

Рис. I. Геологический профиль мыса Урдык-Хая

I - глины и алевроиты, 2 - конкреции, 3 - конкреционные прослои, 4 - делювиальные осыпи,
 5 - тундровый покров, 6 - важнейшая находка аммонитов, 7 - номера слоя.
 Примечание. Вертикальный масштаб увеличен в 2 раза

чешской шкалы, а также местные литостратиграфические единицы - слои и пачки, различающиеся по составу фауны, тафономии, физическим свойствам, градулометрическим, геохимическим и минералогическим данным. Определения аммонитов и ауселлы принадлежат Н. И. Шульгиной, прочих двустворчатых моллюсков и вышвыды по палеоэкологии - В. А. Захарову, белемниты изучались В. Н. Саксом и Т. Н. Налыяевой, фораминиферы - В. А. Басовым и Е. Ф. Ивановой. В. А. Басовым проведена стратиграфическая равновязка отложений по фораминиферам. Вещственный состав и условия образования осадков изучались Е. Г. Едовым и М. Е. Капданом.

Юрская система
Верхний отдел
Оксфордский ярус
Верхний подъярус

Пачка I (обн. 33, слой I-3) мощностью 5,7 м. Глина алевроитовая, осколчатая, темно-серого, почти черного, цвета с прослоем глауконитовой песчано-алевритовой породы в средней части пачки. Выход тяжелой фракции небольшой (1,1%), представлена она в основном пиритом. В терригенной части легкой фракции отмечается значительное содержание обломков пород и выветрелых минералов (46,6%), встречаются зерна кварца (23%), полевых шпатов (15,2%) и слюды (11%). Среди аутигенных минералов преобладает лептохлорит (13,6%), присутствуют зерна карбонатов. Глаукоцит, содержание которого достигает 25%, встречается в виде округлых, овальных и бобовидных зерен зеленого цвета, размером 0,1-0,5 мм, реже 0,5-1,0 мм. Наряду с рассеянными зернами глаукоцита наблюдаются линзовидные скопления, в которых зерна ориентированы параллельно друг другу. Некоторые зерна глаукоцита при разрушении переходят в лептохлориты.

В породе постоянно встречаются отдельные раковины моллюсков, фораминиферы, осломки (до 0,3 м) округленной и минерализованной (обычно пиритизированной) древесины. Многочисленны желваки и прожилки пирита неправильной формы и разнообразных размеров (от 0,02 x 0,03 до 0,05 x 0,1 м), присутствует также округлые карбонатные конкреции, в нижней части пачки размером около 0,1-0,2 м, в верхней - до 0,5 м. Сложены они темно-серым глинистым пелитоморфным известняком.

Аммониты: *Amoeboceras* sp. Н. С. Воронец (1962) указывает из этой пачки *Cardioceras*? ex gr. *senalidae* Ilow., а В. Н. Сакс и Н. И. Шульгина (Сакс и др., 1963) *Amoeboceras* sp. indet.

Белемниты: *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *excentralis* Joung et Bird и P. (P.) *pandariana* (Orb.).

Двустворки: *Aucella* ex gr. *bronnii* Rouill., *Lima* (*Limatula*) sp., *Pleurogona* (?) sp. indet., *Modiolus* sp. indet., *Охутома* (*Охутома*) sp.

Скафоподы: *Dentalium* sp.

Фораминиферы: *Glomospirella* *semiaffixa* Scharov., *Trochammina* *oxfordiana* Scharov., *Pseudonodosaria* ex gr. *tutkowiakii* (Njatl.), *P. brandi* (Tappan), *Geinitzinita* cf. *praenodulosa* Dain, *Marginalina* *suprajurensis* Gerke et Scharov., *Astacolus* aff. *subrusticus* Dain, *Lenticulina* *subinvolvens* Scharov., *L. subpolonica* Gerke et Scharov., *L. daschevskajae* Scharov., *L. darbyellaefornis* Gerke et Scharov., *Globulina* *topogorukensis* Tappan, *Ceratobulimina* *poljarsica uralica* Dain. (Последний вид в работе В. Н. Сакса и др. (1963) приводился под названием *Discorbis* aff. *sibiricus* Dain).

Тафономия. Характерны гнездообразные скопления битой ракушки. Раковины плевроний и моллюсков нередко захоронены в прижизненном положении, т.е. вертикально по отношению к плоскости напластования. Аммониты редко и равномерно рассеяны по слоям. Тип ископаемого ценоза: аллохтонный ископаемый танатоценоз с элементами автохтонного танатоценоза.

Пачка II (обн. 33, слой 4, 5) мощностью 3,6 - 3,8 м. Глина алевроитовая, тонкопаччатая, черная, с характерным блестящим отливом. В породе встречаются единичные округлые зерна глаукоцита размером 0,02-0,35 мм. Постоянно встречаются раковины моллюсков, фораминиферы. В верхней части пачки много мелких (до 0,02 м) желваков пирита. В основании пачки лежит хорошо выдержанный по простиранию пласт темно-серого известняка слабо глинистого, тонко-шелкозернистого, с радиально-лучистой текстурой. В известняке наблюдаются единичные угловатые зерна кварца, полевых шпатов, округлые зерна глаукоцита, а также кристаллы пирита и лейкокосана. Известняк разбит тонкими трещинами, выложенными желтоватым кальцитом. Иногда встречается округлые известниковые стяжения с минерализованным

ванной древесной в центре. Для этого пласта характерны значительные колебания мощностей (0,2-0,8 м) и неровные бугристые поверхности. В глинах многочисленны крупные конкреции (0,5х х 1,0-1,5 м) слезообразной формы, нередко состоящие из 2-8 сливающихся друг с другом шаров и караваев (рис. 2). Эти конкреции сложены известняком того же состава и строения, что и в основании пачки. Трещины выполнены желтым неравномернозернистым кальцитом.

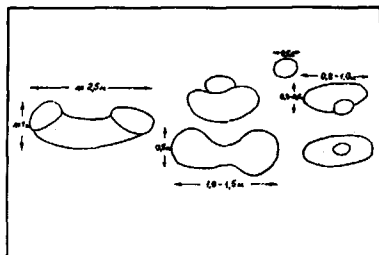


Рис.2. Форма конкреций в пачке II

fordiana Scharov., *T. kozugevae* Levina, *Pseudonodosaria tutkowskii* (Mjatl.), *P.brandi* (Tappan), *Gelintzinita praenodulosa* Dain, *Planularia septentrionalis* Gerke et Scharov., *Lenticulina subpolicina* Gerke et Scharov., *L. daschevskajae* Scharov., *L. involvens* (Wien.) subsp. *solida* Gerke et Scharov., *L. undosa* Beljaev., *Ceratobulimina* ex gr. *poljarica* Dain и др.

Кимериджский ярус Нижний подъярус

Пачка III (обн. 33, слой 6) мощностью 6,0 м. Глина алевроитовая, осколчатая, темно-серая, матовая, более светлая, чем в никележающем слое. В верхней части пачки примесь алевроитовых частиц уменьшается, глина становится хорошо отсортированной (92% фракции 0,01 мм). Выход тяжелой фракции (пирит) незначительный (0,27%). В легкой фракции отмечаются только лептохлориты.

В породе встречены многочисленные ростры белемнитов, раковины других моллюсков и фораминиферы.

Контакт с никележающими породами резкий, ровный, без видимых следов размыта. Резкость контакта подчеркивается изменением окраски и появлением выше его линии в значительном количестве ростров белемнитов.

Аммониты: по данным Н. С. Воронца (1962) к этой пачке приурочена находка *Amoeboceras* (*Euprioceras*?) cf. *aldingeri* Spath (обр. 26⁶) и *Amoeboceras* (*Amoebites*) ex gr. *kitchini* Salf. (обр. 26¹⁰).

Белемниты: *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *epicularis modica* Sachs, et Naln., *Acroteuthis* (*Boreioteuthis*) *absoluta* (Fischer).

Двустворки: *Nucula* sp. По данным Т. М. Емельянцева (1955), здесь была встречена также *Aucella bronni* Rouill. (определение Н. С. Воронца).

Фораминиферы: *Recurvoides disputabilis* Dain, R. cf. *scherkalyensis* Levina, R.? *gruci* (Tappan), *Pseudonodosaria tutkowskii* (Mjatl.), *Lenticulina* ex gr. *tumida* Mjatl., *L. oculus-avis* Dain, *L. pseudocerasa* Mjatl., *L. vitreus* Dain, *Saracenaria* ex gr. *cornucopiae* Schw. и др.

Тафономия. Характерны беспорядочные скопления ростров белемнитов.

Кимериджский ярус - волжский ярус

Пачка IV (обн. 38, слой 7) мощностью 11,0 м. Глина алевроитовая, темно-серая, глауконито-лептохлоритовая, плохо сортированная, с незначительной (до 5%) примесью песчаных частиц. Выход тяжелой фракции (пирит) значительно выше, чем в никележающих отложениях (8,25%). Легкая фракция почти нацело представлена глауконитом и лептохлоритами. Зерна глауконита зеленые, лептохлоритов - бурые. Отмечается примесь (10-15%) квар-

ца и полевых шпатов. В глинах обильны ростры белемнитов, нередко встречаются остатки других моллюсков, многочисленны фораминиферы. Ростры часто имеют раздавленные или обтертые окончания. В основании пачки залегает очень крупные (I x 3-5 м) каравееобразные конкреции мелкозернистого известняка темно-серого цвета, с радиально-лучистой текстурой. В конкрециях отмечаются многочисленные трещины, заполненные хорошо кристаллизованным белым кальцитом.

Эта единая по вещественному составу, текстуре и количеству ростров белемнитов пачка, по-видимому сформированная в одинаковых условиях седиментации, по находкам аммонитов, белемнитов и фораминифер подразделяется на три разновозрастных слоя (7а, 7б, 7в).

С л о й 7 а, включающий отложения нижнего кимериджа (безальные конкреции и нижние 3 м глины) характеризуется следующей фауной:

Аммониты: *Amoeboceras* (*Amoebites*) ex gr. *itchini* Salf. Этот же вид указывает на конкреции (обр. 26⁶) Н. С. Воронец (1962). В. Н. Сакс и Н. Н. Пульгина (Сакс и др., 1963) к осам этих глин, по-видимому, ошибочно приурочивают *Amoeboceras* (*Amoeboceras*) cf. *altarpans* Buch.;

Двустворки: *Busula* sp., *Oxutoma* (*Oxutoma*) sp. indet.

Гастроподы: *Pleurotomaria* sp.

