нижнего байоса (слои с *Normannites* spp.) и в вышележащих батских отло-

жениях, позволяет условно отнести пачки 12 и 13 к верхнему байосу. Темно-серые глины пачки 13 повсюду в обнажениях четко отделяются от светлых песчано-алевритовых слоев пачки 12, однако по фауне сколько-нибудь существенных различий между пачками 12 и 13 не установлено.

14. Алевролиты и глинистые алевролиты с конкреционными прослоями известковистого алевролита, в средней части пачки с мелкими округлыми и веретеновидными известковистыми конкрециями. Встречаются звездчатые и пирамидальные сростки кальцита. В основании местами залегают прослои с галькой. По всей пачке встречаются ростры белемнитов. Многочисленны *Mesoteuthis bajosicus* Ivan., *M.* aff. *bajosicus* Ivan. и ряд новых видов рода *Mesoteuthis*. В верхах пачки появляются *Megateuthis* ex gr. *timanensis* Gust., *M.* ex gr. *ishmensis* Gust. В нижней половине пачки собраны *Tancredia subtilis* Lah., *Solemya strigata* Lah., *Homomya deflecta* Kosch., *Retroceramus polaris* Kosch., *R. borealis* Kosch., *Camptonectes subcinctus* Voron., из микрофауны *Recurvoides anabarensis* Bassov, sp. nov., *Ammobaculites lapidosus* Gerke et Scharov., *A. borealis* Gerke, *Verneuilina* spp., *Geinitzinita crassa* Mjatl., *Camptocythere spinulosa* (Sharap.), *C. solida* Gerke et Lev и др. В верхней части пачки встречены *Cyprina* cf. *oleneki* var. *costata* Voron. (in litt.), *Homomya* cf. *obscondita* Kosch., *Arctotis lenaensis* Lah., *Retroceramus* cf. *porrectus* Eichw., *R.* cf. *kystatymensis* Kosch., *R.* cf. *merclini* Kosch., *R.* aff. *merclini* Kosch., *R.* aff. *alaskaensis* Kosch., *R.* ex gr. *retrorsus* Keys. juv. Присутствует комплекс фораминифер с многочисленными *Recurvoides anabarensis* Bassov sp. nov., из остракод *Camptocythere scrobiculata* Gerke et Lev, *C. dextra* Gerke et Lev, *Orthonotocythere* cf. *tuberculata* Sharap. Мощность 39 м. Появление с основания пачки 14 нового комплекса иноцерамов, характерных для батских отложений Приверхоянского прогиба, в верхней ее части нового комплекса белемнитов и остракод, а среди фораминифер представителей рода *Recurvoides*, до сих пор известных лишь в отложениях бат-келловея (Земля Франца-Иосифа) и в более молодых отложениях различных районов, позволяет, как нам кажется, относить эту пачку к нижнему бату.

15. Алевролиты серые, оскольчатые, с многочисленными шарообразными конкрециями известковистого алевролита (диаметр до 0.3—0.4 м). В конкрециях встречены *Boreiocephalites pseudoborealis* Meled., gen. et sp. nov., из белемнитов — *Megateuthis* ex gr. *timanensis* Gust. В алевролитах найдены *Tancredia* aff. *subtilis* Lah., *Arctotis lenaensis* Lah., *A.* cf. *sublaevis* Bodyl., *Retroceramus kystatymensis* Kosch., *R.* aff. *retrorsus* Keys., *R.* aff. *porrectus* Eichw., *R.* ex gr. *retrorsus* Keys., из фораминифер — *Recurvoides anabarensis* Bassov, sp. nov., *Haplophragmoides memorabilis* Scharov. и др. Мощность 4—5 м. Присутствие батского комплекса иноцерамов и фораминифер, как и положение в разрезе в 22 м ниже фаунистически охарактеризованных отложений среднего бата, дает основание относить слои с *Boreiocephalites pseudoborealis* к нижнему бату.

16. Алевролиты песчанистые в основании пачки, выше по разрезу глинистые, серые, местами слоистые, оскольчатые с прослоями глинистого известняка и известковистого алевролита. Фауна: *Cyprina oleneki* Voron. (in litt.), *Pleuromya unioides sibirica* Kosch., *Homomya lepideta* Kosch., *H.* cf. *schiloi* Kosch., *Arctotis lenaensis* Lah., *Retroceramus* cf. *merclini* Kosch., *R.* ex gr. *borealis* Kosch., *R.* ex gr. *porrectus* Eichw., *Modiolus* cf. *czekanowskii* Lah., *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spathi* Sachs et Naln., *Pachyteuthis (Pachyteuthis) optima* Sachs et Naln., *Megateuthis* sp. Мощность 22 м. По положению в разрезе непосредственно под слоями со среднебатскими аммонитами мы условно эту пачку также относим к среднему бату.

17. Алевриты песчанистые, серые, с прослойками глинистых алевритов, в нижней части с шаровыми конкрециями известковистого алевролита до 0.3 м в диаметре, в верхней части с конкреционными прослоями известковистого алевролита 0.4—1 м мощности. В конкрециях и алевролитах многочисленные *Cranocephalites vulgaris* Spath, *Cr. vulgaris* var. *robusta* Spath, *Cr. vulgaris* var. *compressa* Spath, *Cr. pompeckji* Mads., *Cr.* aff. *maculatus* Spath, *Cr. furcatus* Spath, *Cr.* cf. *costidensis* Imlay, *Cr.* spp., *Arctotis sublaevis* Bodyl., *Retroceramus* cf. *retrorsus* Keys., *R.* cf. *porrectus* Eichw. Здесь же встречены *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) spathi* Sachs et Naln., *Pachyteuthis (Pachyteuthis) parens* Sachs et Naln., *P. (P.) optima* Sachs et Naln., фораминиферы *Haplophragmoides memorabilis* Scharov., *Recurvoides anabarensis* Bassov, sp. nov. и др. Мощность 10 м.

Находки *Cranocephalites vulgaris*, совместно с которыми на п-ве Юрунг-Тумус встречены среднебатские *Morrisiceras* (Воронец, 1957), позволяют отнести эту пачку к среднему бату (зона *Tulites subcontractus* европейской шкалы).

18. Чередующиеся глинистые и песчанистые алевриты с крупными (до 1.5 м мощности) караваеобразными конкрециями известковистого алевролита в средней части пачки. В кровле прослой эллипсоидальных (размером 0.1—0.2 м) конкреций известковистого алевролита. В нижней части пачки многочисленные лепешковидные конкреции пирита. В пиритизированных конкрециях и в алевролитах собраны *Arctocephalites elegans* Spath, *A.* cf. *elegans* Spath, *A.* aff. *ellipticus* Spath, *A.* cf. *nudus* Spath, *A.* spp., *A.* sp. indet., *Oppelia* cf. *aspidoides* Opp., *O.* sp., *Pachyteuthis (Pachyteuthis) optima* Sachs et Naln., *P. (P.) parens* Sachs et Naln., новые виды рода *Megateuthis*,

Tancredia subtilis Lah., *Cyprina oleneki* Lah., *Pleuromya unioides sibirica* Kosch., *Homomya* ex gr. *obscondita* Kosch., *Arctotis lenaensis* Lah., *A. sublaevis* Bodyl., *Perna* sp., *Retroceramus* cf. *borealis* Kosch., *R.* cf. *merclini* Kosch., *R.* ex gr. *retrorsus* Keys.; из фораминифер *Ammobaculites* ex gr. *borealis* Gerke, *Verneuilina* ex gr. *sibirica* Mjatl., *Pseudonodosaria glandulinoides* Mjatl., *Ichtyolaria* sp. nov. и др.; из остракод *Camptocythere* ex gr. *spinulosa* Sharap., *C. scrobiculata* Gerke et Lev, *C. dextra* Gerke et Lev, *Pyrocytheridea pura* Gerke et Lev. Мощность 16 м. Слои с *Arctocephalites* spp. на севере Сибири большинством исследователей относятся к верхнему бату. Это подтверждают и находки *Oppelia* cf. *aspidoides* Opp., известных в верхнем бате западной Европы (зоны *Oppelia aspidoides* и *Clydoniceras discus* европейской шкалы).

