

104864

1-й экз.

0114

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ И ФАУНЕ

ЮРЫ И МЕЛА СИБИРИ

НОВОСИБИРСК—1978

11.10
21.

**АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ**

**НОВЫЕ ДАННЫЕ
ПО СТРАТИГРАФИИ
И ФАУНЕ
ЮРЫ И МЕЛА СИБИРИ**

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

НОВОСИБИРСК—1978

В статьях сборника рассматриваются местные стратиграфические шкалы отдельных регионов Сибири. В большинстве статей критически рассмотрены существующие шкалы, уточняется положение границ, выделяются новые свиты. В сборнике обсуждаются вопросы корреляции внутри- и межрегиональной, освещены возможности разных групп фауны и флоры при корреляциях. Приводятся новые данные по известным ранее разрезам и описываются неизвестные доныне выходы нижнеюрских отложений.

Сборник представляет интерес не только для специалистов по стратиграфии мезозоя, но и для всех геологов, исследующих мезозойские осадочные толщи как в Сибири, так и в сопредельных регионах. В плане общих принципов построения стратиграфических шкал он может привлечь внимание любого геолога, связанного с изучением осадочной оболочки Земли.

Табл.2, иллюстраций 10.

Ответственные редакторы:

член-корр. АН СССР В.Н.Сакс,

канд.геол.-мин.наук Б.Н.Шурыгин

Печатается по разрешению секции
стратиграфии, тектоники, литологии
и осадочных полезных ископаемых
Ученого совета Института геологии
и геофизики СО АН СССР

©

Институт геоло-
гии и геофизики
СО АН СССР, 1978

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мезозойские толщи Средней Сибири вот уже в течение полувека являются объектом пристального внимания советских геологов, как в высокой степени перспективные для поисков полезных ископаемых. В первую очередь это касается каустобиолитов. Угленосность Южно-Якутского бассейна, нефтегазосность Западной и севера Средней Сибири, Приверхоянья и бассейна Вилюя и интенсивное разведочное бурение в этих регионах объясняют все возрастающий интерес к стратиграфическим исследованиям.

С каждым годом возрастает точность и детальность стратиграфических схем как основы поисков и разведки полезных ископаемых. Неоднократно такие схемы обсуждались на межведомственных стратиграфических совещаниях по Сибири в целом в 1956 г., по Западной Сибири в 1960, 1964 и 1977 гг., по Средней Сибири в 1964 г. и по Якутской АССР в 1961 г. Однако переход к крупномасштабному картированию вновь требует детализации и уточнения стратиграфических построений.

За последнее десятилетие накоплен значительный фактический материал, позволяющий существенно пересмотреть и детализировать стратиграфические схемы, которые были утверждены предыдущим межведомственным совещанием по разработке унифицированных схем Средней Сибири (г.Новосибирск, 1964 г.), но так и не были опубликованы. Более десяти лет велись уточнение и доработка этих схем. Однако схемы отдельных регионов и до сих пор остаются разнородными, особенно в свете вышедшего в 1977 г. нового "Стратиграфического кодекса СССР". Частично в региональных схемах выделены свиты, частично - подразделения общей шкалы или даже просто слои. Значительны противоречия мнений различных авторов по поводу корреляции выделенных подразделений: положение границ некоторых свит, их возрастной диапазон и даже общая характеристика донныне не понимаются однозначно (см. статью Б.Н.Шурыгина). Вызывают споры и принципы корреляции, в особенности для континентальных и морских толщ (см. статью В.И.Ильиной). Ряд противоречий выявился при сравнении данных биостратиграфии и других методов корреляции.

Рабочее совещание по разработке стратиграфических схем юры и мела Средней Сибири, проведенное в 1977 г. в Новосибирске, было призвано решить часть этих спорных вопросов и свою задачу вы-

полнило. Однако и донные некоторые проблемы остаются дискуссионными. Освещению вопросов как решенных рабочим совещанием, так и оставшихся спорными до настоящего времени, служит этот сборник, составленный по решению упомянутого рабочего совещания и в плане подготовки к Межведомственному совещанию по утверждению унифицированных и корреляционных стратиграфических схем мезозоя и кайнозоя Средней Сибири (ноябрь, 1978 г., г.Новосибирск). Предлагаемые вниманию читателей статьи в настоящем сборнике призваны, в первую очередь, помочь в создании новых унифицированных и корреляционных стратиграфических схем яры и мела Средней Сибири, обосновании выделения и наименования новых свит, уточнения вопросов корреляции отложений и т.д. По триасу и кайнозою Средней Сибири (исключая четвертичный период) аналогичные сборники публикуются отдельно.

Большинство статей сборника посвящено разбору местных стратиграфических шкал: обсуждению свитной разбивки и дополнению этих шкал, т.е. выделению новых свит (см. статьи С.А.Чирва, Н.И. Шульгиной; В.Н.Сакса, С.А.Чирва; Т.И.Кириной и других). В статьях рассматриваются также вопросы корреляции как с соседними регионами, так и внутри отдельных регионов (см. статьи Б.Н.Шургина; В.Н.Энченко и др.; Т.И.Кириной и др.), освещены вопросы теоретического плана о возможностях тех или иных групп фауны и флоры при корреляциях и стратиграфическом расчленении (см. статьи В.И.Ильиной; В.А.Захарова), критически рассмотрены предшествующие схемы и на основе новейших данных уточняется положение границ ранее выделенных свит, отвергается ряд подразделений, не соответствующих положениям нового "Стратиграфического кодекса СССР". Кроме того, в сборнике описываются разрезы почти неизвестных ранее на севере Средней Сибири геттанг-нижнеплинсбахских отложений (см. статью А.А.Дагис и др.), приводятся новые данные о плинсбахских и пограничных ниже-среднеюрских отложениях Приверхоянья (см. статью Ю.Л.Сластенова и др.).