Фораминиферы: *Recurvoides disputabilis* Dain, *R. scherkaletensis* Levina, *R. ? gryci* (Trappan), *Pseudonodosaria tutkowskii* (Mjatl.), *Lenticulina tumida* Mjatl., *L. undosa* Beljaev., *L. aff. initalis* Zasp., *L. oculus-avis* Dain.

Тафономия. Характерно изобилие окатанных ростров белемнитов.

С л о й 7 б включает отложения верхнего кимериджа (средняя часть глины мощностью около 4 м) и характеризуется следующей фауной:

Аммониты: *Amoeboceras* sp.

Белемниты: *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *spicularis modica* Sachs et Naln., *C.(C.) strigata* Sachs et Naln., *C.(C.) aff. strigata* Sachs et Naln., *C.(C.) septentrionalis* Bodel., *C.(C.) oweni cuspidata* Sachs et Naln., *Cylindroteuthis* (*H.*) *urdjukhanensis* Sachs et Naln., *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *ingens* Kirsh., *Pachyteuthis* (*Sinobelus*) *aff. intorta* et Sachs Naln., *Acroteuthis* (*Boreioteuthis*) *absoluta* (Fischer) - 6-7 м от конкреций и *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *spicularis modica* Sachs et Naln., *Lagonibelus raritus* sp. n. = *L. (?)* sp. n. indet. Sachs et Naln. - на уровне 3-4 м от подошвы слоя 8.

Фораминиферы: *Recurvoides* ex gr. *scherkaletensis* Levina, *Recurvoides* sp., *Trochammina* ex gr. *taboryensis* Levina, *Nodosaria pseudohispida* Gerke, *Pseudonodosaria tutkowskii* (Mjatl.), *Geinitzinita praenodulosa* Dain, *Ichthyolaria tjumenica* Tytkina, *Marginulina* ex gr. *pyramidalis* Koch, *M. striatocostata* Reuss, *M. ex gr. pseudolinearis* K. Kuznetz., *Planularia pressula* Schleif., *Lenticulina* ex gr. *infragolgaensis* (Furs. et Pol.), *L. oculus-avis* Dain, *L. spp.*, *Paradentalina* sp., *Ceratobulimina* sp., *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *lopsiensis* Dain и др.

Тафономия. Для слоя характерно изобилие окатанных ростров белемнитов не выдержанной ориентировки.

С л о й 7 в включает отложения среднего подъяруса волжского яруса (?) - верхние 2 м пачки 1У. Для него характерна следующая фауна:

Белемниты: *Acroteuthis* (*Boreioteuthis*) *absoluta* (Fischer), *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *explanata* (Phillips), *Lagonibelus raritus* sp. n. Sachs et Naln.

Фораминиферы: *Ammodiscus zaspelovae* Козурова, *Glossosirella intrita* Bassov sp. n., *Ammodiscus* ? *labyrinthensis* Dain, *Recurvoides* ex gr. *obskiensis* Roman., *Haplophragmoides volgensis* Mjatl., *Dorothia tortuosa* Dain, *Verneulinoides* ? sp., *Nodosaria inconstans* Schleif. et Gerke, *N. pseudohispida* Gerke, *Geinitzinita praenodulosa* Dain, *Marginulina pyramidalis* Koch, *M. impropria* Bassov, *M. integra* Bassov, *Lenticulina* aff. *ronkinae* Bassov, *L. ex gr. rostriformis* E. Ivanova и др.

Тафономия. Характерно изобилие различно ориентированных окатанных ростров белемнитов.

Волжский ярус

Средний подъярус

Зона *Epivirgatites variabilis*

Пачка У (обн. 33, слой 8-9; обн. 32, слой I-2) мощностью 3,0 м. Глина глауконито-лептохлоритовая, аргилитоподобная, осколкачатая, темно-серая, с голубоватым оттенком. Выход тяжелой фракции 3,03%, преобладает пирит

(90-95%), в незначительном количестве присутствует гидроксиды железа. Легкая фракция почти целиком сложена глауконитом и лептохлоритом. Глауконит (до 30% в верхней части пачки) встречается в виде округлых и овальных зерен зеленого цвета размером 0,1-0,5 мм, редко до 2 мм. Часть зерен глауконита замещается бутылочно-зеленым лептохлоритом.

Встречаются раковины моллюсков (особенно много роостров белемнитов), фораминиферы, обломки минерализованной древесины.

По всей пачке распространены тонкие прожилки и медки (до 0,02-0,03 м) желваки пирита.

В основании и в средней части пачки прослеживаются два ряда каравасообразных значительных по размерам (0,2-0,4 x 1,0-1,5 м) карбонатных конкреций. Конкрекции нижнего ряда сложены серым известняком с редкими тонкими трещинами, заполнениями желтым кальцитом. Для конкреций верхнего ряда, образующих почти непрерывный пласт, характерно двойное строение (рис.8). Центральная часть их сложена карбонатным пелитоморфным фосфоритом коричневатого-серого цвета, а периферическая - тонко-медкозернистым сидеритом серого и голубовато-серого цвета.

Аммониты: *Epirigatites variabilis* Schulg., *Laugaites* sp. nov. (aff. *stschurovskii* Nik.) приурочены к верхним двум метрам пачки. В осмы, образованной породами этой пачки, а также, возможно, самым верхом пачки IV, обнаружены *Epirigatites* cf. *bipliciformis* Nik., *Laugaites* sp. nov. (aff. *stschurovskii* Nik.), *Dorsoplantites* sp.



Рис.8. Конкреционный прослой зонального строения в пачке У

а - известково-сидеритовая порода; б - известково-фосфатная порода

Белемниты: из слоя 8 *Pachytreuthis* (*Simobelus*) *insignis* Sachs et Maln., *P.* (*Pachytreuthis*) *subregularis* Sachs et Maln., *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *elongatus* (Blüthg.), *L.* (*Helcoloboides*) *sitnicovi* Sachs et Maln., из слоя 9 *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *cf. comes* Voron., *C.* (*A.*) *cf. longissima* Sachs et Maln., из слоя I, обн. 32 *Pachytreuthis* (*Simobelus*) *insignis* Sachs et Maln., из слоя 2 *Pachytreuthis* (*Pachytreuthis*) *ericulata* Sachs et Maln., *P.* (*P.*) *subregularis* Sachs et Maln., *P.* (*Simobelus*) *fortuita* Sachs et Maln., *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *comes* Voron.

Двусторки: *Aucella mosquensis* Buch, *A.* cf. *mosquensis* Buch, *A.* sp. indet.

Гастроподы: *Pleurotomaria* sp.

Фораминиферы: *Ammodiscus zapelovae* Kosyeva, *Glomospirella intrita* Bassov, *Ammodiscus* ? ex gr. *labythnangensis* Dain, *Recurvoides* ex gr. *obskiensis* Roman., *Haplophragmoides* ex gr. *emeljanzevi* Schleich., *Trochammina rosacea* Zaspel., *Dorothyia tortuosa* Dain, *Gaudryina* ? sp. (ex gr. *gerkei* Vassil.), *Nodosaria incomes* Schleich. et Gerke, *N.tubifera* Reuss var. *scythicus* Furas. et Pol., *Ceinitzinita praenodulosa* Dain, *Marginulina pyramidalis* Koch, *M.glabroides* Gerke, *M. striatocostata* Reuss, *M. impropria* Bassov, *M. integra* Bassov, *Astacolus taiyrensis* Bassov, *A. trigonius* Bassov, *Lenticulina* cf. *ronkinea* Bassov, *L.sossipatrovae* Gerke, *L. rostriformis* E. Ivanova, *L. aff. arctica* Schleifer, *L. aff. gudinae* E. Ivanova, *L.raritatis* E. Ivanova, *Planularia pressula* Schleich., *P. caeruleans* E. Ivanova, *Bojarskella firma* Bassov, *Ichthyolaria* ex gr. *tjumenica* Tytkina, *Ceratobulimina* sp. и др.

Верхний подъярус Зона *Craspedites obensis*

Пачка У I (обн. 33, слой 10-14; обн. 32, слой 3-7) мощностью 7,0 м. Глина аргиллитоподобная, состоящая из чередующихся прослоев темно-серой, коричневатой и голубовато-серой окраски. Коричневая глина тонкослоистая, плитчатая; голубоватая - массивная, оскольчатая (с раковистым изломом), жирная на ощупь. В плитчатых глинах отмечается повышенное содержание органического вещества и пирита. Встречаются также тонкие (0,02-0,03 м) прослой пластичных серых глин, на изветрелых поверхностях нередко являющихся яркими, ярко-желтого цвета. Эти прослой образуют на тонкой стенке обнажения хорошо видимые тонкие полосы. Иногда наблюдается гнезда являющихся яркими глинами.

В пачке прослежено 9 рядов ленточных и каравасоидных конкреций разнообразной формы и размеров (обычно 0,05-0,2 x 0,8-0,7 м до 0,4-0,5 x 2,0-8,0 м), имеющих сложное строение. Центральная часть таких конкреций представлена коричневатой-серым, почти черным пелитоморфным известковым фосфатом, а периферическая - более светлыми тонко-медкозернистым сидеритом, реже

известняком. Участками конкреции разбиты трещинами, по которым развивается гипс. Наблюдаются участки с обильными вкраплениями пирита. В глинах и конкрециях присутствует раковины моллюсков, фораминифер, обломки (длинной до 2,0 м) минерализованной древесины (в нижней части пачки); в плитчатых глинах обычны остатки ракообразных.

Аммониты: *Virgatosphinctes* sp. (в нижних 2,5 м пачки), *Craspedites* (*Craspedites*) cf. *okensis* Orb. (по всей пачке, кроме нижних I-I,5 м). В осипи встречены *Virgatosphinctes* sp. и единичные *Lytoseras* sp. К этой пачке приурочена находка *Craspedites* (*Craspedites*) cf. *okensis* Orb., сделанная В. Н. Сахаром и Н. И. Шульгиной (Сако и др., 1963).

Белемниты: из слоя 10 *Pachyureuthis* (*Pachyureuthis*) *spiculata* Sachs et Naln. Очевидно, к основанию этой пачки приурочен описанный Н. С. Воронец (1962) *Cylindrotentaculites* *comes* Voronec (26^а₂₃). На слое 6, обн. 82 - *C. (Arctotentaculites)* *porrectiformis* Anderson.

Двустворки: *Aucella fischeriana* (Orb.), *A. cf. subinflata* Pavl., *Aucella* sp., *Lima* sp., *Lima* (*Limatula*) cf. *consobrina* Orb., многочисленны тонкорачковинные мелкие гладкие пектиниды. По данным Н. С. Воронца (1962), к этой пачке приурочены *Aucella subinflata* Pavl.