19. Алевриты с прослоями глинистых и песчанистых алевритов; вверх по разрезу происходит постепенное опесчанивание пород. По-прежнему в разрезе встречаются *Pachyteuthis (Pachyteuthis) optima* Sachs et Naln. и *Megateuthis* sp. nov. — те же, что и в предыдущей пачке. Мощность 4 м.

20. Алевролиты песчанистые оскольчатые, в нижней части с конкреционным прослоем слоистых и косослоистых известковистых алевролитов до 1.5 м мощности. В подошве линзы и прослойки с гравием и галькой, многочисленными ростами белемнитов. Здесь встречены *Ammonites* sp. juv. (*Arctocephalites*?, *Arcticoceras* ?), *Pachyteuthis (Pachyteuthis) optima* Sachs et Naln., *P. (P.) parens* Sachs et Naln., *Megateuthis* sp. nov., *Retroceramus* cf. *porrectus* Eichw., *R.* ex gr. *tschubukulachensis* Kosch., *R.* ex gr. *polaris* Kosch. Мощность 4 м. *Retroceramus tschubukulachensis* характерен для батских отложений Приверхоянского прогиба.

21. Глина тонкосланцеватая, буровато-серая, слоистая с конкреционными прослоями известковистых алевролитов, с линзами и караваями сидеритизированной глины. В основании многочисленная слабоокатанная галька. Редкие ростры белемнитов. В кровле слоя встречены *Pachyteuthis (Pachyteuthis) bodylevskii* Sachs et Naln. и *Megateuthis* sp. indet. Контакт с подстилающими породами резкий. В верхах пачки глины опесчаниваются, становятся оскольчатыми. Изредка встречаются мелкие двустворчатые моллюски и белемниты, обломки песчанистых фораминифер. Мощность 33 м.

Положение пачки 21 под слоями с нижнекелловейской фауной позволяет относить ее еще к верхнему бату.

22. Алевролиты крупнозернистые, местами песчанистые, серые, в основании с желваками пирита, с прослоем желтой ярозитизированной глины, выше по разрезу с прослоями мелкозернистых плитчатых песчаников зеленовато-серого, с поверхности желтовато-бурого цвета. В кровле — песчанистые алевролиты с листоватой отдельностью, с конкрециями до 2.5 м мощности листоватых известковистых песчаников. Встречается рассеянная галька, обугленная древесина, желваки пирита. Мощность 25—30 м.

В основании пачки встречены *Pachyteuthis (Pachyteuthis) bodylevskii* Sachs et Naln., *P. (P.) tschernyschevi* Krimh., *Megateuthis* ex gr. *elliptica* Mill., *Megateuthis* ex gr. *quinquesulcata* Blainv.; в средней части *Pachyteuthis (Pachyteuthis) tschernyschewi* Krimh. По всему разрезу собраны *Tancredia* aff. *choronghoensis* Kosch., *Panope oleneki* Lah., *Arcticeramus* ex gr. *eichwaldi* Kosch., *Retroceramus* cf. *merclini* Kosch., *R.* aff. *sobopolensis* Kosch., *R.* aff. *tongusensis* Lah., *Camptonectes* sp.; в верхней части *Tancredia magna* Ersch. (in litt.). Присутствие характерных для келловея двустворчатых моллюсков и белемнитов и положение в разрезе под слоями с *Catacadoceras* позволяет относить эту пачку к низам келловея (?зона *Arcticoceras ishmae*).

23а. Алевролиты тонкослоистые, местами глинистые, серые со звездчатыми стяжениями кальцита. В основании — тонкий прослой ржавых алевролитов с многочисленными ростами *Pachyteuthis (Pachyteuthis) bodylevskii* Sachs et Naln. и округлыми железистыми конкрециями. Выше появляются прослои зеленовато-серых, плитчатых песчаников. В кровле — конкреционные прослои слоистых известковистых алевролитов. Из пелеципод встречены *Astarte* sp., *Tancredia choronghoensis* Kosch., *T. magna* Ersch. (in litt.), *Goniomya* sp. Мощность 18 м. В осыпи этой пачки был найден *Cadoceras (Catacadoceras)* cf. *ognevi* Bodyl. (Сакс, Ронкина и др., 1963), характерный для низов нижнего келловея.

23б. Выше с резким контактом залегают глины алевритистые, темно-серые, с шаровыми и эллипсоидальными конкрециями известковистых алевролитов. В верхах толщи появляются бурые алевролиты. Встречены белемниты плохой сохранности из рода *Pachyteuthis*, *Astarte* sp., *Cyprina* sp., *Pleuromya* sp. indet., *Pecten* sp. indet. Мощность 18 м.

В. Н. Саксом и Н. И. Шульгиной в средней части этой пачки был найден *Cadoceras frearsi* d'Orb. (Сакс, Ронкина и др., 1963).

24. Алевролиты песчанистые, серые, с шаровыми известковистыми конкрециями размером до 0.5 м и караваеобразными конкрециями известковистого алевролита в основании. Мощность 5 м. В нижней и средней части пачки собраны *Cadoceras elatmae* Nik., *C.* cf. *multiforme* Imlay, *C. subcalyx* Voron., *C.* cf. *anabarensis* Bodyl., *C. (Stenocadoceras)* cf. *multicostatum* Imlay, *C.* cf. *subtenuicostatum* Voron., *C.* ex gr. *glabrum* Imlay, *C.* sp.; на западном берегу Анабарской губы в осыпи собраны *Cadoceras declinatum* Voron., *C.* aff. *frearsi* d'Orb., *C.* cf. *catastoma* Pomp., *C. emeljanzevi* Voron., *C.* aff. *falsum* Voron., *C.* cf. *elatmae* Nik., *C.* sp. Присутствие *Cadoceras elatmae*

позволяет относить эти слои к одноименной зоне нижнего келловея. В самых верхах пачки (мощность 1 м) аммониты не обнаружены. Эта часть разреза может быть отнесена и к среднему келловею. Здесь встречена *Meleagrinella subechinata* Lah.

25. Песчаники мелкозернистые зеленовато-серые, плитчатые, изредка с обломками обугленной древесины, мощностью 2.5 м.

Фауна: *Cadoceras* spp., *Longaeviceras* spp., *Pachyteuthis (Pachyteuthis) optima* Sachs et Naln. Судя по находкам *Longaeviceras* spp., описываемые песчаники относятся уже к верхнему келловею. Таким образом, на долю среднего келловея остается лишь 1—1.5 м нижележащей части разреза без характерной фауны. Не исключено, что отложения этого подъяруса вообще отсутствуют в районе Анабарской губы, а песчаники верхнего келловея ложатся со скрытым размывом на нижнекелловейские алевролиты.

26. Глины алевритистые темно-серые и буровато-серые, участками слоистые, мелкооскольчатые, с конкреционными прослоями глинистых известняков и известковистых алевролитов (до 0.2—0.4 м). В нижней части пачки собраны верхнекелловейские *Longaeviceras* sp. (cf. *keyserlingi* Sok.), *Cadoceras* aff. *stenolobum* Keys., C. sp. (cf. *innocentii* Bodyl.), в верхней части — *Longaeviceras* cf. *novosemelicum* Bodyl., *L.* cf. *nikitini* Bodyl. (определения М. С. Месежникова), *Pleuromya sinuosa* Rom., *Perna* sp., *Arcticeramus chorgoensis* Vel., sp. nov., *Camptocythere muricata* Gerke et Lev. Мощность 26 м.

27. Глины песчанистые темно-серые, почти черные, оскольчатые с караваеобразными и округлыми конкрециями черного глинистого известняка, с прожилками кальцита и включениями пиритовых зерен. При ударе выделяют сероводородный запах. В глинах желтые пятна ярозита. Фауна не встречена. Мощность 6 м. По положению в разрезе выше слоев с *Longaeviceras* возраст этих глин может быть определен как самые верхи келловея.