Следует отметить, что вновь выделенные подразделения не во всех статьях описываются равноценно. Однако в целом авторы и редакторы придерживаются положений "Стратиграфического кодекса СССР" 1977 г., хотя некоторые из положений кодекса также вызывают дискуссию, которая отражена в статьях.

Таким образом, авторы сборника стремятся к унификации региональных шкал, а сборник в целом в значительной мере должен спо-

способствовать согласованию всех спорных вопросов, решение которых необходимо на предстоящем Межведомственном стратиграфическом совещании.

Сборник представляет значительный интерес не только для участников этого совещания, но и для всех геологов, исследующих мезозойские осадочные толщи как в Сибири, так и в сопредельных регионах. В плане общих принципов построения стратиграфических шкал он может привлечь внимание любого геолога, связанного с изучением осадочной оболочки Земли.

В.Н.Сакс, Б.Н.Шурыгин

ОТКРЫТИЕ НИЖНЕ- И СРЕДНЕЛЕЙАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ В БАССЕЙНЕ РЕКИ БУУР НА СЕВЕРЕ СИБИРИ

Присутствие отложений раннего лейаса на севере Средней Сибири допускалось многими исследователями /1-3, 8 и др./, но впервые палеонтологически доказанный нижний лейас был описан В.Ф.Возиним и А.А.Дагис /5/ на мысе Тумул (устье р.Оленек). В этом районе на толще чередующихся песчано-конгломератовых и глинистых пород с двустворками карнийского (по новым данным норийского - зоны *Monotis scutiformis*) возраста залегают коричневые аргиллиты, из которых были доставлены геттангские *Psiloceras yakuticum* A.Dagis (= *Psiloceras olenekensis* (Kiparisova)/.

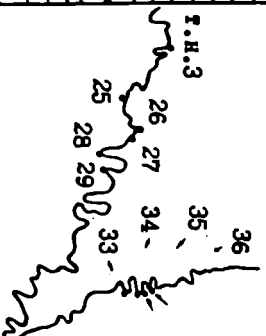
Нерасчлененные геттанг-сибирские отложения, правда менее уверенно, в связи с отсутствием аммоноидей, установлены в районе Анабарской губы /10/. В этом районе к нижнему лейасу отнесены так называемые слои с *Meleagrinnella lisabetae* Vor. /9,10/, в которых были встречены некоторые нижнелейасовые двустворки - *Meleagrinnella subolifex* Polub. (= *M.lisabetae* Vor. - *nomen nudum*), *Otapiria* sp.

Во время полевых работ 1977 года нижнелейасовые отложения были обнаружены в значительно более южных районах, в бассейне реки Буур (бассейн реки Оленек), и эта находка представляет большой интерес для палеогеографических реконструкций мезозоя перспективного нефтегазового региона. Следует отметить, что отложения, отнесенные авторами к лейасу, уже описывались и ранее /7/, но были отнесены либо к карнийскому ярусу, либо к нерасчлененным верхнетриасово-нижнеюрским отложениям.

Нами были изучены обнажения по левым притокам реки Буур - Кыра-Хос-Терретях, Кулады, Вендявкири (рис.1), которые исследовались В.Д.Короткевич и И.В.Школой. Был выявлен следующий разрез верхнетриасовых и нижнеюрских отложений (рис.1).

На зеленовато-серых аргиллитах с карбонатными конкрециями, содержащих многочисленные раковины аммоноидей (*Hedenstroemia hedenstroemi* (Keys.), *Clypeoceras gantmani* Popow, *Melaghati-ceras crassum* (Popow), *Arctoceras blomstrandii* (Lind.) и др.)

система	отдел	ярус	пачка	мощн., м	№ обн.	ЛЮПОЛЪ-ЧЕСКАЯ КОЛОНИЯ
юрская	нижний	плянсабах	5	30	Т.Н. 3	
геттанг-синемор	3	15	28-29	10	33-36	
триасовая	верхний	норий	1	4		



Кадре-Хоо-
Термутах

Рис. 1. Сводный разрез нижнеярусных отложений в бассейне Д.буур. 1-лесчаник, 2-алевролит, 3-аргиллит; конкреции: 4-карбонатные, 5-фосфоритовые; 6-номер обломков.

зоны Hedenstroemia mojsisovicsi залегает:

1. Песчаники зеленовато-серые, землисто-серые с зеленоватым оттенком, грубоплитчатые неравномернозернистые алевроитово-глинистые с включениями хорошо окатанного разногалечного и мелкогалечного материала, полимиктовые. Распределение терригенных частей неравномерное, пятнистое, присутствуют глинистые участки, линзовидные прослои разногалечных конгломератов, состоящих из галек и мелких валунов кварца, кремнистых пород, кислых и основных эффузивов, аргиллитов, алевролитов, песчаников, переложенных карбонатных и фосфоритовых конкреций и др.