Ракообразные: *Decapoda*.

Фораминиферы: *Hyperammina* aff. *artica* (Dain et Dampel), *Ammodiscus veteranus* Kosyrev, *Neophragmoides emeljanzevi* Schleif., *N. schleiferi* Scharov., *N. volossatovi* Scharov., *Recurvoides* ex gr. *obskiensis* Roman., *Ammodiscus rosacea* Zinspel., *T. septentrionalis* Scharov., *Gaudryina* ex gr. *gerkei* (Vass.), *Vaginulina* ? *verais* (Gerke), *Geinitzinita arctocretacea intercalaris* Gerke, *Margulinula* aff. *impropria* Bassov, *Lenticulina sagaseneriformis* E. Ivanova, *Planularia pressula* Schleif.

Тафономы. Сплошные раковины ауцелл встречаются гнездами, пектиниды рассеяны по поверхности напластования и в скоплениях по несколько экземпляров совместно с остатками ракообразных. Остатки ауцелл редко встречаются совместно с пектинидами и ракообразными. Ауцеллы многочисленны в прослоях голубоватых глин, а пектиниды и ракообразные обильны в коричневых слоистых глинах. Тип ископаемого ценоза: слабо переменной ископаемый автохтонный танатоценоз.

Зона *Craspedites taimyrensis*

Пачка УП (обн. 38, слой 15, 16; обн. 32, слой 8, 9) мощностью в 4,2 м. Глина аргилитоподобная, местами алевролитстая, плитчатая, слоистая, темно-серого цвета, с подчиненными прослоями голубовато-серой оскольчатой глины. В глинах значительно примесь органики и пирита.

Наблюдается три тонких (0,02-0,03 м) прослоя темно-серых пластичных глин. Выход тяжелой фракции (пирит) достигает в них 15%, в плитчатых глинах - 6%, в оскольчатых он значительно ниже (3,7%). В этих последних, помимо пирита, в небольшом количестве (5%) присутствует гидроксид железа. Легкая фракция представлена дептохлоритом. В пачке наблюдаются стяжения пирита и три ряда каравановидных конкреций размером 0,1-0,3 x 0,5-1,5 м, реже до 4,0 м. Кроме того, в верхней части пачки встречаются округлые конкреции (0,1-0,2 м) часто с раковинной аммонита в центре. Центральная часть конкреций сложена известково-фосфатной породой (округлые конкреции целиком состоят из этой породы), а периферическая - сидеритом или известняком. К нижней части пачки приурочены тонкие (1-3 мм) лиазовидные прослоя серых известковистых глин, придающие породе слоистое строение.

В глинах и конкрециях встречается раковины моллюсков, фораминифер, остатки ракообразных, обломки минерализованной древесины.

Аммониты: *Craspedites* (*Taimyroseras*?) *canadensis canadensis* Jeletz., *C. (T.?) canadensis pseudosubditus* Jeletz., *C. (T.?) canadensis aff. pseudosubditus* Jeletz.

по данным Н. С. Воронца (1962), к этой пачке приурочен *Subcraspedites* ex gr. *bidevexus* Bogosl. (обр. 26^а₁₉).

Белемниты: из слоя 8, обн. 32 - *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *gustomezevi* Sachs et Naln, из слоя 9 - *Lagonibelus* (*Holcobeloides*) *sitnicovi* Sachs et Naln., *L. (L.) sibiricus* Sachs et Naln.

Двустворки: *Aucella subinflata* Pavl., *A. aff. subinflata* Pavl., *A. cf. fischeriana* (Orb.), *Lima* (*Limatula*) sp. indet., *Mucula* sp., пектиниды.

Ракообразные: *Decapoda*.

Много ходов и гнезд.

Фораминиферы: *Ammodiscus veteranus* Kosyrev, *Neophragmoides emeljanzevi* Schleif., *N. schleiferi* Scharov., *N. fimbriatus* Scharov., *Recurvoides* ex gr. *obskiensis* Roman., *Trochamni-*

на ex gr. *rosaceiformis* Roman., *Orientalia* (?) *baccula* Schleich., *Gelnitzinita* cf. *arctocrea* - *tacea* Gerke, *Marginulina pyramidalis* Koch forma *stolida* Bassov, *Marginulina subformosa* Bassov, *Planularia pressula* Schleich., *Vaginulina* (?) *vermis* (Gerke), *Lenticulina sossipatrovae* Gerke, *L. modica* Scharov., *Lenticulina* spp., *Dentalina* ? или *Mubecularia* sp.

Зона *Chetaites chetae* ?

Пачка УШ (обн. 33, слой I 7, обн. 8-2, слой IO) мощность I, 2 м. Глина тонкоплитчатая, тонкослоистая, темно-серая, с коричневатым оттенком. В глине содержатся растительные остатки бурого цвета и глобулы пирита.

В 0,7 м от подошвы пачки наблюдается тонкий прослой (0,01-0,08 м) пластичных серых глин, обогащенных лепешковидными стяжениями пирита, на выветрелых поверхностях ярозитизированных, желтого цвета.

Выход тяжелой фракции (пирит) по разрезу не равномерен, в нижней части пачки он не превышает 1,3%, в верхней - 6,7%, а в пластичных глинах достигает 27,9%. В легкой фракции преобладает лептохлорит, в пластичных глинах, кроме того, присутствуют карбонаты, кварц, полевые шпаты, слюда.

В нижней части пачки отмечаются тонкие (1-3 мм) линзовидные прослои светло-серых известковистых глин. К пачке приурочено два ряда мелких эллипсоидальных (0,05-0,08 x 0,15-0,50 м) слоистых конкреций пелитоморфного известковистого фосфата коричневатого-серого цвета. При ударе конкреции издают запах серы. В стяжениях отмечается значительное содержание органического вещества (10-25%) и редкие зерна пирита. В глинах встречены раковины моллюсков и фораминифер, остатки ракообразных.

Аммониты: *Ammonites* gen. et sp. indet., *Phylloceras* (?) sp.

К осны пачек УI-УШ приурочены находки *Chetaites* cf. *chetae* Schulg., *Chetaites* sp. (? cf. *chetae* Schulg.), *Chetaites* (?) sp., *Craspedites* (*Craspedites*) sp. (cf. *okensis* Orb.), *Virgatospininctes* ? sp. indet.

Двустворки: *Aucella* ex gr. *volgensis* Lah.

Ракообразные: *Decapoda*.

Фораминиферы: *Glomospirella intrita* Bassov sp. nov., *Haplophragmoides emeljanzevi* Schleich., *H. schleiferi* Scharov., *H. volosovovi* Scharov., *Ammobaculites* sp., *Trochammina septentrionalis* Scharov., *T.* ex gr. *rosaceiformis* Roman., *Gaudryina* ? ex gr. *gerkei* (Vassil.), *Marginulina subformosa* Bassov, *Vaginulina* ? *vermis* (Gerke), *Dentalina* ? *Mubecularia* ? sp., *Lenticulina raritas* E. Ivanova, *Soguttulina* sp.

Тафономия. В нижней части слоя много пектинад, встречаются ауцеллы. В средней части слоя чаще встречаются ракообразные и лишь в кровле слоя части пектиниды. Типы ископаемых черепов: преобладает аллохтонные ископаемые танатоцефалы со слабым перемещением перед захоронением.

Меловая система, нижний отдел

Берриасский ярус

Зона *Chetaites sibiricus* ?

Слой с *Praetollia sauzoi*

Пачка IX (обн. 33, слой I 8-22; обн. 32, слой I-I-15) мощность 3,4 м. Глина местами аргиллитоподобная, темно-серая, тонкоплитчатая, с подчиненными по мощности прослоями глины оскольчатой, голубовато-серой. Прослеживается ряд тонких (0,01-0,03 м) прослоев пластичных серых и темно-серых, участками ярозитизированных желтых глин.

Выход тяжелой фракции (пирит) значительный: в плотных глинах от 5 до 24,18%, в пластичных около 14%. Легкая фракция представлена лептохлоритами. В глинах встречаются в небольшом количестве глобулы и прожилки пирита, а также тонкие линзочки (1-3 мм) серых пиритизированных известковистых глин.

К основанию пачки приурочен тонкий пласт (0,03-0,05 м) плотной известковисто-фосфатной породы, в кровле и подошве переходящей в фосфатный известняк. Цвет породы коричневатого-серый в центре и серый по периферии. Смена окраски обусловлена чередованием прослоев, обогащенных фосфатными, известковистыми или органическими включениями, которые ориентированы параллельно наслонению.

фосфат изотропный, пелитоморфный, участками тонко-мелкозернистый, с параллельной текстурой. Содержание фосфата меняется от 25 до 58%.

По этому пласту проводится граница юрской и меловой систем.

В глинах встречается ряд небольших каравасеподобных конкреций (0,05-0,30 x 0,75-40 м) известковистого фосфата, фосфатного известняка и глинистого сидерита тонко-мелкозернистой структуры, содержащих значительную примесь органического вещества.

В глинах и реже в конкрециях встречается раковины моллюсков, в глинах остатки ракообразных, фораминиферы.

Аммониты: *Scraspedites* (? *Praetollia*) sp., *Praetollia maunzi* Spath, *P. maunzi* Spath var. *contigua* Spath, *Scraspedites* ? sp., *Chetaites* ? sp., *Subcraspedites* ? sp., *Subcraspedites* sp. indet. К этой пачке может быть приурочен *Taiakuroceras* ? *bodylevskii* Voronetz = *Subcraspedites* (*Donkinites*) , описанный Н. С. Воронетц (1962).

Белешиты: *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *superelongata* (Blüthg.) из слоя I9 обн. 33. Из слоя I2 обн. 82 - *Cylindrotauthis* (*Arctotauthis*) *porrectiformis* Anderson, из слоя I3 - *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *elongata* (Blüthg.)

Двустворки: *Aucella* ex gr. *volgensis* Leh., *A. cf. volgensis* Leh., *A. cf. okensis* Pavl., *A. cf. terebratuloides* Leh., *Aucella* sp. juv., *Lima* (*Limatula*) sp., *Oxytoma* (*Oxytoma*) cf. *articostata* Zakh., *Nucula* sp., пектиниды.

Ракообразные: *Decapoda*.