Оксфордский возраст описываемой пачки маловероятен, так как на западном берегу Анабарской губы отложения нижнего оксфорда содержат богатую фауну, в том числе и головоногих. В устье р. Сайбалах Первой и севернее ее имеются изолированные выходы черных оскольчатых глин с конкрециями глинистого известняка с многочисленными *Cardioceras arcticum* Pavl., *C. percaelatum* Pavl., *C. excavatum* Sow., *Camptocythere laciniosa* Gerke et Lev и др. (Воронец, 1962; Сакс, Ронкина и др., 1963).

Разрез юрских отложений восточного берега Анабарской губы выше пачки 27 прерывается распадком, за которым близ мыса Хайдыбыт выходят на поверхность уже нижнемеловые отложения.

Проведенные при изучении описываемого разреза послойные сборы фауны позволили уточнить и детализировать существующую ярусную шкалу юрских отложений Севера Сибири.

По находкам *Dactylioceras* в Анабарском разрезе устанавливается нижняя зона среднего тоара (зона *Dactylioceras commune*, выделенная в тоарских отложениях Омолонского массива А. А. Дагис и А. С. Дагис (1965)). Граница этой зоны с отложениями нижнего тоара весьма условна и, как указывалось выше, проводится нами по подошве китербютских глин (пачка 3). Для слоев, условно относимых к нижнему тоару, характерными являются *Meleagrinella tiungensis* Petr. var., *Tancredia schiriaevi* Bodyl., *Leda* sp. (?cf. *jacutica* Petr.). Не исключено, что эти слои относятся еще к верхнему плинсбаху (домеру). Глины и алевролиты последнего с *Amaltheus margaritatus* Montf. и *Harpax* spp. хорошо представлены на западном берегу Анабарской губы.

Нижняя зона среднего тоара характеризуется обилием белемнитов из родов *Passaloteuthis* и *Catateuthis*. Встречаются единичные *Nannobelus* s. str. Из пелеципод присутствуют многочисленные *Leda* и *Tancredia*, из фораминифер и остракод *Camptocythere mandelstami* Gerke et Sossip., *C. porrecta* Gerke et Sossip., *Lenticulina praefoliacea* Gerke и др. Зона *Zugodactylites braunianus* среднего тоара на Северо-Востоке СССР характеризуется разнообразным комплексом аммонитов (Дагис, Дагис, 1965), а в Анабарском районе выделяется на основании находки *Zugodactylites* ex gr. *braunianus* d'Orb. В этой зоне наряду с представителями *Passaloteuthis* и *Catateuthis* широко распространены *Nannobelus* s. str. и *Nannobelus* (*Clastoteuthis*), появляются первые *Hastites* и *Lenobelus*. Наряду с многочисленными белемнитами встречаются разнообразные *Leda*,

Tancredia и *Modiolus*, особенно многочисленны *Tancredia toarica* Voron. (in litt.), из фораминифер встречаются *Ammodiscus glumaceus* Gerke et Sossip.

Отложения верхнего тоара на Омолонском массиве характеризуются *Pseudolioceras* spp. и сопровождающим их комплексом белемнитов, в котором преобладающими являются разнообразные *Hastites* и *Lenobelus*. Верхний подъярус тоарского яруса был выделен на побережье Анабарской губы В. Н. Саксом и др. (1963) по находке *Pseudolioceras* sp. indet. К сожалению, нам не удалось повторить в этой части разреза находку *Pseudolioceras*, но комплекс белемнитов и пелеципод, существенно отличающихся от среднетоарских, позволяет обосновать выделение верхнего тоара в Анабарском районе.

В верхнем тоаре редкими становятся представители родов *Passaloteuthis*, *Catateuthis*, *Nannobelus*; преобладают *Hastites clavatus* Schloth., *Lenobelus sibiricus* Sachs, появляются представители родов *Sachsibelus* и *Pseudodicoelites*. Из пелеципод в большом количестве встречаются *Arctotis vai* Bodyl., реже *Pseudomytiloides jacuticus* Petr., *P. marchaensis* Petr.

К нижнему аалену нами предположительно отнесена песчано-глинистая пачка, перекрывающая тоар, в которой впервые в разрезе появляются многочисленные *Retroceramus* ex gr. *menneri* Kosch. и *Arctotis* ex gr. *lenaensis* Lah., совершенно исчезают *Nannobelus* и *Passaloteuthis*, встречаются многочисленные *Hastites clavatus* Schloth., первые *Pseudodicoelites hibolitoides* Sachs, sp. nov. Присутствует также комплекс фораминифер с *Lenticulina* aff. *nordvikensis* Mjatl. и др.

Выделение верхнего аалена (слои с *Ludwigia* spp.) основано на нахождении на западном берегу Анабарской губы в 1953 г. *Ludwigia* aff. *rudis* Buckm. и *L. arctica* Voron. (Воронец, 1962). Из белемнитов встречены многочисленные *Hastites*, *Pseudodicoelites hibolitoides* Sachs, sp. nov., пелециподы принадлежат к *Retroceramus* ex gr. *menneri* Kosch., *R.* ex gr. *ambiquus* Eichw. и *Arctotis* ex gr. *lenaensis* Lah., фораминиферы — к комплексу с *Lenticulina* aff. *nordvikensis* Mjatl.

Присутствие нижнего байоса в Анабарском районе бесспорно. Об этом говорят находки *Normannites* cf. *vulgaricostatus* West., *N. arcticus* Voron., *Normannites* sp. indet. и *Hyperlioceras* sp. на побережье Анабарской губы. Из белемнитов встречаются исключительно представители рода *Sachsibelus* и единичные *Hastites*. Среди иноцерамов наряду с *Retroceramus* ex gr. *menneri* Kosch. появляются единичные представители новых видов. Среди фораминифер наряду с *Lenticulina nordvikensis* Mjatl. присутствуют *Trochammina praesquamata* Mjatl., *Geinitzinita crassa* Mjatl., *Pseudonodosaria commaeformis* Scharov. и др.

Верхний байос по аммонитам на севере СССР вообще не устанавливается. В слоях, лежащих в Анабарском разрезе выше слоев с *Normannites* и, вероятно, частично относящихся к верхнему байосу, встречены многочисленные *Mesoteuthis* ex gr. *bajosicus* Ivan., из пелеципод, кроме многочисленных *Arctotis lenaensis* Lah. и *A. sublaevis* Bodyl., появляются *Retroceramus* ex gr. *borealis* Kosch., *R.* ex gr. *retrorsus* Keys., а также новые виды *Retroceramus*. Из этой части разреза собраны многочисленные *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip. (горизонт грубозернистых аммодискусов), в отдельных прослоях встречаются также *Vaginulina septentrionalis* Scharov., *Vaginulina koczevnikovi* Gerke et Scharov., *Astacolus deeckei* Wish., *A. dorsoarcuatus* Wish., *Pseudonodosaria commaeformis* Scharov., *Geinitzinita crassa* Mjatl., разнообразные *Globulina*. Выше по разрезу, в глинистой толще встречаются *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *Saccammina compacta* Gerke, *Trochammina praesquamata* Mjatl., *Marginulinopsis pseudoclara* Gerke et Scharov., *Hyperammina jurassica*

Schleifer, *Ammobaculites lapidosus* Gerke et Scharov., *Verneuilina sibirica* Mjatl. и др.

На восточном берегу Анабарской губы впервые на севере СССР были найдены аммониты, отнесенные к роду *Boreiocephalites* (см. ниже статью С. В. Мелединой), которые могут иметь верхнебайосский — нижнебатский возраст.

В 40-метровой пачке, залегающей под слоями с *Boreiocephalites*, встречаются многочисленные *Mesoteuthis* ex gr. *bajosicus* Ivan., а в верхах пачки появляются первые *Megateuthis* ex gr. *timanensis* Gust. и *M.* ex gr. *ishmensis* Gust. Для этой части разреза характерны *Retroceramus polaris* Kosch., *R. borealis* Kosch., *R. merclini* Kosch., *Camptonectes subcinctus* Voron. (in litt.), *Solemya strigata* Lah. и первые представители рода *Recurvoides*, из остракод *Camptocythere scrobiculata* Gerke et Lev, *C. dextra* Gerke et Lev и др., а в слоях с *Boreiocephalites* встречены *Haplophragmoides memorabilis* Scharov., представители родов *Becurvoides*, *Verneuilina* и др. Появление белемнитов из рода *Megateuthis*, известных из батских отложений севера Сибири, ретроцерамов из групп *polaris*, *merclini* и *borealis*, распространенных в батских отложениях Приверхоянья, фораминифер из рода *Recurvoides*, известных из бат-келловейских отложений Земли Франца-Иосифа, а также нового комплекса остракод, позволяет считать более вероятным для пачки под слоями с *Boreiocephalites* и для слоев с *Boreiocephalites* нижнебатский возраст.