Песчаники в основном неслоистые, иногда наблюдается неясная неправильно линзовидная и слабovolнистая, реже горизонтальная слоистость. Содержатся лепешковидные (мощностью до 2-5 см) и каваеобразные (до 0,2 x 0,5 м) глинисто-сидеритовые конкреции, желвачки пирита, растительный детрит, небольшие обломки обугленной, иногда пиритизированной древесины, пятна ярозита.

В верхней части песчаников значительно уменьшается, иногда до полного исчезновения, количество галечного материала, увеличивается их глинистость, появляются прослои песчаных глин.

В пачке встречены редкие *Otariria cf. dubia* (Ichik.), *Tosaretea* sp., *Chlamys ex gr. glzhigensis* Polub., *Tancredia tuchkovi* Polub., *Ochotomys anuensis* Polub. (определения Н.И.Курушина).

Мощность 3-3,5 м.

Комплекс двустворок позволяет отнести пачку к корийскому ярусу, зоне *Otariria ussuriensis* /4/.

В схеме В.Д.Короткевич и И.В.Школы этот слой не отделен от вышележащих глин (принят в качестве базального горизонта), и из него скорее всего происходят триасовые двустворки и триасовые элементы в споро-пыльцевых комплексах, приводимые этими авторами для вышележащей глинистой толщи. Конечно не исключено, что ряд триасовых форм в более молодых отложениях появился в результате не совсем точных определений очень специфического и пока крайне слабо изученного комплекса раннеайасовых двустворок севера Сибири.

Переход к вышележащим отложениям при постепенный - песчаники в верхней части становятся сильно глинистыми, переходят в песчаные глины; перекрывающие же их глины нижнего айаса в основа-

дни содержат значительную примесь песчаного и алевроитового материала, постепенно уменьшающуюся вверх по разрезу. Существовавший между триасом и юрой стратиграфический перерыв (верхи кория и рэт) носит скрытый характер (параконформное несогласие). В лейасовых отложениях выделяются литологически различающиеся толщи:

2. Нижняя глинистая пачка. Сложена аргиллитоподобными глинами темно-серыми и коричнево-бурыми, в различной степени алевроитистыми уплотненными крепкими скользящими неслоистыми с включениями обугленной древесины и растительного детрита. В основании пачки (0,5-1,0 м) в глинах содержится значительная примесь несортированного песчано-алевритового материала.

Конкреционные прослои прослеживаются через 1-3 м и состоят из разобленных глинисто-карбонатных конкреций караваеобразной, неправильной гроздевидной формы мощностью 5-10 см. Встречаются мелкие включения окисленного пирита, пятна ярозита.

Мощность 10 м.

В пачке встречены разнообразные двустворки - *Pseudomytiloides sinuosus* Polub., *Oxytoma* ex gr. *sinemuriense* (Orb.), *Veteranella* (*Glyptoleda*) sp. ind., *Otapiria* sp., *Camptonectes* sp. ind., *Chlamys* (?) sp. ind., *Номола* sp. ind., ряд которых широко распространен в нижнелейасовых отложениях Северо-Востока СССР. Найдены также единичные аммониты рода *Psiloceras* (два экземпляра в осыпи и один в 4 м от основания толщи). Раковины аммонитов деформированы, но их принадлежность к роду *Psiloceras* не вызывает сомнений, что подтверждается сохранившейся на одном экземпляре лопастной линией. Степень эволютности раковин и наличие на внутренних оборотах бугров позволяют с наибольшим основанием сблизать собранные экземпляры с группой *Psiloceras olenekense* Kirg. (определения А.А. Дагис).

3. Глинисто-алевритовая пачка. Представлена неравномерно переслаивающимися (0,5-4,0 м) аргиллитоподобными глинами и глинистыми алевролитами. Глины темно-серые до черных, близ кровли буровато-коричневые, алевроитистые, уплотненные крепкие скользящие неслоистые. Повсеместно через 0,5-2,0 м прослеживаются конкреционные прослои, состоящие из разобленных караваеобразных (до 0,1 x 0,5 м) и лепешковидных (мощностью 3-5 см) известковистых конкреций.

Алевролиты землисто-темно-серые, сильно глинистые, перехо-

дящие в алевроитовую глину, неравномерноплитчатые, неслоистые, участками со слабой выраженной тонкой горизонтальной слоистостью, без карбонатных конкреций, с многочисленными мелкими и крупными (диаметром до 5 см) остатками обугленной пиритизированной и окаменевшей древесины, окруженными каемками ярозита и гидроокислов железа, с мелкими (0,2-2,0 см) включениями разрушенного пирита.

Мощность 15 м.

В пачке встречены лишь редкие двустворки - *Pseudomytiloides cf. sinuosus* Polub., *Oxytoma sinemuriense* (Orb.), *Narparax* sp.ind., *Pleurotoma cf. galathea* Ag., *Cardinia* sp., *Myophoria* (?) sp., *Dacrytoma* sp.ind., комплекс которых обнаруживает довольно большое сходство с таковым из подстилающей пачки, хотя и появляется ряд новых элементов. В целом, сходные комплексы на Северо-Востоке СССР характеризуют нижнекайскую толщу /10/.