Фораминиферы: *Recurvoides obakiensis* Roman., *Hopliphragmoides emeljanzevi* Schleich., *H. schleiferi* Scharov., *H. fimbriatus* Scharov., *Trochammina rosaceiformis* Roman., *T. parvilobulata* Nerke (в верххх зонн), *T. septentrionalis* Scharov., *T. ex gr. polymera* Dubrov., *Trochamminoides tigmaicus* Schleich., *Gaudryina gerkei* (Vassil.), *Orientalia* ? *baccula* Schleich., *Geinitzinita* cf. *arctocretacea* Gerke, *Dentalina* ? *Nubecularia* ? sp., *Marginulina* subfossae Bassov, *M. striatocostata* Reuss, *Vaginulina* ? *vernais* (Gerke), *Lenticulina* *soaspitrovae* Gerke, *L. cf. pseudoarctica* H. Ivanova.

Тафономия. В интервале 0, I-1, I м от подошвы пачки тафономия сходна с таковой в пачке УП; в интервале I, I-1, 5 м в нижней части много пектинид, в средней - адуцелл, в верхней - ракообразных; в интервале I, 5-2, 4 м - адуцелл и пектинид меньше, чем в предыдущем интервале, характерны мелкие (с копеечную монету) пектиниды; в интервале 2, 4-3, 4 м - чередование прослоев, обогащенных то пектинидами, то адуцеллами (рекушники).

Зона *Nestoroceras kochi*

Пачка X (обн. 33, слой 23-27; обн. 32, слой I6-I8; обн. 8 I, в низхх слоя Iа) мощность 4,0 м. Глина аргиллопородная, участками алевролитстая, оскольчатая, голубовато-серая, переслаиваемая с тонкопелитчатой, темно-серой. Последний тип глины преобладает в верхней части пачки. На выветрелых поверхностях встречается явритизированные участки, окрашенные в желтый цвет.

В верхней части пачки проследивается тонкий прослой (0,05-0, I м) пластичных серых глин.

В породе многочисленны мелкие желваки гиприта и отмечаются три ряда линзовидных конкреций (от 0, I-0, 2 x I-I, 5 до 2-3 м) сидерита со значительной примесью фосфатного материала. Сидерит тонкозернистый, местами пелитоморфный. Встречаются также отдельные мелкие конкреции известняка.

В породе многочисленны раковины моллюсков, фораминиферы, встречаются следы деятельности илоедов.

Аммониты: *Nestoroceras kochi* Spath, *Praetollia maunzi* Spath, *P. aff. maunzi* Spath, *P. maunzi* Spath var. *contigua* Spath, *Subcraspedites* (*Borealites* ?) sp.

В осипи из пачек IX-X найден *Subcraspedites* (*Borealites*) sp., *Praetollia* sp., *Surites* (? *Subcraspedites*) sp.

Двустворки: *Aucella* cf. *unschansis* Pavl., *A. cf. okensis* Pavl., *Aucella* cf. *fischeriana* (Orb.), *Aucella* cf. *terebratuloides* Leh., *Aucella* sp. juv., *Lima* sp., *Oxytoma* (*Oxytoma*) cf. *articostata* Zakh., *Camptonectes* (*Camptonectes*) cf. *lans* (Sow.), *Nucula* sp. Кроме того, в осипи из пачек IX-X собраны *Aucella volgensis* Leh., *A. aff. robusta* Pavl., *A. aff. uncoitoides* Pavl.

Ракообразные: *Decapoda* (редки).

Следы жизнедеятельности: ходы илоедов.

Фораминиферы: *Glonospirella intrita* Bassov sp. nov., *Recurvoides obakiensis* Roman., *Hop-*

lophragmoides ex gr. *emeljanzevi* Schleif., *H. schleiferi* Scharov., *Trochammina parvilocolata* Gerke, *Gaudryina gerkei* (Vassil.), *Marginulina pyramidalis* Koch, *Vaginulina ? vermis* (Gerke), *Lenticulina modica* Scharov., *Lenticulina* spp.

Тафономия. Ауцеллы изобильны и приурочены к определенным прослоям (лизнам); таких прослоев в слое I обн. 32 встречено четыре. Для ауцелл характерна тонкая раковина, небольшие размеры, скопления молодых раковин совместно со взрослыми, раздавленные створки совместно с хорошо сохранившимися, совместные находки с *Mucula*, части двустворчатые экземпляры, ориентировка параллельна напластованию, отдельные скопления из двух-трех экземпляров или отдельных створок. Остальные двустворки редки и имеют хорошую сохранность. Начиная с этого слоя и выше по разрезу очень редки гладкие пектиниды и ракообразные. Пластинчатые темные аргиллиты вообще без фауны. Тип ископаемого ценоза: ископаемый автохтонный танатоценоз.

Пачка XI (обн. 33, слой 28, обн. 3I, верхи слоя 2 и слой 3) мощность 3,6 м. Глина тонкоплитчатая, слоистая, обогащенная органическим веществом, цвет темно-серый, с коричневатым оттенком.

На уровнях 1,5; 2,0; 2,4; 2,8 м от подошвы пачки прослеживаются тонкие прослои (0,0I-0,05 м, реже 0,1 м) пластичных серых и темно-серых глин с многочисленными лепесковидными стяжениями пирита.

По всей пачке отмечаются небольшие желваки пирита и тонкие (1-2 мм) прожилки пиритово-равнованного глинистого известняка серого цвета.

В породе встречены деформированные раковины моллюсков, фораминиферы и остатки ракообразных.

Аммониты: *Subcraspedites* (*Subcraspedites*) sp. (cf. *anglicus* Schulg. sp. nov.).

Ракообразные: *Decapoda*.

Фораминиферы: *Haplophragmoides emeljanzevi* Schleif., *H. schleiferi* Scharov., *Haplophragmoides* sp., *Resurgivoides obakiensis* Roman.

Тафономия. Характерны многочисленные остатки расплюснутых раковин аммонитов, встречающихся по нескольким экземплярам. Размер раковин от 2-3 до 6-7 см. Обломки ракообразных приурочены также к определенным уровням. Тип ископаемого ценоза: близок к ископаемому автохтонному танатоценозу.

Пачка XII (обн. 33, слой 29, 30; обн. 3I, слой 4, 5) мощность 2,7 м. Глина голубовато-серого цвета, оскольчатая, с раковистым изломом, в верхней части с прослоями темно-серой плитчатой слоистой глины.

В породе встречается мелкие желваки пирита.

В нижней части пачки прослеживаются два ряда небольших каравееобразных конкреций (0,1-0,2 x 0,5 м) мелкозернистого известняка. В средней части пачки встречаются линзовидные (0,1-0,2 x 2,0 м) конкреции зонального строения, в центре представленные фосфатно-известковистой породой, а по периферии - сидеритом. Периодически наблюдаются веретенообразные и грушевидные стяжения известняка, ориентированные перпендикулярно наслению. В породе встречаются раковины моллюсков и фораминифер.

Аммониты: *Prastollia* cf. *maunci* Spath, *Nectoceras* cf. *kochi* Spath, *Subcraspedites* (*Subcraspedites*) cf. *anglicus* Schulg. sp. nov. В осипи пачек X-XII найден *Surites* (? *Subcraspedites*) sp.

Белемниты очень редки.

Двустворки: *Aucella* ex gr. *volgensis* Lah., *A. okensis* Pavl., *Camptometes* (*Camptometes*) ex gr. *lens* (Sow.), *Lima* (*Limatula*) sp. indet., *Parallelodon* sp., *Mucula* sp., *Oxytoma* (*Oxytoma*) sp.

Брахиоподы: *Terebratulidae*.

Фораминиферы: *Globoapirella intrita* Vashov sp. nov., *Ammodiscus veteranus* Kosyrev , *Haplophragmoides emeljanzevi* Schleif., *H. schleiferi* Scharov., *Trochammina parvilocolata* Gerke, *Gaudryina gerkei* (Vassil.), *Orientalia ? baccula* Schleif., *Vaginulina ? vermis* (Gerke), *Lenticulina* spp.

Тафономия. Среди окаменелостей фон составляет раковины ауцелл, которые встречаются в скоплениях (гнездах, лизнах) по несколько экземпляров или десятков экземпляров. Преобладают отдельные расплюснутые створки. Нукулы представлены, как правило, двустворчатыми экземплярами, лиматулы - отдельными створками. Теребракулиды в скоплениях, состоящих из фрагментов примакушечных частей раковин. Аммониты часты, сохраняется перлакутронный блестящий слой. Найдены белемниты очень редки. Тип ископаемого ценоза: слабо перемещенный автохтонный танатоценоз с элементами автохтонного танатоценоза.

Зона *Surites analogus*

Пачка XII (обн. 33, слой 3I-36) мощностью 4,7 м. Глина аргиллитоподобная, алевритистая, участками алевритовая, скользячая, голубовато-серого цвета, с подчиненными прослоями коричневатого-серой окраски. Выход тяжелой фракции из голубовато-серых глин незначительный (0,43%). Терригенная часть представлена миллерелии группы эпидот-цоявита, амфиболами, гранатами, черными рудными, апатитом и др. В аутигенной части преобладает пирит (28%), гидроксиды железа (10%). В коричневатых-серых глинах выход тяжелой фракции более высокий (1,28%). Сложена она почти полностью аутигенным пиритом. Легкая фракция обих типов глины состоит из лептохлоритов. В пачке наблюдаются многочисленные прослои лизовидных конкреций (0,05-0,2 x 0,3-1,5 м) известняка, а также веретенообразные конкреции того же состава, ориентированные длинной осью перпендикулярно наслоению.

В породе встречаются раковины моллюсков и фораминифер.

Аммониты: *Subcraspedites* (*Subcraspedites*) cf. *subpressulus* (Bog.), *Surites* sp. *indet.* По сборам 1958 г. примерно из этой же пачки Н. И. Шульгиной был определен *Surites analogus* subsp. n., описанный в настоящее время как *Surites* (*Surites*) *subanalogus*, Schulg. sp. n. (in litt.).

Приблизительно в этих же слоях, обнажающихся по берегам ручья Уятный, впадающего в море Лаптевых в 150 м к северу от сброса, с которого начинается обн. 33, обнаружены *Surites* sp. и *Subcraspedites* spp.

Двустворки: *Aucella* cf. *volgensis* Leh., *A. ex gr. volgensis* Leh., *Aucella* sp., *Nucula* sp.

Следы жизнедеятельности: ходы илоедов.

Фораминиферы: *Ammodiscus* sp., *Recurvoides paucus* Dubrov., *Recurvoides obskensis* Roman., *Harporhagmoides emeljanzevi* Schleif., *Ammodisculites gerkei* Scharov., *Trochammina parviloculata* Gerke, T. ex gr. *rosaceiformis* Roman., *Gaudryina gerkei* (Vassil.), *Orientalia* ? *baucula* Schleif., *Marginalina ex gr. robusta* Reuss, M. aff. *subformosa* Bassov, *Lenticulina rossipatrovae* Gerke, L. *gudinae* E. Ivanova, *Geinitzinita arctocretacea* Gerke, *Vaginulina* aff. *axillis* Reuss и др.