Средний бат охарактеризован аммонитами из рода *Cranocephalites*, а на п-ве Юрюнг-Тумус совместно с *Cranocephalites* Е. С. Ершовой были найдены аммониты рода *Morrisiceras* spp. (Воронец, 1957), приуроченные в Западной Европе к зоне *Tulites subcontractus* среднего бата. В среднебатских слоях вместе с многочисленными *Cranocephalites* продолжают встречаться представители *Megateuthis*, появляются многочисленные *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *optima* Sachs et Naln., *P.* (*P.*) *bodylevskii* Sachs et Naln., *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *spathi* Sachs et Naln. Из пелеципод преобладают крупные *Arctotis sublaevis* Bodyl., иноцерамы встречаются лишь в единичных экземплярах. Комплекс фораминифер остается тем же, что и в нижнем бате.

Верхний бат устанавливается на основании нахождения многочисленных представителей рода *Arctocephalites*, совместно с которыми нами были найдены на восточном берегу Анабарского залива *Oppelia* ex gr. *aspidoides* Opp. Последние позволяют параллелизовать слои с *Arctocephalites* с зонами *Oppelia aspidoides* и *Clydoniceras discus* верхнего бата Западной Европы. В верхнем бате встречаются белемниты родов *Cylindroteuthis* и *Pachyteuthis*, пелециподы *Arctotis* ex gr. *sublaevis* Bodyl., *Retroceramus* ex gr. *borealis* Kosch., *R.* ex gr. *retrorsus* Kosch., *R.* ex gr. *tschubukulachensis* Kosch., появляются *Perna* sp. Верхнебатские отложения характеризуются обедненным, по сравнению с нижним и средним батом, комплексом фораминифер. Встречаются редкие *Ammodiscus* sp., *Ammobaculites* ex gr. *borealis* Gerke, *Trochammina* ex gr. *prasquamata* Mjatl., *Verneuilina* ex gr. *sibirica* Mjatl. и др.

Следует отметить, что верхнебатские аммониты встречаются в нижней части разреза, относимого к верхнему бату, и отбивают лишь нижнюю границу верхнего бата. Найденные в более высоких слоях верхнего бата мелкие аммониты не удается определить даже до рода. Верхняя же глинистая пачка, относимая нами еще к верхнему бату и лишенная аммонитов, может оказаться уже нижнекелловейской. Из микрофауны в этой пачке встречены лишь редкие обломки песчанистых фораминифер *Hyperammina jurassica* Schleifer, *Glomospira* sp., *Trochammina* sp.

Характерные для низов нижнего келловея аммониты рода *Arcticoceras* не найдены в Анабарском районе. Зона *Arcticoceras ishmae* выделяется

по появлению в слоях многочисленных белемнитов *Megateuthis* ex gr. *quinquesulcata* Blainv., *M.* ex gr. *elliptica* Mill., *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *tschernyschevi* Krimh., *P.* (*P.*) *bodylevskii* Sachs et Naln., а также пелециподы *Retroceramus* cf. *merclini* Kosch., *R.* aff. *sobopolensis* Kosch., *Tancredia magna* Ersch. (in litt.), а также *Arcticeramus* ex gr. *eichwaldi* Kosch., известного из верхнеюрских отложений бассейна р. Лены. На нижнекелловейский возраст этих слоев указывает также найденный в осыпи *Cadoceras* (*Catacadoceras*) cf. *ognevi* Bodyl. (Сакс, Ронкина и др., 1963).

Нижнекелловейская зона *Cadoceras elatmae* четко отбивается благодаря обилию различных *Cadoceras*, встречающихся в Анабарских разрезах. Средний келловей выделяется только предположительно. Это слой песчанистого алевролита (мощностью около 1 м), в котором обнаружена только *Meleagrinella subechinata* Lah. Возможно, что средний келловей отсутствует в разрезе.

Верхний келловей охарактеризован многочисленными аммонитами рода *Longaeviceras*. Нижняя граница верхнего келловея нечеткая; низы пачки с *Cadoceras* spp. и *Longaeviceras* spp., относимой нами к верхнему келловею, возможно, являются среднекелловейскими. Не исключено, однако, что верхнекелловейские отложения ложатся с размывом прямо на отложения нижнего келловея. Оксфордские отложения заключают богатую фауну аммонитов — представителей рода *Cardioceras*.

Изучение юрских отложений в Анабарском районе и проведенные послойные сборы фауны позволили не только детализировать имеющуюся зональную шкалу юры, но также уточнить корреляцию разрезов юрских отложений с соседними площадями их распространения, в частности, с северной частью Приверхоянского прогиба. Корреляция отдельных выходов юрских отложений в северной части Приверхоянского прогиба сильно затрудняется отсутствием непрерывных разрезов, большой фациальной изменчивостью юрских осадков и редкостью и разрозненностью находок аммонитов.

Посещение Анабарского разреза дало возможность несколько иначе, чем делалось до сих пор, подойти к определению возраста отдельных горизонтов юры в Ленском районе и увязать стратиграфические схемы Анабарского района и северной части бассейна р. Лены.

Ниже приводится описание сводного разреза юрских отложений от тоара до нижнего оксфорда включительно для низовьев р. Лены и сопоставление его с Анабарским разрезом (табл. 1).

В северной части Ленского бассейна юрские отложения с размывом ложатся на различные горизонты триаса, перми и кембрия. В основании юрских отложений выделяются геттанг-синемюрский и плинсбахский ярусы (толща 1). Выше, на слоях с *Harpax* spp. залегают:

2. Толща чередующихся аргиллитоподобных глин и алевролитов с редкими прослоями и линзами известняков. В большинстве разрезов эти отложения ложатся с размывом на подстилающие слои; на р. Эекит и севернее следов перерыва не наблюдается. Мощность 20—120 м.

В бассейне р. Молодо в этой толще Я. Г. Лифшицем и Н. П. Юнгеровой был обнаружен *Dactylioceras gracile* Simps., а также *Arctotis marchaensis* Petr., *Tancredia oblonga* Schloth. (определения О. П. Смирновой), *Mesoteuthis* aff. *conoides* Opp., *Passaloteuthis* sp., *Dactyloteuthis* sp.

В низовьях р. Лены и на Лено-Оленекском междуречье, по данным Д. С. Сорокова (1958), присутствуют слои с *Dactylioceras holandrei* Dum., *Hastites exilis* d'Orb., *H. clavatus* Schloth., *Nannobelus janus* Dum., *N. acutus* Mill., *Passaloteuthis tolli* Pavl. (определения Н. С. Воронец).