4. Алевролитовая пачка. Сложена алевролитами темно-серыми слабоуплотненными сильно глинистыми, переходящими в алевроитовую глину, неравномерноплитчатыми неслоистыми с растительным детритом и остатками (3-5 см и более) обугленной пиритизированной разрушенной древесины, с частыми мелкими (до 2-3 см) пиритовыми конкрециями и рыхлыми сажистыми включениями, окруженными каемками ярозита и бурых окислов железа.

Конкреционные прослои редки и состоят из разобщенных и сдвинувшихся лепешковидных и караваяобразных известковистых конкреций размером до 0,2 x 1,5 м.

Мощность более 15 м.

Контакт алевролитовой пачки с подстилающими и перекрывающимися отложениями не наблюдался, но пропуск в наблюдениях, вероятно, невелик, не превышает 10-15 м.

В нижней части (8 м) описываемой пачки собраны двустворки - *Kolumonectes* ex gr. *staeschei* Polub., *Oxytoma* sp.ind., *Narparax* ex gr. *laevigatus* (Orb.), *Myophoria* cf. *lingonensis* (Dum.), *Pleurotoma* sp.ind., *Veteranella* (*Glyptoleda*) cf. *formosa* (Vor.), *Taiurodon* ex gr. *galathea* (Orb.), *Lima* sp., *Corbulomima* (?), sp. В верхней части встречен другой комплекс двустворок - *Melleagrinnella tiungensis* (Petr.), *Radulonectites* sp., *Narparax laevigatus* (Orb.), *Tancredia schirraevi* Bodyl., *Myophoria* sp.

ind., *Unionites* sp., *Panopea elongata* Kosch., *Homouya obliquata* (Phill.), *Pleuromya galathea* Ag., *Unicardium* sp.

5. Верхняя глинистая пачка. Представлена глинами темно-серыми алевритовыми и алевритистыми слабо уплотненными осколчатыми неслоистыми, с пятнами и прожилками обожренности, с частыми (через 1,5-2,0 м) прослойками, обогащенными обугленной, окаменевшей древесиной (диаметром до 5 и более см) и растительным детритом. Часто встречаются конкреционные прослои (23 на 28 м от подошвы), состоящие, в основном, из известковистых, реже известково-фосфоритовых конкреций. Форма их караваяобразная, лепешковидная, иногда округлая и эллипсоидальная. Мощность конкреционных прослоев от 2-3 см до 0,2-0,3 м, диаметр конкреций от нескольких сантиметров до 0,5 м.

Перекрывающие отложения в изученном районе не обнажаются.

Мощность более 30 м.

В пачке собраны двустворки - *Naupax spinosus* (Sow.), *Radulonectites ex gr. hayami* Polub., *Pleuromya galathea* Ag., *Homouya obliquata* (Phill.), и редкие брахиоподы - *Spiriferina* sp. nov.

В описанном разрезе лейасовых отложений достоверно может быть датирован возраст нижней глинистой пачки, в которой встречены аммониты, указывающие на геттангский ярус, более того, его нижнюю зону - *Pailoceras planorbis*. В глинисто-алевритовой пачке определены несомненно нижнелейасовые двустворки, которые не позволяют дать более точное определение возраста вмещающих пород. Учитывая определенное сходство комплексов двустворок геттангского и синемюрского ярусов в других районах Северо-Востока Азии /Ю/, можно допустить присутствие в бассейне р.Буур и синемюрских отложений, которые, как и в устье р.Оленек, остаются отделенными от геттангских.

В то же время не исключена (хотя и мало вероятно на наш взгляд) возможность существования перерыва между геттангскими и плинсбахскими отложениями.

Также однозначно устанавливается возраст верхней глинистой пачки и верхов алевритовой пачки, где встречены близкие комплексы двустворок несомненно позднеплинсбахского (домерского) возраста. В нижней части алевритовой пачки определен небольшой и, вероятно, более молодой комплекс, в котором имеются Tai-

pyrodon ex *gr. galathea* (Orb.) и *Kolumonectes* из группы *K. staeschei* Polub., неизвестные в других регионах в отложениях моложе нижнего плинсбаха /6, 10/. В этом же комплексе присутствуют *Naagra* ex *gr. laevigatus* (Orb.), *Myophoria* cf. *lingonensis* (Dum.) и другие виды, характеризующие плинсбахские толщи на севере Сибири и Северо-Востоке СССР.

Таким образом можно полагать, что в бассейне р.Буур имеется полный разрез плинсбаха.