Тафономия. Для пачки характерны многочисленные раковины ауцелл. В верхней части слоя 3I преобладают крупные экземпляры; в слоях 32-33 ауцеллы образуют лизовидные скопления, в которых крупные и мелкие экземпляры захоронены совместно; в слое 34 преобладают мелкие раковины, в слоях 35 и 36 ауцеллы более редкие, чем в нижележащих слоях, и равномерно рассеяны по слою. Ауцеллы преобладают в прослоях голубоватых глин. Тип ископаемого ценноза: аллохтонный таятоценос с элементами эв-охтонного таятоценоса.

Зона *Bojarkia meszhukowi*

Пачка XIУ (обн. 33, слой 37, 38) мощностью 7,8 м. Глина аргиллитоподобная, участками алевритовая, скользячая, голубовато-серого цвета, с прослоями (до 0,1 м) тонкоплатчатой коричневатого-серой глины. В пачке отмечены также три тонких прослоя (0,01 м) пластичных серых глин.

Выход тяжелой фракции из голубовато-серых глин 2,46%, из коричневатых-серых 0,77%. Составляет она почти целиком из пирита, в голубовато-серых глинах с примесью (10%) гидроксидов железа. Легкая фракция представлена лептохлоритами.

В подложке и средней части пачки наблюдаются для тонких (0,2-0,3 м) конкреционных прослоев сидеритизированного известняка с гнездами известникового скрытокристаллического фосфата. Кроме того, в пачке встречаются отдельные мелкие конкреции (до 0,1 x 0,2 м) известняка.

Аммониты: *Bojarkia* sp., *Surites* sp., *Surites* sp. *indet.*

Белемниты: *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *porrectiformis* Anderson.

Двустворки: *Aucella* (ex gr. *volgensis* Leh., *Aucella* sp. (? aff. *uncitoides* Pavl.), *Aucelle* sp. *indet.*, *Lima* (*Limeta*) sp., *Oxytoma* (*Oxytoma*) cf. *articostata* Zakh., *Plagiostoma* sp., гладкие пектиниды.

Фораминиферы: *Glossospirella intrita* Bassov sp. n., *Recurvoides obskensis* Roman., *Harporhagmoides* ex gr. *schleiferi* Scharov., *Ammodisculites* spp. (spp. n.), *A. gerkei* Scharov., *Gaudryina gerkei* (Vassil.), *Marginalina pyramidalis* Koch., M. *impropria* Bassov, *Lenticulina rossipatrovae* Gerke, L. cf. *gudinae* E. Ivanova.

Тафономия. На уровне 0,3 м от подложки прослеживается незадержанный тонкий прослой ра-

кушиана из целых раковин и отдельных створок адуцелл. Резко преобладают экземпляры хорошей сохранности. На уровне 2,0 м находятся тонкие прослои, очень богатые фауной. Раковины хорошей сохранности. В верхней части пачки (слой 88) изобилие адуцелл в прослоях голубовато-серых глин; в коричневых глинах адуцеллы более редки. Створки адуцелл раздавлены.

Тип ископаемого цеолита близок к автохтонному ископаемому танатоцеолу.

Пачка ХУ (обн. 38, слой 39-44) мощность в 17 м. Глина артиллитоподобная, в верхней части пачки алевроитовая, состоит из чередующихся прослоев двух типов: осколчатых голубовато-серых и плитчатых коричневатого-серых глин.

Параллельная текстура глин обусловлена тончайшими прослойками пирита. Наряду встречаются тонкие прослои (0,05-0,1 м) серых пластичных глин. Коричневатого-серые глины содержат в значительном количестве (25-30%) разложившееся фосфатное вещество, разбивающееся по органическим остаткам и имеющее коричневатого-бурый цвет. Пирит в них частично разрушен и замещен гидроокислами железа. Выход тяжелой фракции в голубовато-серых глинах колеблется от 0,06 до 6,8%; в коричневатого-серых - от 2 до 6,8%. Состоит она в основном из пирита и гидроокислов железа. В голубовато-серых глинах встречается эпидот, цокизит, роговая обманка, черные рудные, апатит. Легкая фракция в обоих типах глин представлена лептохлоритами. В пачке наблюдается около 22 рядов разнообразных по форме и мощности конкреций. Преобладают караваяевидные конкреции размером 0,1-0,3 x 0,3-0,5 м, реже до 1,0-2,0 м. Сложены они серым известняком, иногда сидеритизированным. Некоторые ряды конкреций имеют зональное строение - центральная часть их выполнена известково-фосфатной породой, реже частым известняком, а периферическая часть представлена в основном сидеритовым известняком.

В глинах и конкрециях встречается моллюсков, фораминиферы.

Аммониты: *Tollia cf. emeljanzevi* Voron., *T. cf. tolli* Pavl., *T. subtilis* Voron., *Tollia* sp.

Двустворки: *Aucella ex gr. volgensis* Lah., *A. cf. inflata* Lah., *Nucula* sp., *Oxytoma (Oxytoma) articosata* Zakh.

Гастроподы: *Eulima* (?) sp.

Следы жизнедеятельности: ходы млекодов.

Фораминиферы: *Ammodiscus* sp. (мелкий), *Glomospirella intrita* Bassov sp.n. *Recurvoides obakiensis* Roman., *Neplophragmoides ex gr. schleiferi* Scharov., *Neplophragmoides* sp., *Ammobaculites aff. gerkei* Scharov., *Ammobaculites* spp., *Trochammina parviloculata* Gerke, *Gaudryina gerkei* (Vassil.), *Orientalia ? baccula* Schleif., *Marginulina pyramidalis* Koch, *M. ex gr. robusta* Reuss, *M. impropria* Bassov, *Astacolus aff. trigonaria* Bassov, *Planularia pressula* Schleif., *Lenticulina saracsenariaformis* E. Ivanova, *L. aff. modica* Scharovskaja, *L. gudinae* E. Ivanova, *Saracsenaria* sp. и др.

Табломия. Основной фон среди окаменелостей по-прежнему составляет раковины адуцелл. В слое 39 их меньше, чем в слое 38, но в прослоях голубовато-серых глин слоя 40 снова в изобилии крупные и мелкие формы адуцелл. Раковины их раздавлены, как и в предыдущей пачке, основная масса фауны приурочена к прослоям голубовато-серых глин. В слое 44 (верхние 2 м пачки ХУ) много мелких гастропод. Тип ископаемого цеолита сходен с таковым слоев пачки ХУ.

Пачка ХУ I (обн. 38, слой 45-51) мощность в 9,0 м. Глина артиллитоподобная, алевроитовая, осколчатая, голубовато-серая и темно-серая, с подчиненными по мощности прослоями тонкоплитчатых коричневатого-серых глин. В верхней части пачки порода становится более алевроитовой, плохо отсортированной, темно-серого цвета, она содержит прослой (0,08-0,1 м) серых пластичных глинистых алевроитов. Выход тяжелой фракции в плохо отсортированных глинах верхней части пачки очень неравномерен (0,06-5,13%), представлена она пиритом. В легкой фракции преобладает лептохлорит.

В пачке наблюдается около 10 конкреционных прослоев серых известняков караваяевидной (0,05-0,1 x 0,2-0,3 м) или уплощенной, почти лепешковидной (0,05 x 0,1-0,2 м) формы. Периодически встречается также небольшие веретенообразные (0,02 x 0,1-0,2), вертикально ориентированные конкреции известняка. В породе встречаются раковины моллюсков (особенно многочисленны гастроподы) и фораминиферы.

Аммониты: *Tollia cf. tolmatschowi* Pavl., *T. subtilis* Voron., *Tollia* sp. (*cf. emeljanzevi*), *Boschianites* sp. По данным Н. С. Воронца (1962), к этой части разреза (обр. 26а) приурочены находки *Tollia tolli* Pavl., *T. pekhsaensis* Voron.

Двустворки: *Aucella inflata* Lah., *A. cf. bulloides* Lah., *Aucella* sp. (*cf. bulloides* Lah.), *Nucula* sp., *Lima (Limatula)* sp., *Oxytoma (Oxytoma) articosata* Zakh.

Гастроподы: *Eulima* sp.

Фораминиферы: *Glomospirella gaultina* (Berth.), *G. intrita* Bassov sp.n., *Recurvoides ob- skienensis* Roman., *Nauplophragmoides* ex gr. *latidoratus* Born., *Nauplophragmoides* sp., *Gaudryina gerkei* (Vassil.), *Ichthyolaria* ex gr. *tjumenica* Tytkina, *Marginulina pyramidalis* Koch, M. ex gr. *robusta* Neusa, *Saracenaria* sp., *Lenticulina gudinae* E. Ivanova и др.

Тафономия. Сходна с тафономией в никелеваей пачке ХУ.

Характерны многочисленные прослойки, богатые гастроподами. Нукулы встречаются обычно в прослоях коричневых глин. Преобладают раскрытые двусторчатые экземпляры, ориентированные параллельно поверхности напластования.

Валанжинский ярус
Нижний подъярус
Зона *Neotollia klimovskienais* ?

Пачка ХУП (обн. 38, слои 52-60) мощностью 18,6 м. Глина аргиллитоподобная, местами алевроитовая, оскольчатая, участками тонкоплитчатая, серого и темно-серого цвета. Выход тяжелой фракции достигает 8,9%. Представлена она пиритом (88%), гидроксидом железа (2,5%) и баритом (9,5%). Наблюдается пять выдержанных конкреционных прослоев известняка из конкреций уплотненной линзовидной (0,05-0,07 x 0,1-0,2 м) и каравазидной (0,2-0,3 x 0,4-0,5 м) форм. Кроме того, встречаются отдельные небольшие овальные и округлые конкреции (0,02 x 0,04 м, реже до 0,1 x 0,1 м), а также столбчатые стяжения того же состава. Нередко встречаются раковины моллюсков, следы детритофагов, фораминиферы.

Амониты: *Tollia* sp. К осмы пачки ХУП приурочена находка *Neotollia* sp.

Белемниты: *Acroteuthis* (*Acroteuthis*) *arctica* (Blüthg.) из слоя 53.

Двусторчки: *Aucella* sp. indet. (? cf. *bulloides* Loh.), *Nucula* sp., *Lima* (*Limatula*) sp., *Oxytoma* (*Oxytoma*) sp.

Гастроподы: *Eulima* (?) sp.