В бассейне р. Моторчуна-Сюнгюдэ в глинистой толще найдены *Pseudolioceras* cf. *compactile* Simps., *Ps.* sp. indet., *Hastites bergensis* Kolb, *H.* aff. *bucklandi* Phill., *H.* cf. *clavatus* Schloth., *Pseudodicoelites* cf. *bidgievi* Sachs, *Pseudomytiloides* aff. *marchaensis* Petr. Слои с *Dactylioceras gracile* Simps. и *D. holandrei* Dum. относятся нами

Таблица 1

Сопоставление Анабарского и Ленского разрезов

Ярус	Подъярус	Зоны Западной Европы	Зоны Сибири	Анабарский район	Номера пачек	Низовья р. Лены	Номера толщ
Оксфордский	Нижний	*Cardioceras cordatum*	*Cardioceras cordatum*	Глины с *Cardioceras* spp.	28	Глины с *Cardioceras* ex gr. *cordatum* Sow. 10 м	
Келловейский	Верхний	*Quenstedticeras mariae*	*Longaeviceras keyserlingi*	Глины. 6 м	27		
		Quenstedticeras lamberti		Глины с *Longaeviceras keyserlingi* Sok., *L.* cf. *novosemelicum* Bodyl., *L.* cf. *nikitini* Sok., *Cadoceras* aff. *stenolobum* Keys. 26 м	26	Аргиллиты с *Longaeviceras* cf. *novosemelicum* Bodyl., *L.* sp. 13 м	11
		Peltoceras athleta		Песчаники с *Cadoceras* spp., *Longaeviceras* spp. 2,5 м	25		
	Средний	*Erymnoceras coronatum*	*Cadoceras milaschevici*	Алевролит. 1 м			
		Kosmoceras jason					
	Нижний	*Sigaloceras calloviense*	*Cadoceras elatmae*	Алевролиты с конкрециями известняка с *Cadoceras elatmae* Nik., C. spp. 5 м	24	Алевролиты, аргиллиты, песчаники с *Cadoceras elatmae* Nik., *C. frearsi* d'Orb. 20—22 м	10
		Proplanulites koenigi		Глины с *Cadoceras frearsi* d'Orb. 18 м	23б		

Таблица 1 (*продолжение*)

Ярус	Подъярус	Зоны Западной Европы	Зоны Сибири	Анабарский район	Номера пачек	Низовья р. Лены	Номера толщ
Келловейский	Нижний	*Macrocephalites macrocephalus*	*Arcticoceras ishmae*	Глины с *Cadoceras* (*Catacadoceras*) cf. *ognevi* Bodyl., *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *bodylevskii* Sachs et Naln. 18 м	23а	Песчаники с *Arcticoceras ishmae* Keys., *Cylindroteuthis spathi* Sachs et Naln., *Megateuthis* sp., *Retroceramus* cf. *porrectus* Eichw., R. ex gr. *tongasensis* Kosch., *R.* cf. *borealis* Kosch. ~135 м	9
				Алевролиты и песчаники с *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *bodylevskii* Sachs et Naln., *P.* (*P.*) *tschernyschevi* Krimh., *Megateuthis* spp., *Tancredia* aff. *choronghoensis* Kosch., *Arcticeramus* ex gr. *eichwaldi* Kosch., *Retroceramus* spp. 25—30 м	22		
Батский	Верхний	*Clydoniceras discus*	*Arctocephalites elegans*	Глины с *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *bodylevskii* Sachs et Naln., *Megateuthis* sp. indet. 33 м	21	Песчаники с *Arctocephalites* aff. *arcticus* Newt. et Teal, *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *spathi* Sachs et Naln. 90 м	8
		Oppelia aspidoides		Алевролиты с *Pachyteuthis* spp., *Megateuthis* sp. 4 м	20		
				Алевролиты с *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *optima* Sachs et Naln. 4 м	19		
				Глинистые алевролиты с *Oppelia* cf. *aspidoides* Opp., *O.* spp., *Arctocephalites elegans* Spath, *A.* cf. *nudus* Spath, *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *parens* Sachs et Naln. 16 м	18	Глины, алевролиты с *Oppelia* cf. *aspidoides* Opp., *O.* spp., *Arctocephalites kigilakhensis* Voron., *A.* ex gr. *callomoni* Freb., *A.* cf. *arcticus* Newt. et Teal. 15—25 м	7

Таблица 1 (*продолжение*)

Ярус	Подъярус	Зоны Западной Европы	Зоны Сибири	Анабарский район	Номера пачек	Низовья р. Лены	Номера толщ
Батский	Средний	*Tulites subcontractus*	*Cranocephalites vulgaris*	Алевролиты, песчаники с *Cranocephalites vulgaris* Spath, *C. pompeckji* Mads., *C.* spp., *Cylindroteuthis* spp.. *Pachyteuthis* spp. 10 м	17	Песчаники, алевролиты с *Cranocephalites pompeckji* Mads., *Cr.* cf. *pompeckji* Mads., *Cr.* spp., *Arctotis lenaensis* Lah., *A. sublaevis* Bodyl., *Retroceramus togusensis* Lah., *R. alaskensis* Kosch. 30—50 м	6
				Алевролиты с *Retroceramus* cf. *merklini* Kosch., *R.* ex gr. *borealis* Kosch., *R.* ex gr. *porrectus* Eichw., *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *spathi* Sachs et Naln., *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *optima* Sachs et Naln. 22 м	16		
	Нижний	*Gracilisphinctes progracilis*	Слои с *Boreiocephalites pseudoborealis*	Алевролиты с *Boreiocephalites pseudoborealis* Meled., sp. nov. 4—5 м	15	Алевролиты, аргиллиты, глины с *Lissoceras psilodiscus* Schl., *Holcophylloceras zignodianum* d'Orb., *Megateuthis elliptica* Mill., *M. acuminata* Schul., *Retroceramus lenaensis* Kosch., *R.* ex gr. *retrosus* Kosch., *R.* cf. *sobopolensis* Kosch., *R.* ex gr. *kystatymensis* Kosch., *Tancredia oviformis* Lah., *T. subtilis* Lah., *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *Trochammina praesquamata* Mjatl., *T. jacutica* Lev, *Verneuilina sibirica* Mjatl., *Haplophragmoides zhiganicus* Lev, *Camphtocythere dextra* Gerke et Lev. 30—80 м	5
		Zigzagiceras zigzag		Алевролиты с *Mesoteuthis bajosicus* Ivan., *Megateuthis* ex gr. *timanensis* Gust., *M.* ex gr. *ischmensis* Gust., *Retroceramus polaris* Kosch., *R. borealis* Kosch., *Camptonectes subcinctus* Voron., *Recurvoides anabarensis* Basov, sp. nov., *Ammobaculites lapidosus* Gerke et Scharov., *A. borealis* Gerke, *Verneuilina* spp. 39 м	14		

Таблица 1 (*продолжение*)

Ярус	Подъярус	Зоны Западной Европы	Зоны Сибири	Анабарский район	Номера пачек	Низовья р. Лены	Номера толщ
Байосский	Верхний	*Parkinsonia parkinsoni*		Глины с *Mesoteuthis* ex gr. *bajosicus* Ivan., *Retroceramus laptievіensis* Vel., sp. nov., *R. anabarensis* Vel., sp. nov., *R.* aff. *retrorsus* Keys., *R.* ex gr. *borealis* Kosch., *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *Saccammina compacta* Gerke, *Trochammina praesquamata* Mjatl., *Marginulinopsis pseudoclara* Gerke et Scharov. 85 м	13	Песчаники с *Retroceramus* ex gr. *lenaensis* Kosch., *R.* ex gr. *tongusensis* Lah., *R. merclini* Kosch., *R.* cf. *ambiguus* Eichw. 80 м	4в
		Garantia garantiana					
		Strenoceras subfurcatum		Песчаники, алевролиты с *Retroceramus laptievіensis* Vel., sp. nov., *Arctotis lenaensis* Lah., *A. sublaevis* Bodyl., *Ammodiscus pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *Pseudonodosaria commaeformis* Scharov., *Marginulina septentrionalis* Scharov. 18 м	12		
	Нижний	*Stephanoceras humpriesianum*	Слои с *Normannites* spp.	Песчаники с *Normannites* cf. *vulgaricostatum* West., *N. arcticus* Voron., *Hyperlioceras* sp., *Hastites* ex gr. *clavatus* Schloth., *Sachsibelus* sp., *Arctotis lenaensis* Lah., *Retroceramus* aff. *menneri* Kosch., *Lenticulina nordvikensis* Mjatl. 17 м	11	Песчаники, алевролиты с *Retroceramus aldanensis* Kosch., *R. quenstedti* Pčel., *R.* cf. *ussuriensis* Voron., *R.* cf. *lungershauseni* Kosch. 40 м	4б
		Otoites sauzei					
		Sonninia sowerbyi					

Таблица 1 (*продолжение*)