Литература

1. Воронец Н.С., Лаптинская Е.С. Новые данные о нижней яре Анабарского района. - "Докл.АН СССР", 1955, т.100, № 5, с. 955-956.
2. Герке А.А. О составе и распределении микрофауны в мезозойских отложениях Енисейско-Ленского края. - В кн.: К биостратиграфии верхнепалеозойских и мезозойских отложений Енисейско-Ленского края. Л.-М., Водтрансиздат, 1953, с.3-108. (Труды НИИГА, т.53).
3. Герке А.А. Фораминиферы пермских, триасовых и лейасовых отложений нефтеносных районов севера Центральной Сибири. Л.,Гостоптехиздат, 1961, 579 с. (Труды НИИГА, т.120).
4. Дагис А.С., Бычков Ю.М., Архипов Ю.В. Биостратиграфия триаса северо-восточной Азии. - В кн.: Биостратиграфия борзального мезозоя. Новосибирск, "Наука", 1974, с.6-24. (Труды ИГиГ СО АН, вып.136).
5. Дагис А.А., Возин В.Ф. Новое о древнейших слоях яры на севере Средней Сибири. - В кн.: Проблемы палеозоогеографии мезозоя Сибири. М., "Наука", 1972, с.56-67.
6. Ефимова А.Ф., Кинасов В.П., Паракецов К.В., Полуботко И.В., Репин Ю.С., Дагис А.С. Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР. Магаданское кн. изд-во, 1968, 382 с.
7. Короткевич В.Д., Школа И.В. Стратиграфия и палинологическая характеристика триасовых отложений южной части Лено-Анабарского прогиба. - "Уч.записки НИИГА", 1970, вып.31, с.13-25.
8. Сакс В.Н. Стратиграфия юрских и меловых отложений центрального сектора Советской Арктики. - В кн.: Нефте-газонасность Севера Сибири. Л., Гостоптехиздат, 1958, с.44-60. (Труды НИИГА, т.92).

9. Сакс В.Н., Ронкина Э.З., Шулгина Н.И., Басов В.А., Бондаренко Н.М. Стратиграфия юрской и меловой систем севера СССР. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1963, 227 с.

Ю. Стратиграфия юрской системы севера СССР. М., "Наука", 1976, 436 с.

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ МОРСКИХ ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
БАСЕЙНА р.КЕЛИ (ЗАПАДНОЕ ВЕРХОЯНЬЕ)

В настоящей статье рассматриваются результаты совместных стратиграфических исследований, проведенных Институтом геологии ЯФ СО АН СССР и ВНИГРИ в 1977 г. на р.Тенкиче (бассейн р.Кели). Разрез морских юрских отложений по р.Тенкиче, вскрывающейся на ее правом берегу в 1,5-3 км ниже наледи, впервые был изучен А.Г. Коссовской в 1953 г. /1/. По аналогии с разрезами по рр. Байбыкан и Зап.Градыга здесь ею были выделены песчано-конгломератовая градыгская свита верхнетриасового-нижнеюрского возраста (750-800 м), песчано-алевролитовая нижнебыканская свита средне-верхнелейасового возраста (350 м) и существенно песчаная верхнебыканская свита (300 м) с остатками среднеюрского *Arctotis lenaensis* (Lah.). Указывалось, что верхнебыканская свита связана с нижнебыканской постепенным переходом.

Позднее Ю.Л.Сластенов и Н.А.Ласточкина /2/ расчленили этот разрез несколько иначе. Ими были выделены отложения нижнего и среднего лейаса с *Meleagrinnella* sp. (песчаники с алевролитами и аргиллитами, включая горизонт кварцитовидных песчаников - около 700 м), отложения условно верхнего лейаса (алевролиты с песчаниками и аргиллитами - около 70 м) и отложения средней юры с *Mutilosegavus* sp. (преимущественно песчаники - видимая мощность около 100 м).

В последующем Ю.Л.Сластеновым /3/ было высказано предположение о том, что отложения тоара в бассейне р.Кели отсутствуют. Поскольку это предположение требовало палеонтологического обоснования, в процессе полевых работ 1977 г. особое внимание было уделено поискам остатков ископаемой фауны в алевролитовой толще, условно отнесенной к верхнему лейасу, а также в подстилающих и перекрывающих породах. Подстилающие эту алевролитовую толщу палеонтологически охарактеризованные отложения мощностью 280 м представлены мелкозернистыми песчаниками, чередующимися с пачками переслаивающихся алевролитов, аргиллитов и песчаников. В основании этой толщи и нижних слоях обнаружены окаменелости плинс-

бахского возраста *Meleagrionella* ex *gr.tiungensis* (Petr.), *Eopecten* sp. (aff.*viligaensis* (Tuchk.), *E.* ex *gr.viligaensis* (Tuchk.), *Pentacrinus* ex *gr.subangularis* Mill. (здесь и далее определения Ю.С.Репина). Ниже залегает существенно песчаниковая толща, мощностью около 450 м, перекрывающая кварцитовидные песчаники мусучанской свиты верхнего триаса. В верхней части этой толщи, отнесенной условно к нижнему лейасу, обнаружены только отпечатки створок *Cardinia?* sp. *indet.*

Сама алевролитовая толща вскрыта, главным образом, расчистками и лишь незначительная ее часть выходит на дневную поверхность в естественных обнажениях. Ниже приводится послонный разрез толщи.