Следы жизнедеятельности: ходы млекодов.

Фораминиферы: *Ammodiscus* sp. (мелкий), *Glomospirella intrita* Bassov, *Recurvoides ob- skienensis* Roman., *Nauplophragmoides infracretaceus* Kjetl., N. ex gr. *latidoratus* Born., *Nauplophragmoides* sp., *Ammobaculites* ? sp. n. (ex gr. *labyrinthicus* Dain), *Gaudryina gerkei* (Vassil.), *Orientalia* ? *baccula* Schleifer, *Marginulina* ex gr. *pyramidalis* Koch, *Astacolus superctus* Bassov, *Lenticulina* spp., *Globulina chetaensis* Bassov, *Reinholdella* (*Pseudolemar- skina*) *tatarica* Roman. и др.

Тафономия. Особенностью слоев пачки является их бедность ауцеллами. В некоторых слоях ауцеллы вообще не найдены. Часты нукулы. Изобильны следы жизнедеятельности - ходы млекодов. Тип ископаемого цеолита по всей пачке - автохтонный ископаемый танатоцеол.

Зона *Polyptychites stubendorffii*

Пачка ХУВ (обн. 33, слои 61-65) мощностью 9,0 м. Алевроит глинистый, уплотненный, темно-серый, с плохо выраженной неправильной слоистостью, в верхней части пачки переходящий в мелкобугристую алевроитовую глину несколько более темного цвета.

Выход тяжелой фракции в алевроитах 2,5% (пирит, в глинах 0,5-1% (следы, гидроксиды же- леза, отдельные зерна граната, сфена, циркона, апатита и других минералов). Легкая фракция представлена лептохлоритами, биотитом.

В пачке прослеживаются до 10 рядов каравазидных и линзовидных, реже округлых конкреций известняка или сидерита. В конкрециях наблюдается окремнение участки, встречаются зерна пирита. Размеры известковистых конкреций меняются от 0,1-0,3 x 0,5-1,5 м, но еще наблюдаются округлые или удлиненные мелкие (0,1 x 0,1; 0,02 x 0,1 м) конкреции известковистого фосфата. В породе встречаются раковины моллюсков, фораминиферы.

Амониты: *Polyptychites* sp. (в верхах пачки).

По данным В. Н. Сакса и Н. И. Шульгиной (Сакс, Гониман и др., 1968), к этой части разре- за (к верхним 9-10 м) приурочены *Polyptychites* ex gr. *kauserlingi* Neusa. et Uhl., *P. conferticosta* Pavl., var., *Tollia tolmatschovi* Pavl., а Н. С. Воронцов (1962) приурочит из верх- них 10 м глин (25а,б) *Astieriptychites astieriptychus* Bodyl., *A. astieriformis* Voron., *Polyptychites conferticosta* Pavl.

Белемниты: очень редки, из слоя 64 *Acroteuthis* (*Boreioteuthis*) *freboldi* (Blüthg.), *A. (Acroteuthis) explanatoides polaris* Sachs et Main.

Двустворки: *Aucella cf. inflata* Lah., *A. ex gr. crassa* Pavl., *Aucella sp.*, *Lima (Lima-tula) consobrina* Orb., *Thracia (?) sp.*, *Mucula sp.*

Следы жизнедеятельности - ходы мшоек.

Фораминиферы: *Ammobaculus ex gr. giganteus* Mjatl., *Glossopirella gautina* (Berth.), *G. intrita* Bassov sp. n., *Recurvoides obskiensis* Roman., *Neophragmoides infragretaceous* Mjatl., *H. ex gr. latidorsatus* Born., *Ammobaculites ? sp. n.* (ex gr. *labyrinthicus* Dain), *Trochammina sp.*, *Gaudryina gorkai* (Vassil.), *G. aff. gorkai* (Vassil.), *Marginulina pyramidalis* Koch M. *striatocostata* (Beuvs), *Lenticulina gudinae* E. Ivanova, *L. cf. arctica* Schief. и др.

Тафономия. Остатки фауны очень редки. Основные находки приурочены к конкрециям, лежащим на границе слоев. Среди аугейл преобладают двустворчатые экземпляры.

X X

X

Описанный в 1964 г. опорный разрез верхнеюрских и нижнемеловых отложений в бассейне р. Хеты (Сако, Басов и др., 1965; Сако, Ронкина и др., 1969) не содержит переходных слоев между юрой и мелом вследствие перерыва в обнажениях. Хотя нами предполагалось наличие полной последовательности зон волжского и берриасского ярусов в этом районе, далеко не все вопросы стратиграфии пограничных отложений удалось решить в разрезах бассейна р. Хеты. В этом районе не наблюдаются непосредственный контакт волжского и берриасского ярусов, не была выделена микрорауна из пограничных зон волжского и берриасского ярусов, не достаточно полной оставалась и палеонтологическая характеристика пограничных слоев. Кроме того, выявленная в бассейне р. Хеты последовательность зональных комплексов аммонитов не была прослежена в иных структурно-фациальных зонах.

Многие из этих пробелов удалось восполнить при научении разреза на мысе Урдук-Уая. В основании этого разреза выделены отложения верхнего подъяруса оксфордского яруса (пачки I-II) с *Amoeboceras* (*Amoeboceras*) ex gr. *altermans* Buch., *A. (A.) aff. sieteni* Rouill., *Cardioceras?* ex gr. *senaiidae* Ilv., *Amoeboceras* (*Prionoceras*) sp. По-видимому, они соответствуют двум верхним зонам этого яруса. По фораминиферам здесь выделяются слои с *Trochammina oxfordiana* и *Ceratobullina poljatica*.

Вышеоказанные отложения нижнего кимериджа (пачка III - слой 7а пачки IV), залегающие, возможно, с небольшим перерывом, также не удалось расчленить на зоны. Они охарактеризованы аммонитами *Amoeboceras* (*Amoebites*) ex gr. *kitchini* Salf. и *Amoeboceras* (*Euprionoceras?*) cf. *aldingeri* Spath. По фораминиферам в этих отложениях устанавливаются слои с *Recurvoides ditributabilis* и *R. ? sp. n.*

На возможность перерыва между отложениями оксфорда и кимериджа, помимо резко выраженного контакта в наклоненных породах и появления над ним большого количества белемнитов, указывает и значительная смена в составе фораминифер. В непрерывном разрезе этих отложений на р. Боярке комплекс фораминифер в пограничных зонах оксфорда и кимериджа обнаруживает большое сходство.

Отложения верхнего кимериджа (слой 7б пачки IV), залегающие с небольшим перерывом в наблюдаемых из-за перекрытия переходных слоев береговой наледь, устанавливаются по характерным комплексам белемнитов (*Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *septentrionalis* Bodyl.) и фораминифер. Среди последних рядом с верхнекимериджской *Reinholdella* (*Pseudolemarckina*) cf. *loriaensis* Dain присутствуют волжские виды *Marginulina* и представители рода *Paradentalina*. Особенности состава позволяют, как и в опорном разрезе р. Боярки, выделять здесь слой "омеянского характера" (с волжскими элементами).

В других разрезах севера Сибири и Урала эти слои приурочены к двум верхним зонам верхнего кимериджа (*Aulacostherhalms eudoxus* и *Streblites talmyrensis*).

Отложения волжского яруса залегают в рассматриваемом разрезе со значительным стратиграфическим перерывом, совершенно не выраженным ни морфологически, ни в составе отложений. В пределах единой по составу и текстуре пачки IV выделены отложения нижнего кимериджа (слой 7а), верхнего кимериджа (слой 7б), а в верхних 2 м пачки (слой 7в) по составу микрофауны устанавливаются отложения среднего подъяруса волжского яруса (комплекс с *Dorothia tortuosa*). Возможно, что из верхов пачки IV происходит найденный в осипи *Dorsoplantus* sp. Однако белемниты и 7в относятся еще к верхнему кимериджу.

Ввиду того что белемниты несут следы окатанности, мы сочли возможным провести границу

верхнего кимерида и волжского яруса по появлению средневожского комплекса фораминифер.

Таким образом, на разрезе выделает весь нижний и, вероятно, нижн. среднего подъяруса волжского яруса. В вышележащей пачке У встречаются уже аммониты зоны *Spivirgatites variabilis* вид-индекс с *Spivirgatites cf. dupliciformis* Mik., *Laugites* sp. nov., (aff. *stachurovskii* Mik.). Пачка У, так же как и верх пачки IV, содержит комплекс фораминифер с *Dorothyia tortuosa*. Слон о этом комплексе широко распространен в верхней части средневожского подъяруса на севере Западной Сибири и отмечались на Земле Франца-Иосифа.

Отложения верхнего подъяруса волжского яруса выделаются с отложениями зоны *Craspedites okensis* (пачка VI). Помимо известных ранее в этом разрезе *Craspedites (Craspedites) okensis* Orb., найдем *Virgatosphinctes* sp., особенно многочисленными в нижней части зоны. Это может указывать на аналог подзона *Virgatosphinctes exotica*, выделенной в опорном разрезе р. Боярки.

По фораминиферам в объеме зоны *Craspedites okensis* установлены слои *Ammodiscus veterans*, прослеживающиеся по югу на севере Сибири в кряжах верхнего подъяруса волжского яруса.

Впервые на мысе Урдик-Хая выделается известная в опорном разрезе зона *Craspedites taiyugensis* (пачка VII) с аммонитами *Craspedites (Taiyugoceras ?) canadensis canadensis* Jeletz. C. (T. ?) *canadensis pseudosubditus* Jeletz., C. (T. ?) *canadensis aff. pseudosubditus* Jeletz. Отложения с *Craspedites canadensis* в Арктической Канаде И. Елецкий (Jeletzky, 1966) сопоставляет с верхними зонами *Craspedites subditus* и зоной *Craspedites nodiger* Русской платформы. Поскольку приведенные аммониты близки к аммонитам группы *Craspedites nodiger* и занимают стратиграфическое положение, аналогичное *Craspedites (Taiyugoceras) taiyugensis*, т.е. между зонами *Craspedites okensis* и *Chetaites chetae*, мы считаем возможным рассматривать их в качестве видов зоны *Craspedites taiyugensis* и сопоставляем эту зону с зоной *Craspedites nodiger* Русской платформы.

На ауцеллах в этой зоне встречаются *Aucella subinflata* Pavl., A. cf. *fischeriana* (Orb.), A. ex gr. *volgensis* Lab., также характерные для зоны *Craspedites taiyugensis*.