Ярус	Подъярус	Зоны Западной Европы	Зоны Сибири	Анабарский район	Номера пачек	Низовья р. Лены	Номера толщ
Ааленский	Верхний	*Ludwigia concava*	Слои с *Ludwigia* spp.	Алевролиты, глины, песчаники с *Pseudolioceras* sp., *Retroceramus* aff. *menneri* Kosch., *Arctotis lenaensis* Lah., *Lenticulina* aff. *nordvikensis* Mjatl. 6—7 м	10	Песчаники с *Retroceramus formosulus* Voron., *R.* cf. *lungershauseni* Kosch. 30 м	4а
		Ludwigia murchisonae		Алевролиты, глины с *Ludwigia* aff. *rudis* Buckm., *Retroceramus* aff. *menneri* Kosch., *Arctotis lenaensis* Lah., *Lenticulina* aff. *nordvikensis* Mjatl. 10 м	9		
	Нижний	*Leioceras opalinum*	*Leioceras opalinum*	Алевролиты, глины, песчаники с *Pseudodicoelites hibolitoides* Sachs, sp. nov., *Retroceramus* aff. *menneri* Kosch., *R.* aff. *ambiguus* Eichw., *Arctotis lenaensis* Lah., *A. sublaevis* Bodyl., *Tancredia* aff. *oviformis* Lah., *Lenticulina* aff. *nordvikensis* Mjatl. 32 м	8	Алевролиты, аргиллиты, песчаники с *Leioceras* ex gr. *opalinum* Rein., *L.* cf. *götzendorfensis* Dorn, *Pseudolioceras* aff. *m'clintocki* Haugh., *Hastites clavatus* Schloth., *Pseudodicoelites bidgievi* Sachs, *Retroceramus menneri* Kosch., *R.* ex gr. *aldanensis* Kosch. 44—53 м	3
				Гравелит с *Retroceramus* aff. *menneri* Kosch. 1—1.8 м	7		

Таблица 1 (*продолжение*)

Ярус	Подъярус	Зоны Западной Европы	Зоны Сибири	Анабарский район	Номера пачек	Низовья р. Лены	Номера толщ
Тоарский	Верхний	*Pleydellia aalensis* *Dumortieria levesquei* *Grammoceras thouarsense* *Haugia variabilis*	Слои с *Pseudolioceras* spp.	Песчаники, глины, алевролиты с *Pseudolioceras* sp. indet., *Hastites subclavatus* Voltz, *H.* ex gr. *clavatus* Schloth., *H.* ex gr. *bergensis* Kolb, *Lenobelus* ex gr. *sibiricus* Sachs, *Arctotis vai* Bodyl., *Tancredia toarica* Voron., *Pseudomytiloides jacuticus* Petr. 20—23 м	6	Глины, алевролиты с *Dactylioceras holandrei* Dum., *D. gracile* Simps., *Pseudolioceras compactile* Simps., *Hastites clavatus* Schloth., *H. bergensis* Kolb, *Pseudodicoelites* cf. *bidgievi* Sachs, *Nannobelus janus* Dum. 20—120 м	2
	Средний	*Hildoceras bifrons*	*Zugodactylites braunianus*	Песчаники, алевролиты, глины с *Zugodactylites* ex gr. *braunianus* o'Orb., *Pseudolioceras* sp., *Hastites subclavatus* Voltz, *H.* spp., *Nannobelus* (*Clastoteuthis*) *anabarensis* Sachs, *N.* (*C.*) *arctica* Voron., *N.* (*C.*) spp. 22 м	5		
			Dactylioceras commune	Песчаники и алевролиты с *Dactylioceras commune* Sow., *Catateuthis atrica* Naln., *C. inaudita* Voron., *Passaloteuthis tolli* Pavl., *P. elongata* Mill., *Nannobelus* (*Clastoteuthis*) *anabarensis* Sachs. 17 м	4б		

Таблица 1 (*продолжение*)

Ярус	Подъярус	Зоны Западной Европы	Зоны Сибири	Анабарский район	Номера пачек	Низовья р. Лены	Номера толщ
Тоарский	Средний	*Hildoceras bifrons*	*Dactylioceras commune*	Алевролиты с *Passaloteuthis tolli* Pavl., *P.* ex gr. *niger* d'Orb., *P. viluiensis* Krimh., *Catateuthis atrica* Naln., *Mesoteuthis conoidea* Opp. 20 м	4а		
				Глины с *Dactylioceras* sp., *Passaloteuthis tolli* Pavl., *Catateuthis inaudita* Voron., *C. subinaudita* Voron., *Leda jacutica* Petr. 22 м	3		
	Нижний	*Harpoceras falcifer* / *Dactylioceras tenuicostatum*	Слои с *Harpoceras* spp.	Алевролиты с *Meleagrinella tiungensis* Petr., *Tancredia schiriaevi* Bodyl., *Leda* sp. (cf. *jacutica* Petr.). 20 м	2		
Плинсбахский	Верхний (домерский)		Слои с *Amaltheus* spp.	Глины с *Amaltheus margaritatus* Möntf. и *Harpax* spp.	1	Глины с *Harpax* spp.	1

к среднему тоару, причем слои с *D. holandrei* Dum., вероятно, можно сопоставлять с зоной *Zugodactylites braunianus*, так как они содержат *Hastites*, появляющихся в Анабарских разрезах в слоях с *Zugodactylites* sp. Слои с *Pseudolioceras* cf. *compactile* соответствуют верхнему тоару. (Толща 2 соответствует пачкам 2—6 Анабарского разреза). Таким образом, нижний тоар в Приверхоянском прогибе по фауне не выделяется. Вполне возможно, что он отсутствует в тех разрезах, где наблюдается размыв между отложениями плинсбаха и тоара. В районах, где прослеживается непрерывный разрез тоарских отложений, нижний тоар возможно и имеется. На это косвенно указывают находки *Harpoceras* sp. и *Osperleioceras* sp. в Вилюйской синеклизе (Кирина, 1964).

С постепенным переходом глинистая толща перекрывается толщей чередующихся между собой серых алевролитов, аргиллитов и зеленовато-серых песчаников (толща 3). Встречаются линзы конгломерата и известняка. Мощность 44—53 м.

В нижней части толщи фауна представлена *Pseudolioceras* aff. *m'clintocki* Haught., *Ps.* sp. indet. (определения М. С. Месежникова), *Hastites toarcensis* Opp., *H. bergensis* Kolb, *Pseudodicoelites bidgievi* Sachs, *Arctotis lenaensis* Lah., *Retroceramus* cf. *subambiguus* Pčel., *R.* aff. *ambiguus* Eichw., *R.* ex gr. *lucifer* Eichw., *Oxytoma jacksoni* Pomp.

В средней части толщи, по данным Р. А. Биджиева (1965), найдены *Leioceras* ex gr. *opalinum* Rein., *Leioceras* cf. *götzendorfensis* Dorn, *Pseudolioceras* sp. indet., а также *Hastites clavatus* Schloth., *Arctotis lenaensis* Lah., *Retroceramus menneri* Kosch., *R. quenstedti* Pčel., *R.* cf. *elegans* Kosch.

В верхней части толщи встречаются *Retroceramus* aff. *elegans* Kosch., *R.* aff. *menneri* Kosch., *R.* ex gr. *aldanensis* Kosch., *R.* ex gr. *ussuriensis* Voron., *R.* ex gr. *kolymaensis* Bel., *Arctotis* ex gr. *lenaensis* Lah.

По находкам *Leioceras* ex gr. *opalinum* и *Pseudolioceras* aff. *m'clintocki* вся эта толща относится нами к нижнему аалену (зона *Leioceras opalinum*) и сопоставляется с пачками 7—8 Анабарского разреза.

4. Толща песчаников с прослоями алевролитов и аргиллитов. Наиболее полно вскрывается в бассейне р. Молодо (южнее пос. Сиктях), где снизу вверх обнажены:

а) пачка песчаников, чередующихся с прослоями алевролитов и аргиллитов и заключающих *Retroceramus formosulus* Voron., *R.* cf. *lungershauseni* Kosch., *R.* sp. nov. (aff. *porrectus* Eichw.). Мощность 30 м;

б) песчаники светло-серые, мелкозернистые, косослоистые с линзами углей и стволами древесины. Встречаются огромные стяжения (до 1—3 м в диаметре) известковистых песчаников. Мощность 40 м;

в) песчаники, переслаивающиеся с алевролитами, заключающие *Phylloceras* sp. indet., *Arctotis* ex gr. *lenaensis* Lah., *Retroceramus aldanensis* Kosch., *R.* cf. *aldanensis* Kosch., *R. quenstedti* Pčel., *R.* cf. *jacutensis* Kosch., *R.* aff. *lucifer* Eichw., *R. menneri* Kosch., *R.* cf. *ussuriensis* Voron., *R.* cf. *lungershauseni* Kosch.