1. Пачка равномерно чередующихся песчаников мелкозернистых серых горизонтальнослоистых и алевролитов крупнозернистых, бурых на поверхности выветривания 4,5 м.
2. Алевролит мелкозернистый, бурый на поверхности выветривания слабо карбонатный горизонтальнослоистый с мелкоосколчатой отдельностью. *Myophoria* cf. *lingonensis* (Duch.), *Harpa* ex *gr.laevigatus* (d'Orb.) 4 м.
3. Алевролит глинистый темно-серый, бурый на поверхности выветривания. *Rudirhynchia najachaensis* (Moiss.), *Eopecten* ex *gr.viligaensis* (Tuchk.), *Harpa* ex *gr.pectinoides* Desl., *Radulonectites?* sp. *indet.* 4 м.
4. Аргиллит темно-серый, бурый на поверхности выветривания, мелкощебенчатый. *Rudirhynchia* cf. *najachaensis* (Moiss.), *Cardinia* sp. *indet.* vel *Myophoria?* sp. *indet.* 3 м.
Задерновано 3 м.
5. Алевролит крупнозернистый темно-серый, плитчатый, с бугристой поверхностью плит, с крупной шестоватой отдельностью. *Veteranella* (*Glyptoleda*) *formosa* (Vor.), *Cardinia* sp. *indet.*, *Quenstedtia?* sp. *indet.* vel *Acrocyca?* sp. *indet.* 6 м.
6. Песчаник серый мелкозернистый 1 м.
Задерновано 1,5 м.
7. Алевролит крупнозернистый темно-серый, плитчатый, с редкими включениями обугленного растительного материала . . . 3 м.
Задерновано 1,5 м.
8. Алевролит крупнозернистый темно-серый, плитчатый. *Phacoides?* sp. 5 м.

9. Песчаник мелкозернистый известковистый серый горизонтально-слоистый, с маломощными прослоями темно-серых алевролитов.

..... 2,5 м.

10. Алевролит крупнозернистый темно-серый, бурый на поверхности выветривания, тонкоплитчатый. *Meleagrinnella* sp. indet., *Naerax* ex gr. *laevigatus* (d'Orb.), *Argosua*? sp. indet., *Amaltheus* cf. *talrosei* Repin 2 м.

11. Песчаник мелкозернистый алевролитистый серый тонкоплитчатый, с единичными включениями мелкой кварцевой гальки. *Naerax* cf. *terquemi* Desl., *Pleurosuia* sp. indet., *Burelania*? sp. indet.

..... 0,5 м.

12. Алевролит глинистый ржаво-бурый 0,3 м.

Общая мощность толщи 4I-42 м.

Собранные в этой толще остатки брахиопод *Rudirhynchia najachaensis* и двустворок *Veteranella (Glyptoleda) formosa*, *Myophoria* cf. *lingonensis*, *Eopecten* ex gr. *viligaensis*, *Naerax* ex gr. *laevigatus*, *H.* cf. *terquemi*, *H.* ex gr. *pectinoides* указывают на верхний (домерский) подъярус плинсбахского яруса, аммонит *Amaltheus* cf. *talrosei* характеризует среднюю зону верхнего плинсбаха. К верхнему плинсбаху должна быть отнесена и подстилающая толща с *Meleagrinnella* ex gr. *tiungensis*, *Eopecten* ex gr. *viligaensis* и др. На уровне основания этой толщи на р. Байбыкан (60-70 км к востоку от р. Тенкиче) В.Н. Андриановым в 1951 г. был найден, а И.И. Тучковым определен *Amaltheus margaritatus* Montf. /4/.

Над отложениями верхнего плинсбаха в естественных выходах вскрываются среднеюрские слои:

13. Песчаник мелкозернистый серый горизонтально-слоистый. В основании слоя крупная слабо окатанная галька черных аргиллитов и темно-серых крупнозернистых алевролитов; подобных породам подстилающей толщи, а также мелкая кварцевая галька 2,5 м.

14. Алевролит глинистый темно-серый, бурый на поверхности выветривания 1,5 м.

15. Песчаник мелкозернистый серый тонкослоистый, тонкоплитчатый. В середине слоя *Mutiloceramus* ex gr. *jurensis* (Kosch.), *M.* sp. indet. /cf. *formosulus* (Vor.)?/, *M.* ex gr. *lucifer*? (Ei-chw.). 4,5 м.

16. Тот же песчаник с прослоями мелкозернистых тонкоплитчатых темно-серых алевролитов. *Mutiloceramus* cf. *ussuriensis* (Vor.),

M. sp. indet. 3,5 м.

17. Песчаник мелкозернистый серый. *Mytiloceramus sp. indet.* (ex gr. *jurensis-ussuriensis*), *Quenstedtia? sp. indet.* 1 м.

18. Алевролит крупнозернистый темно-серый тонкоплитчатый, с неравномерной горизонтальной слоистостью, с линзами известковистого песчаника 1 м.

19. Песчаник мелкозернистый светло-серый плитчатый с горизонтальной и пологоволнистой тонкой слоистостью 9 м.

20. Алевролит песчанистый серый с неравномерной горизонтальной и пологоволнистой слоистостью, с тонкими прослоями крепких известковистых алевролитов. В середине слоя скопление створок *Arctotis* ex gr. *sublaevis* Boudl. 6 м.

Выше по разрезу в песчаниках и алевролитах среднеюрского облика (видимая мощность около 70 м) обнаружить остатки фауны нам не удалось.

Общая мощность среднеюрских отложений на р.Тенкиче определяется в 170-180 м /2/, т.е. примерно равна мощности средней юры в соседних районах Западного Верхоянья. Митилоцерамы, определенные с достаточной уверенностью из нижних слоев среднеюрского разреза (*Mytiloceramus* ex gr. *jurensis*, *M. cf. ussuriensis*) указывают на принадлежность этих слоев к верхним горизонтам ааленского яруса или к байосу. Учитывая положение этих слоев в разрезе, их следует отнести к верхнему аалену. Таким образом, перерыв между средней и нижней юрой охватывает на р.Тенкиче, по крайней мере, весь тоар и часть ааленского яруса, а также, возможно, и самую верхнюю часть плинсбаха. Необходимо отметить, что этот весьма значительный стратиграфический перерыв слабо выражен в литологии контактной зоны: лишь появлением разрозненной гальки подстилающих пород. При отсутствии палеонтологических данных это могло бы быть воспринято как следы внутриформационного размыва.