По фораминиферам здесь выделяются слои с *Trochammina rosaceiformis* и *Harporhagmoides fibriatus*, прослеживающиеся и в вышележащих отложениях. Для этого комплекса характерно появление ряда берриасских элементов: *Trochammina rosaceiformis* Rosen., *Harporhagmoides fibriatus* Scharg., *Lenticulina eosibiratorvae* Gerke, *Orientalia ? baccula* Schleif. Однако преобладающим видом является *Harporhagmoides emeljanzevi* Schleif. и некоторые другие преимущественно волжские виды (*Margulinina subformosa* Bassov).

В верхах волжского яруса условно выделена зона *Chetaites chetae*, по аналогии с опорным разрезом, где эта зона охарактеризована наиболее полно.

В пачке VI, отнесенной к этой зоне, встречаются плохо сохранившиеся *Ammonites* gen. et sp. indet. (*Chetaites?* или *Virgatosphinctes?*). Оба предполагаемых рода встречаются в зоне *Chetaites chetae*. Кроме того, в осли пачек VI-VII встречаются *Chetaites cf. chetae* Schulg., более определенно указывающие на присутствие этой зоны в разрезе. Здесь же встречаются *Aucella* ex gr. *volgensis* Lab. Фораминиферы представлены тем же комплексом, что и в никелевых отложениях зоны *Craspedites taiyugensis*.

Выше по разрезу в пачке IX встречаются уже аммониты берриаса: *Prætolia maunzi* Spath, P. *maunzi* Spath var. *contigua* Spath, *Craspedites ?* sp., *Chetaites ?* sp., *Subcraspedites* sp. indet., *Subcraspedites ?* sp. Этот несомненно берриасский комплекс условно по положению в основании разреза берриаса и ниже зоны *Nestoceras kochi* можно отнести к зоне *Chetaites sibiricus*.

Аммониты рода *Prætolia*, впервые встреченные на севере Сибири, были описаны А. Спэтом (Spath, 1952) из восточной Гренландии, где они, по предположению этого автора, залегает ниже слоев с *Tollia* и *Nestoceras*, но выше слоев с *Surites sarakensis* и *Surites stenophthalmus*. Следует, однако, отметить, что настоящие *Surites sarakensis* и *S. stenophthalmus* в Восточной Гренландии описаны не были.

В разрезе мыса Урдик-Хая представителями рода *Prætolia* распространены от основания берриаса до зоны *Nestoceras kochi* включительно (пачки X-XII). Здесь же появляются первые *Subcraspedites*, которые в разрезе Хеты появляются также в зоне *Chetaites sibiricus*.

На ауцеллах здесь собраны характерные для берриаса виды A. cf. *okensis* Pavl., A. ex gr. *volgensis* Lab., последние начинают появляться еще в двух верхних зонах волжского яруса, но наибольшим распространением пользуются в берриасе. Характерно исчезновение волжских видов этого рода.

Состав фораминифер в этой зоне остается прежним, однако в количественном отношении

Большую роль начинают играть виды, характерные для беррмаса, - *Recurvoides obakienis* Roman., *Gaudryina* ex gr. *gerkei* (Vassil.), *Lenticulina sossipatrovae* Gerke. В верхах зоны появляются первые беррмасские *Trochammina parviloculata* Gerke, *T.* ex gr. *polymera* Dubr., *Lenticulina* cf. *pseudocarctica* E. Ivanova.

Вышеизложенная зона *Nectoceras* *kochi* для исследуемого района выделяется впервые. Это пачки X-XII с *Nectoceras kochi* Spath, *Praetollia maucii* Spath, *P.* aff. *maucii* Spath, *P.* *maucii* Spath var. *contigua* Spath, *Subcraspedites* (*Subcraspedites*) cf. *anglicus* Schulg. sp. nov., *S.* sp., а также с двусторонними *Aucella okensis* Pavl., *A.* ex gr. *volgensis* Lah., *A.* cf. *umshenensis* Pval., *A.* cf. *terebatuloides* Lah. и др. Фораминиферы в пачках X-XII представляли существовавший обновленный комплекс, для которого характерно исчезновение или значительное количественное уменьшение видов, переходящих из волжского яруса при значительном увеличении выделенных здесь слоев), являющихся характерными беррмасскими элементами.

По аналогии с опорным разрезом р. Боярки, отложения, расположенные над слоями с *Nectoceras kochi* (пачка XII), относятся нами к зоне *Surites analogus*. Здесь еще не встречено представителей рода *Tollia*, характерных для вышеизложенной зоны, но присутствуют аммониты *Subcraspedites* (*Subcraspedites*) cf. *subpressulus* (Bog.), *Surites* (*Surite*) *subanalogus* Schulg. sp. nov. (in litt.), *Surites* sp., *Surites* sp. ind. и свойственные беррмассу *Aucella* *volgensis* Lah., *A.* cf. *okensis* Pavl., *A.* cf. *umshensis* Pavl. и др.

Беррмасские фораминиферы здесь становятся особенно разнообразными. Наиболее характерны различные виды *Ammonoilites*, в том числе *A. gerkei* Scharov., а также виды, переходящие из никелеватых слоев.

Верхняя зона беррмасского яруса - зона *Bojarkia meszchnikowi* - объединяет пачки XIV-XVI. Она охарактеризована многочисленными видами рода *Tollia*, описанными А. П. Павловым (1918) и Н. С. Воронцов (1962).

Прежде отложения, содержащие представителей рода *Tollia*, выделялись в качестве зоны *Tollia tolli*. При этом она подразделялась на слои с *Tollia* s. str. и слои с *Tollia* sp. После монографического изучения беррмасских и валаханкинских аммонитов из разрезов по рр. Боярка, Хете, Авабару, Маймече выяснилось, что указанные *Tollia* sp. принадлежат к особому роду, который и был описан Н. И. Шульгиной (1969) под названием *Neotollia* gen. nov.

Содержащие его слои (прежние слои с *Tollia* sp.) были выделены в качестве особой зоны *Neotollia klimovskiensis*, которая отнесена к валакинцу, так как неотоллии встречаются совместно с заведомо валаханскими аммонитами *Temnoptychites*, *Astieriptychites* и *Burptychites*.

Для нижней части отложений с толлиями (прежние слои с *Tollia* s. str.) мы не имеем права сохранить название зона *Tollia tolli*, так как теперь объем подразделяемых под этим именем слоев уменьшился. Кроме того, *Tollia tolli*, так же как и некоторые другие представители рода *Tollia*, встречаются и в вышеизложенных слоях (в зоне *Neotollia klimovskiensis*). Отсюда возникает потребность в новом наименовании верхней зоны беррмаса - *Bojarkia meszchnikowi*.

В низах зоны *Bojarkia meszchnikowi* попадают еще представители более древних форм - *Surites* sp., далее встречены *Bojarkia* sp. (пачка XIV). Начиная с пачки XV появляются *Tollia* cf. *tollii* Pavl., *T.* cf. *emeljanzevi* Varon., *T.* *subtilis* Voron., *T.* cf. *tolmatschowi* Pavl. и др. В пачке XVI вместе с толлиями обнаружены развернутые аммониты рода *Vochianites*, свойственные Средиземноморской области. Для северной Сибири представители *Vochianites* (*Vochianites demissus* Badyl.) впервые были описаны В. И. Бодилевским (1960) с о-ва Бегичева из отложений верхнего (?) валакинца; вообще же этот род встречается как в отложениях верхней зоны (татон), так и в отложениях нижнего мела (беррмас-валакинца).

Из аунцелл в низах зоны *Bojarkia meszchnikowi* (пачка XV) присутствуют еще беррмасские *Aucella* ex gr. *volgensis* Lah., а начиная с пачки XVI встречаются только *Aucella inflata* Lah. и *A.* cf. *bulloides* Lah., особенно характерные для валакинца. Фораминиферы также претерпевают изменение состава на границе пачек XV и XVI. В первой сохраняется комплекс зоны *Surites analogus*, а во второй появляются *Harporagmoides infracretaceus* Mjatl., *H.* ex gr. *latidorsatus* Born., *Glossospirella gaultina* Berth., особенно характерные для валакинца. Не исключено, что граница между беррмассом и валакинцем проходит в основании пачки XVI.

Валакин в описываемом разрезе представлен только нижним подъярусом. В XVII пачке, условно относимой к зоне *Neotollia klimovskiensis*, определен *Tollia* sp. и белениты *Acroteuthis* (*Acroteuthis*) *arctica* (Bluthg.) В осипы этой пачки найдена *Neotollia* sp. Среди фораминифер впервые в разрезе появляются *Reinholdella* (*Pseudolamarckina*) *tatarica* Roman. Воз-

раст этой пачки из-за отсутствия зональных аммонитов, найденных в горенных отложениях, остаются проблематичным, хотя белемиты указанного вида распространены только в отложениях валанкина. *B. tatarica* обычно появляется в верхах берриаса и распространены в нижнем валанкине. Пачка XIV отнесена к зоне *Polyptychites stubendorffi*. Отсюда определены *Euryptychites* sp. Ранее Н. С. Воронец (1962) и Н. И. Шульгиной (Сако и др., 1963) в верхних 10 м этого разреза были определены *Astieriptychites astieriptychus* Boudl., *A. astieriformis* Voron., *Polyptychites conferticoosta* Pavl. и др.

Итак, в результате наших наблюдений на мысе Урджик-Хая описан разрез общей мощностью 120 м, из которых 42 м приходится на отложения верхней яры (верхний оксфорд - волжский ярус), 53 м - на отложения берриасского яруса (из них 34 м приходится на зону *Bojarikia szewcznikowi*) и 24 м - на отложения валанкина.

Всего в разрезе выделено 12 биостратиграфических зон, сопоставляемых с зонами, выделенными в опорном разрезе для прибрежных фаций, часть из которых оказалась возможным проследить в осадках открытого моря на мысе Урджик-Хая.

Не удалось достаточно хорошо выявить аналог слоев с *Neotollia klimovskienalis*, развитых в опорном разрезе в песчаных фациях и в разрезах pp. Авабара, Большой Романки и Маймеви. Скорее всего, ей соответствуют отложения пачки XVI с *Tollia* sp. К сожалению, не удалось расчленить на зоны осадки верхнего оксфорда, нижнего и верхнего камерида и нижней и средней частей волжского яруса. Отчасти это связано с бедностью данного интервала разреза аммонитами (здесь в изобилии присутствуют рости белемитов) и отчасти из-за очень сложных условий сбора материалов в этой части разреза (обрывы с вертикальной стенкой, покрытые ивляды).