В верхней части этой пачки встречены *Arctotis lenaensis* Lah., *Retroceramus* ex gr. *lenaensis* Kosch., *R.* ex gr. *tongusensis* Lah., *R. merclini* Kosch., *R.* cf. *soubopolensis* Kosch., *R.* cf. *ambiguus* Eichw., *Pleuromya* cf. *voltzii* Agass. Мощность 80 м.

На различных участках р. Моторчуны в этой пачке были обнаружены *Retroceramus* aff. *borealis* Kosch., *R.* ex gr. *kystatymensis* Kosch., *R.* ex gr. *retrorsus* Keys., *Mesoteuthis* cf. *bajosicus* Ivan., *Megateuthis* sp. indet. (aff. *quinquesulcata* Blainv.). Все ретроцерамы, встречающиеся в нижней, средней и низах верхней пачек, рассматривались ранее как ааленские, так как различные представители этого комплекса были встречены с нижнеааленскими аммонитами. Но *Retroceramus* aff. *menneri* Kosch., *R.* cf. *aldanensis* Kosch., *R. quenstedti* Pčel. были обнаружены нами на восточном берегу Анабарского залива совместно с нижнебайосскими *Normannites* cf. *vulgaricostatum* West. и *Normannites* sp. indet. Поэтому правильнее, вероятно, относить эту толщу к верхнему аалену—нижнему байосу.

Верхняя часть толщи, возможно, относится уже к верхнему байосу.

Отложения этой толщи претерпевают фациальные изменения к северу и к югу от р. Молодо. К северу осадки становятся более глубоководными; песчаники замещаются алевролитами и аргиллитами.

К югу толща становится целиком песчанистой, из разреза исчезают прослои алевролитов и аргиллитов, и в районах р. Моторчуны и м. Кыстатым (Жиганский район) толща переходит в прибрежно-морские и континентальные фации (нижнекыстатымская свита В. А. Вахрамеева). Разнофациальный характер этой толщи и почти полное отсутствие аммонитов не дают возможности произвести детальное стратиграфическое расчленение. Поэтому кажется целесообразным относить ее к верхнему аалену—байосу. Общая мощность толщи 50—150 м. Толща 4 соответствует пачкам 9—13 описанного выше Анабарского разреза.

5. Выше без следов перерыва залегает толща чередующихся между собой темно-серых алевролитов, аргиллитов и глин, и реже зеленовато-серых песчаников. Встречаются линзы конгломератов, скопления галек, линзы и прослои известняков, а также звездчатые включения кальцита. В бассейне р. Моторчуны в основании толщи Ю. И. Минаевой был обнаружен *Lissoceras psilodiscus* Schl. (определение И. И. Тучкова), а также *Holcophylloceras zignodianum* d'Orb., различные *Phylloceras*, *Arctotis*

lenaensis Lah., *Retroceramus* ex gr. *lenaensis* Kosch., *R.* aff. *lenaensis* Kosch., *R.* aff. *elongatus* Kosch., *R.* aff. *sibiricus* Kosch., *R.* cf. *elegans* Kosch., *R.* ex gr. *retrorsus* Keys., *R.* cf. *sobopolensis* Kosch., *R.* ex gr. *kystatymensis* Kosch., *Homomya* cf. *obscondita* Kosch., *Modiola* sp., *Tancredia oviformis* Lah., *T. subtilis* Lah., *Paphia* cf. *subovalis* Pčel.; из белемнитов — *Megateuthis ellipticus* Mill., *M. acuminata* Schul. (Тест, Осипова и др., 1962); из микрофауны встречены *Ammodiscus* ex gr. *asper* Terq., *A. pseudoinfimus* Gerke et Sossip., *Glomospira* ex gr. *gordialis* Parker et Jones, *Trochammina praesquamata* Mjatl., *T. jacutica* Lev, *Verneuilina sibirica* Mjatl., *Haplophragmoides zhiganicus* Lev, *Camptocythere dextra* Gerke et Lev, *C. spinulosa* Schar., *Orthonotocythere* sp. (определения Н. П. Руневой).

На основании находки *Lissoceras psilodiscus* и по положению в разрезе под слоями с *Cranocephalites* эту толщу мы, вслед за И. И. Тучковым, относим к нижнему бату и сопоставляем ее с пачками 14—15 Анабарского разреза. Мощность 30—80 м.

6. Песчаники светло-серые, чередующиеся с темно-серыми алевролитами. Наиболее полно вскрываются на м. Хорongхо в Жиганском районе (нижняя половина хорongхской свиты В. А. Вахрамеева). В них собраны *Cranocephalites pompeckji* Mads., *Cr.* cf. *pompeckji* Mads., *Cr.* sp. indet. (определения М. С. Месежникова), *Arctotis subaevis* Bodyl., *A.* ex gr. *lenaensis* Lah., *Retroceramus tongusensis* Lah., *R. porrectus* Eichw., *R. alaskensis* Kosch., *R.* cf. *lucifer* Eichw. Здесь же Б. И. Тест и др. (1962) собраны *Cranocephalites* cf. *furcatus* Spath, *C.* aff. *subbulatus* Spath (определения О. В. Черкесова). Мощность 50 м.

К северу отложения становятся более глинистыми, песчаники замещаются алевролитами, глинами и аргиллитами (келимярская свита). Мощность сокращается до 30 м.

Слои с *Cranocephalites vulgaris* Spath и другими краноцефалитами широко распространены от Жиганска до Арылаах-Сээнэ в бассейнах рек Молодо, Улахан-Орусона, Арылаах-Сээнэ, Унгуохтаах, Менгкере (Кошелкина, 1963; Биджиев, 1961, 1965; Джиноридзе, 1966).

В бассейне р. Эекит и к северу от него *Cranocephalites* найдены не были. Однако в непрерывных разрезах келимярской свиты отложения этой зоны, вероятно, присутствуют. Отсутствие аммонитов объясняется либо недостаточной изученностью, либо неподходящими для обитания аммонитов фациями.

Эта толща относится нами к среднему бату. Она хорошо сопоставляется с соответствующими слоями (пачки 16—17) в Анабарском разрезе (зона *Cranocephalites vulgaris*).

На алевролитах и глинах среднего бата с постепенным переходом залегают:

7. Чередующиеся между собой глины, аргиллиты и алевролиты с конкрециеобразными прослоями известняков, с шаровидными включениями глинистых сидеритов (верхняя часть келимярской свиты). Мощность 15—25 м. На р. Эекит в этих слоях обнаружены *Oppelia* cf. *aspidoides* Opp., *O.* spp., *Arctocephalites* (?) sp., *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *optima* Sachs et Naln., а несколько выше по разрезу найдены *Arctocephalites kigilakhensis* Voron., *A.* cf. *kigilakhensis* Voron., *A.* ex gr. *callomoni* Freb., *A.* cf. *arcticus* Newt. and Teal., *Arctocephalites* spp., *Megateuthis* cf. *ellipticus* Mill., *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *spathi* Sachs et Naln.

На р. Арылаах-Сээнэ из кровли келимярской свиты известны *Oppelia* spp., *Arctocephalites* cf. *arcticus* Newt. and Teal. (сборы В. Н. Рыбченкова, определения И. И. Тучкова).

Эти отложения, ошибочно отнесенные ранее Р. А. Биджиевым (1965), Джиноридзе и Мелединой (1966) к нижнему бату, хорошо сопоставляются с верхнебатскими отложениями Анабарского района, заключающими различных *Arctocephalites* и *Oppelia* cf. *aspidoides* Opp. (пачки 18—21 Анабарского разреза).