Полученные новые данные еще раз указывают на региональный характер стратиграфического перерыва между нижней и средней юрой в южной части Приверхоянского прогиба и Виллойской синеклизы. С этим перерывом связано выпадение из разреза аргиллитов сунтарской свиты, являющейся одним из основных изолирующих горизонтов в Лено-Виллойской газоносной области.

Литература

1. Коссовская А.Г., Шутов В.Д., Муравьев В.П. Мезозойские и верхнепалеозойские отложения Западного Верхоянья и Вилуйской впадины. М., Изд-во АН СССР, 1960, 274 с. (Труды ГИН АН СССР, вып. 34).
2. Сластенов Ю.Л., Ласточкина Н.А. Стратиграфия мезозойских отложений северо-западного борта Келинской впадины в Западном Верхоянье. - В кн.: Геологические исследования в нефтегазоносных областях СССР. Л., "Недра", 1964, с.200-210. (Труды ВНИГРИ, вып. 237).
3. Сластенов Ю.Л. Стратиграфия юрских и меловых отложений южной части Приверхоянского прогиба. - В кн.: Стратиграфия мезозоя и кайнозоя Средней Сибири. Новосибирск, "Наука", 1967, с.66-72.
4. Авдеева В.И., Сластенов Ю.Л. О распространении аргиллитовой пачки верхнего лейаса в Вилуйской синеклизе и Приверхоянском прогибе. - В кн.: Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности ЯАССР и направление дальнейших работ на нефть и газ. Якутск, 1972, с.138-142.

СВИТНАЯ РАЗБИВКА НИЖНЕ- И СРЕДНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ В АНАБАРО-ХАТАНГСКОМ РАЙОНЕ

Исходные данные и состояние вопроса.

Юрские отложения Анабаро-Хатангского района известны с середины XIX века, начиная с экспедиций А.Ф.Миддендорфа, А.Л. Чекановского, Э.В.Толля и других /12, 20/. Однако интенсивные геологические исследования этого района были начаты лишь в Советское время. В 1932 г. Н.С.Щацкий при анализе геологических данных по Сибири высказал предположение о возможной нефтеносности Предтаймырской депрессии, и с 30-х годов нашего века началось систематическое геологическое изучение северосибирского мезозоя. Первые маршруты и геологическая съемка отдельных районов Енисейско-Ленского междуречья проводились Т.М.Емельянцевым, А.И. Берзиным, Ю.А.Колодяжым и др. Внимание многих исследователей сразу же привлекли районы, перспективные для поисков полезных ископаемых: Юриг-Тумусский, Попигайский, Тигяно-Анабарский, Бегичевский. Материалы первых детальных исследований геологического строения и оценки перспектив нефтегазосности, изложенные в основном в отчетах, были обобщены в статьях Т.М.Емельянцева /12, 13/, А.И.Берзина /3, 4/ и других. В работах этих авторов описаны основные выходы юрских и меловых пород на дневную поверхность в Анабаро-Хатангском районе, проведен анализ материалов первых скважин, бурение которых началось в 1934 г. /20/, приведены первая разбивка и стратиграфические схемы, составленные с участием палеонтологов В.И.Бодылевского и Е.В.Мятлик.

Интенсивные поиски и разведка полезных ископаемых, продолжавшиеся в годы Великой Отечественной Войны, потребовали разработки детальных стратиграфических схем этих районов. Громадная работа по определению палеонтологических коллекций, доставляемых экспедициями НИИГА, проделана В.И.Бодылевым, Н.С. Воронец, А.А.Герке и другими палеонтологами. Были составлены стратиграфические схемы, в которых указывались слои с фауной, привязанные к общей юрсной шкале.

В послевоенные годы продолжают исследования перспективных районов, детальная съемка отдельных участков и интенсивное раз-

ведочное бурение. Результаты частично опубликованы в многочисленных статьях и монографиях в трудах НИИГА, почти целиком монополизировавшегося в это время стратиграфические исследования на севере Сибири. Нижне- и среднеюрские отложения описываются в публикациях поярусно, либо как слои с фауной, отмечаются маркирующие горизонты, выделенные геологами при бурении (например, "китербютский горизонт" /14/), и постоянно указываются резко различные в литологическом отношении толщи в пределах общих стратиграфических подразделений. Для подстилающих и перекрывающих отложений местные стратиграфические подразделения (свиты) к этому времени уже выделены.

Параллельно ведутся работы в Усть-Енисейском районе. Крупную сводку по стратиграфии юрских отложений Усть-Енисейского района, с учетом последних исследований фауны /5/, опубликовали В.Н.Сакс и З.З.Ронкина /59/. Авторы, описывая стратиграфию района поярусно, приводят разбивку ярусов нижней и средней юры на свиты, обозначая их по преобладающим породам (например, "свита песчаников и глин"). Свиты в схеме ограничены жесткими рамками общих стратиграфических подразделений. Подобным же образом рассматривались поярусно и юрские отложения Анабаро-Хатангского междуречья / 9, 23, 48, 53 и др./.