Как уже указывалось, верхнерские и нижнемеловые отложения на п-ове Пахса представлены фациями открытого морского бассейна. Участок п-ова Пахса, расположенный в восточной части Хатангского мезозойского моря - пролива, являлся срединной частью этого бассейна на выходе его в открытое море. Значительная удаленность от береговой линии и подвижных участков суши способствовали стабильности господствовавшей здесь морской обстановки. О глубокости донных сообществ свидетельствуют как биотические, так и абиотические особенности:

- 1) однообразный состав бентоса (бедность видами и богатство особями);
- 2) широкое распространение форм, легко переносящих дефицит кислорода;
- 3) преобладание тонкораковинных двустворок;
- 4) широкое распространение среди ископаемых ценозов - автохтонных танатоценозов;
- 5) преобладание среди агглютинирующих фораминифер форм с тонкой стенкой, сложенной хорошо отсортированными очень тонкозернистым материалом;
- 6) однородность осадка, редкое преобладание в разрезе хорошо отсортированных или, полное отсутствие песков и незначительное распространение алевроитов;
- 7) широкое распространение тонкослоистых и листоватых текстур в глинистых породах;
- 8) высокое содержание органического вещества и пирита в породе.

Несмотря на кажущуюся однородность фауны и осадка, в развитии донных сообществ (в основном моллюсков) выделяется пять крупных этапов:

- первый этап - позднеоксфордский (пачка I, обн. 33, слой I, 2);
- второй этап - позднеоксфордско-средневолжский (верхи пачки I - пачка У) с двумя подэтапами: ранним (конец позднеоксфордского - начало раннекамеридского времени, обн. 33, слой 3-6) и поздним (конец раннекамеридского - средневолжское время, обн. 32, слой I, 2; обн. 38, слой 7-9);
- третий этап - поздневолжско-начальнобрерриасский (пачки VI-IX, обн. 31, слой I-6; обн. 32, слой 3-15; обн. 38, слой 10-22);
- четвертый этап - среднеберриасский (пачка X - низы пачки XV) с двумя подэтапами: ранним (обн. 33, слой 28-37) и поздним (обн. 33, слой 38-42);
- пятый этап - конечнобрерриасский - ранневаланкинский (верхи пачки XV - пачка XVI) с двумя подэтапами: конечнобрерриасским (обн. 33, слой 43-51) и ранневаланкинским (обн. 33, слой 52-65).

Позднерские осадки и фауна первого этапа являются, видимо, продуктом обширной оксфордской трансгрессии, более ранние стадии которой не представлены в разрезе на п-ове Пахса. В донных сообществах преобладали моллюски и денгалициум, многочисленными были также плеврони, или окситоны. Моллюском и плевронии нередко захоронены в привычном положении. Разнообразные известковые фораминиферы. Остатки сепиелагических реди (рис. 4). В оркитоценозах наиболее многочисленны моллюски, внедрившиеся в грунт. Все двустворки принадлежат к сектозофогам. Состав фауны и литология свидетельствуют о мягком грунте и непрерывном осадкоаккумуляции в условиях умеренных глубин сублиторали.

Второй этап характеризуется чрезвычайной бедностью донных сообществ и богатством се-
 педатических, главным образом белемнитами (рис. 4). Бентос представлен редкими кукулами
 очень редкими окситами, лишь в конце этапа появляются ацееллы и плевротомарии. Появление
 донных сообществ грунтоедов, хорошо переносящих дефицит кислорода, указывает на ухудше-
 арации придонных вод в результате углубления бассейна. Особенностью данного подэтапа яв-
 ется чрезвычайная бедность бентоса (в ориктоценозах только кукулы) и присутствие семипе-
 ческих (аммонитов и белемнитов). Поздний подэтап был исключительно богат белемнитами. Беле-
 нитовый горизонт, охватывавший значительный стратиграфический интервал, представлен в раз-
 ве сравнительно маломощной толщей (12-13 м), в которой обнаружены стратиграфические пере-
 вы. Можно предполагать, что обогащение рострами белемнитов произошло за счет вымывания и
 носы тонких осадков и долгих перерывов в осадкоаккумуляции.

Донные сообщества третьего этапа характеризуются изобилием форм немногих видов: аце-
 лл, гладких пектинид и декалод (ракообразных). Второстепенными членами сообществ являлись ли-
 тулы, окситами, кукулы; случайными - гастроподы, параллелодоны, камптонектесы, брахиопы.
 Комплекс видов фораминифер также однороден (преобладает *Narphragmoides eweljanzevi*). Мно-
 численны семипедатические, среди которых преобладает аммониты (рис. 4).

Тафономия характеризуется следующими главнейшими особенностями:

- 1) чередование прослоев, обогащенных то раковинками ацеелл, то пектинид и остатками в-
 кообразных, что связано с чередованием аргиллитов и глин; ацееллы резко преобладают в г-
 нах, пектиниды и ракообразные - в листоватых аргиллитах;
- 2) во всех ориктоценозах молодая, взрослые и старческие экземпляры захоронены совместно
 что свидетельствует об отсутствии переноса после смерти моллюсков;
- 3) чрезвычайно тонкие створки пектинид отличной сохранности разрознены и рассеяны по
 пластованию.

Тафономические наблюдения и палеоэкологический анализ бентоса показывают, что листоп-
 тые аргиллиты с пектинидами и ракообразными образовались в более спокойных условиях, чем в
 лубовато-серые глины с ацееллами. В листоватых аргиллитах преобладают фораминиферы *Narph-*
ragmoides eweljanzevi, в голубовато-серых глинах - *Vesiculoides obskiensis* и различные в-
 тихулины. Голубовато-серые глины на п-ове Пахса по генезису, вероятно, близки к голубовато-
 серым алевритистым глинам в бассейне р. Боярки и являются их более глубоководными аналогами.
 В разрезах на р. Боярке бентос бедный, представленный преимущественно двумя видами двуствор-
 рок - ацееллами и пророкиями (астартиды) (Сакс и др., 1969). Гладкие пектиниды отсут-
 вуют, очень редки высшие ракообразные. Эти отложения формировались в прибрежной менее глуб-
 ководной зоне, чем пахсинские. Тип захоронения и морфологические особенности раковин гладко-
 хламисов позволяют предполагать поселение их на водорослях, остатки которых обнаружены в те-
 же породах.

В донных сообществах четвертого этапа преобладают ацееллы. Насыщенность раковинками аце-
 лл слоев этой части разреза резко неравномерная (рис. 4). Гладкие пектиниды и ракооб-
 рзные становятся формами случайными, а на позднем подэтапе вообще отсутствуют в донных со-
 обществах. Бентос раннего подэтапа качественно более разнообразен, чем предыдущего третьего
 этапа: найдены представители восьми родов двустворчатых моллюсков и брахиоподы (*Pezobrytho-*
idae?). Бентос позднего подэтапа более однообразен. В разрезе не найдены ни гладкие пекти-
 ниды, ни ракообразные (рис. 4). Обогащение бентоса на четвертом этапе может быть связано
 которому улучшению аэрации придонных вод в связи с предполагаемым обмелением. Это предполо-
 жение подтверждается также данными литологии: значительная примесь алевритовых частиц, при-
 сутствие зерен лептохлоритов, уменьшение содержания фосфатов и кремнистого материала.

В течение пятого этапа основной фон в донных сообществах по-прежнему составляли ацеел-
 лы, но количество их резко уменьшилось по сравнению с предыдущим этапом. Изменился их качес-
 венный состав. Значительную роль в биоценозах играли реофобные организмы - кукулы и ялоеды.
 Особенностью раннего подэтапа является массовое развитие мелких башенковидных гастропод. На
 позднем этапе резко уменьшается значение в донных сообществах кукулы, гастропод и сокращается
 число ацеелл. Семипедатические редки. По качественному разнообразию донные сообщества пя-
 того этапа хотя и несколько уступают таковым начала предыдущего, но все же довольно богаты.
 Характеристика среды существования организмов на этом этапе, так же как и на предыдущем, не

¹ Этот вывод может быть также следствием недостаточно детального изучения верхней части разреза.

была, вероятно, постоянна. Это сказывалось главным образом на степени аэрации придонных вод, что наводило отражение в спорадическом распространении различных групп бентоса по разрезу.

Таким образом, морские донные сообщества на участке п-ова Пахса в течение поадневровского и раннемелового времени не были постоянны. В их развитии намечается пять крупных этапов. Этапность является следствием изменения условий существования, вызванных постепенным углублением, а затем полным обмелением бассейна, а также результатом эволюции некоторых групп беспозвоночных (аутонал).

Л и т е р а т у р а

Воронец Н. С. Стратиграфия и голозоогие моллюски врсских и нижнемеловых отложений Лено-Анабарского района. Тр. Ин-та геол. Арктики, т. II, 1962.

Емельянцева Т. М. Геологические исследования в районе Нордкина и острова Бегичева в 1938 г. Изд. Горн. геол. упр. Главсевморпути, М., 1939.

Емельянцева Т. М. Геологическое строение и перспективы нефтеносности Восточного побережья Анабарской губы и Западного окончания хребта Прончищева. Тр. Ин-та геол. Арктики, т. 78, Л.-М., 1954.

Сако В. Н., Шульгина Н. И., Басов В. А., Гдовный Е. Г. Предварительные результаты исследования врсских и нижнемеловых отложений в районе реки Анабара и Анабарского залива в 1958 г. Инф. бюлл. Ин-та геол. Арктики, вып. II, 1958.

Сако В. Н., Ронкина З. З., Шульгина Н. И., Басов В. А., Бондаренко Н. М. Стратиграфия врской и меловой систем севера СССР. Изд-во АН СССР, М.-Л., 1963.

Сако В. Н., Басов В. А., Захаров В. А., Месежников М. С., Ронкина З. З., Шульгина Н. И., Гдовный Е. Г. Стратиграфия верхневрсских и нижнемеловых отложений Хатангского впадин. В сб. "Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений севера Сибири". "Наука", Л., 1965.

Сако В. Н., Ронкина З. З., Басов В. А., Захаров В. А., Месежников М. С., Шульгина Н. И., Гдовный Е. Г. Опорный разрез верхневрсских отложений в бассейне р. Хеты. "Наука", Л., 1969.

Сако В. Н., Шульгина Н. И. Новые зоны неосома и граница берриасского и валенинского ярусов в Сибири. "Геол. и геофиз.", № 12, 1969.

Шаровская Н. В. Некоторые виды аммонидов и литологизм из мезозойских отложений севера Центральной Сибири. Уч. зап. НИИГА, палеонт. и биостр., вып. I4, Л., 1966.

Spath L. F. Additional observations on the Invertebrates (chiefly ammonites) of the jurassic and Cretaceous of East Greenland. Medd. om Gronland, Bd. 133, N 4, 1952.