8. Глинистая толща постепенно сменяется вверх по разрезу толщей мелкозернистых песчаников с прослоями алевролитов и глин (чекуровская свита), в которых были собраны на Чекуровском мысе (?) *Arctocephalites* sp. (определение М. С. Месежникова), *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *optima* Sachs et Naln. Здесь же Д. С. Сороковым в 1960 г. найдены *Arctocephalites* aff. *arcticus* Newt. and Teal. в 65 м выше подошвы и *Arctocephalites* (?) sp. indet. в 70 м от подошвы чекуровской свиты (определения Н. С. Воронец).

Из тех же слоев с м. Чуча З. В. Кошелкиной (1962) также указывается *Arctocephalites arcticus* Newt. et Teal. Эта толща по присутствию *Arctocephalites* также относится нами к верхнему бату. Мощность 90 м.

9. Песчаники мелкозернистые с звездчатыми включениями кальцита, обнажающиеся на южной оконечности Чекуровского мыса. В нижней части пачки встречены *Arcticoceras ishmae* Keys., *Arctocephalites* sp. indet.

В верхней части толщи в южном крыле Чекуровской антиклинали и на м. Чуча найдены *Arcticoceras* (?) sp. indet., *Cadoceras* (*Catacadoceras*?) sp. indet. (определение М. С. Месежникова), *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) aff. *subextensa* Nik., *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *subrediviva* Lem., *Retroceramus* cf. *tongusensis* Lah., *R.* cf. *sobopolensis* Kosch. В разрезе Булкурской антиклинали этой части разреза соответствуют песчаники, содержащие в верхней части *Arcticoceras ishmae* Keys., *Retroceramus bulunensis* Kosch., *R.* aff. *porrectus* Eichw., *R.* aff. *eximus* Eichw. (Емельянцев и др., 1960; Воронец, 1962). На р. Эекит в песчаниках и алевролитах, соответствующих верхней

части описываемой толщи, найдены вместе *Arcticoceras* cf. *kochi* Spath и *Arctocephalites* (?*Arcticoceras*) sp., *Pachyteuthis (Pachyteuthis) tschernyschevi* Krimh. Последний был установлен также в песчаниках на р. Ыарысаах.

К югу песчаники, соответствующие верхней части толщи, претерпевают фациальное изменение и сопоставляются с нижней частью джаскойской свиты (Джиноридзе, 1966).

Отложения этой части разреза относятся нами к низам нижнего келловея (зона *Arcticoceras ishmae*) и сопоставляются с пачками 22—23а в Анабарском разрезе. Мощность пачки 135 м.

10. Выше с незначительным размывом залегает толща чередующихся темно-серых алевролитов, аргиллитов и мелкозернистых песчаников. Она хорошо обнажена на южном окончании Чекуровского мыса, где собраны многочисленные *Cadoceras elatmae* Nik. и др. Присутствие *Cadoceras elatmae* позволяет сопоставлять эти отложения с одноименной зоной нижнего келловея (пачка 23б—24 Анабарского разреза). Средний келловей фаунистически надежно не выделяется, но непрерывность разреза позволяет предполагать его присутствие. Мощность 20—22 м.

11. Аргиллиты, заключающие пласты глинистых сидеритов, к которым приурочены находки *Longaeviceras* cf. *novozemelicum* Bodyl., *L.* (?) sp. indet. (Джиноридзе, 1961), позволяющие относить эту толщу к верхнему келловею и сопоставить с пачками 25—26 Анабарского разреза. Мощность 11—14 м.

12. Отложения, относимые к нижнему оксфорду, с постепенным переходом ложатся на верхнекелловейские аргиллиты и представлены на м. Чуча аргиллитами с конкрециями глинистых известняков, в которых были найдены *Cardioceras* ex gr. *cordatum* Sow., *C.* sp. indet., *Aucella* sp. indet. Мощность 8.8 м.

Выше на размытую поверхность оксфордских глин ложатся отложения волжского яруса.

Таким образом, в юрских отложениях Анабарской губы и северной части Приверхоянского прогиба выделяется несколько опорных фаунистических горизонтов, позволяющих увязать между собой разрезы на всей территории Лено-Анабарского района.

Такими горизонтами являются: 1) слои с *Dactylioceras* sp., 2) слои с *Cranocephalites vulgaris*, 3) слои с *Oppelia* cf. *aspidoides* и различными *Arctocephalites*, 4) слои с *Cadoceras elatmae*, 5) слои с *Longaeviceras* spp., 6) слои с *Cardioceras* sp., в меньшей мере — слои с различными комплексами белемнитов и пелеципод.

ЛИТЕРАТУРА

Биджиев Р. А. О зональном расчленении юрских отложений северной части Приверхоянского краевого прогиба. Геология и геофизика, № 4, 1965.

Биджиев Р. А., Минаева Ю. А. Стратиграфия юрских отложений внешней зоны Приверхоянского краевого прогиба. Геология и геофизика, № 11, 1961.

Вахрамеев В. А. Стратиграфия и ископаемая флора юрских и меловых отложений Вилюйской впадины и прилегающей части Приверхоянского краевого прогиба. Региональная стратиграфия, т. 3. Изд. АН СССР, 1958.

Воронец Н. С. Первые находки *Morrisiceras* и *Xenocephalites* на севере Сибири. Сб. статей по палеонт. и биострат., вып. 2. Изд. Инст. геол. Арктики, 1957.

Воронец Н. С. Стратиграфия и головоногие моллюски юрских и нижнемеловых отложений Лено-Анабарского района. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 110, 1962.

Дагис А. А., Дагис А. С. О зональном расчленении тоарских отложений на Северо-Востоке СССР. В сб. «Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений севера Сибири». Изд. «Наука», 1965.

Джиноридзе Н. М. Верхнеюрские отложения северной части Приверхоянского прогиба. Геол. сб., 6. Тр. ВНИГРИ, вып. 186, 1961.

Джиноридзе Н. М. О возрасте джаскойской свиты Жиганского района. Тр. ВНИГРИ, вып. 249. Изд. «Недра», 1966.

Джиноридзе Н. М. и Меледина С. В. К стратиграфии средне- и верхнеюрских отложений низовьев р. Лены. Геология и геофизика, № 3, 1966.

Емельянцев Т. М. Геологическое строение и перспективы нефтеносности восточного побережья Анабарской губы и западного окончания хребта Прончищева. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 78, 1954.

Емельянцев Т. М., Кравцова А. И. и Пук А. С. Геология и перспективы нефтегазоносности низовьев р. Лены. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 108, 1960.

Кирина Т. И. К стратиграфии юрских отложений Вилюйской синеклизы. ДАН СССР, т. 158, № 1, 1964.

Кошелкина З. В. Стратиграфия и двустворчатые моллюски юрских отложений Вилюйской синеклизы и Приверхоянского краевого прогиба. Тр. Сев.-Вост. компл. научно-иссл. инст. СО АН СССР, Магадан, 1963.

Месежников М. С. и Кирина Т. И. О распространении морского аалена в Вилюйской синеклизе. Тр. ВНИГРИ, вып. 249. Изд. «Недра», 1966.

Сакс В. Н., Ронкина З. З., Шульгина Н. И., Басов В. А., Бондаренко Н. М. Стратиграфия юрской и меловой систем севера СССР. Изд. АН СССР, 1963.

Сакс В. Н. и Нальняева Т. И. Верхнеюрские и нижнемеловые белемниты севера СССР. Роды *Cylindroteuthis* и *Lagonibelus*. Изд. «Наука», 1964.

Сакс В. Н. и Нальняева Т. И. Верхнеюрские и нижнемеловые белемниты севера СССР. Роды *Pachyteuthis* и *Acroteuthis*. Изд. «Наука», 1966.

Сороков Д. С. Стратиграфия и фауна морских мезозойских отложений Лено-Оленекского района. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 131, 1958.

Тест Б. И., Осипова З. В., Сычев В. Я. Мезозойские отложения Жиганского района. Тр. Инст. геол. Арктики, т. 132, 1962.

Тучков И. И. К вопросу о зональном расчленении верхнетриасовых и юрских отложений Северо-Востока СССР. Геология и полезные ископаемые Якутской АССР. Тр. Якут. фил. СО АН СССР, сер. геол., сб. 14. Якутск, 1962.