В 1956 г. на Межведомственном совещании по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири" была принята корреляционная схема региональных стратиграфических подразделений юрских отложений севера Сибири, в которой характеристика упоминаемых районов приводится в том же виде, лишь для средней юры Анабаро-Хатангского междуречья приняты две свиты: арангастакская, в объеме валена и юрингтумусская, в объеме байоса-бата, предложенные М.К.Калинко /47, 53/. Нижне- и среднеюрские отложения Усть-Енисейского района охарактеризованы здесь также поярусно. Однако, решением Межведомственного совещания по доработке и уточнению унифицированной и корреляционной стратиграфических схем Западно-Сибирской низменности" (г.Томь, 1967) для Усть-Енисейского района утверждена региональная схема свитой разбивки, предложенная сотрудниками НИИГА и ЗапСибНИГНИ по материалам скважин /46/. Была намечена стратиграфическая последовательность толщ с четкой литологической характеристикой: левинская (верхи нижнего и низы верхнего плинсбаха), джангодская (верхи верхнего плинсбаха-тоар), лайдинская (нижний вален), вымская (верхний

аален), леонтьевская (байос), малышевская ^х) (бат), точинская (келловой). Подробное описание этой схемы с указанием стратотипов приведено позже группой исследователей, включивших в нее снизу еще и зимнюю свиту (нижний лейас-нижний плинсбах) и несколько изменивших объемы некоторых свит /1,6,29,32/.

Учитывая нужды производства, для восточной части Енисей-Хатангского прогиба произведено аналогичное "... посвитное деление, базирующееся в первую очередь на литологических особенностях разреза" /30, с.33/. Предложенная схема опирается на сопоставление юрских отложений западной и восточной частей Енисей-Хатангского прогиба по материалам скважин и стратиграфических исследований основных разрезов юры в Юрнгт-Тумусском /38,40 и др./, Анабарском /2,60 и др./, Хатангском /43/ и других районах. В схеме, как отмечают авторы, "... в нижнем ... отделе юры ... были выделены те же свиты, что и на западе. В среднем отделе юры установлены отличные по объему свиты (т. е. арангастахская и юрнгтумусская, принятые совещанием в 1956 г. - замечание наше), за которыми сохранены названия, предложенные предыдущими исследователями" /30, с.33/. Однако и в этой схеме большинство границ свит совпадает с границами ярусов и подъярусов.

В последнее десятилетие монографические исследования основных групп фауны, послышное изучение ниже- и среднеюрских толщ в Нордвикском, Тигян-Анабарском и других районах привели к существенному уточнению границ отдельных ярусов, подъярусов и зон юры и позволили разработать детальную стратиграфическую схему юры севера Сибири /2,16,17,25,26,37-39,65,66 и др.). Обобщены эти сведения в сводке по стратиграфии юрской системы севера СССР, в которой свитная разбивка восточной части Енисей-Хатангского прогиба не рассматривается /64/. В свете новых данных следует пересмотреть стратиграфические объемы выделенных для восточной части прогиба свит, тем более что многие толщи и даже отдельные пачки хорошо прослеживаются на значительные расстояния, что позволяет коррелировать послышно разрезы под контролем со стороны фауны. В настоящее время установлено,

х) Ранее описана В.Н.Саксом и Э.Э.Ронкиной без названия / 32, 59/.

например, что во всех изученных разрезах отсутствует верхняя часть нижнего аалена, а граница нижней и средней юры находится в основании пачки алевролитов и песчаников с *Arctotis marchaeensis* (A. vai), *Pseudolioceras cf. m'clintocki* и характерным комплексом белемнитов. Пласт песчаника и гравелита с *Mytilocerasmus*, по подошве которого проводилась граница нижней и средней юры, помещен в верхний аален по находкам комплекса митилоцерамов и других двустворок, сопровождаемого выше верхнеааленскими *Tugurites* /17,64 и др./. Соответственно существенно изменяется диапазон арангастахской свиты. В верхней части этой глинисто-алевроитовой толщи в некоторых районах преобладают песчаники, тем не менее кровля ее хорошо прослеживается по маркирующему пласти с крупными *Ammodiscus* /40/, отмеченному А.А.Герке на Нордвикской и Анабарской площадях /10/, П.С.Вороновым в Сындасской скважине /9/ и другими как "зона грубозернистых аммодискусов". Здесь обнаружен комплекс митилоцерамов, позволяющий рассмотреть эти горизонты уже как байосские.

Перерыв под "китербюским горизонтом" /18/, зафиксированный в коре выветривания /24/, ставит под сомнение правильность выделения джангодской свиты. Фаунистическая характеристика, приведенная для нижней части юронтумусской свиты /30/, свидетельствует о неточном понимании объема и положения ее в прилагаемой схеме. Объем точинской свиты также, вероятно, должен трактоваться иначе /27/.

Таким образом, в плане подготовки к предстоящему совещанию по утверждению стратиграфических схем юры Северной Сибири, следует уточнить стратиграфические диапазоны предложенных свит /30/ с тем, чтобы в дальнейшем перенести подобное уточнение и в Усть-Енисейский район.

Автором настоящей работы совместно со специалистами по головоногим С.В.Мелединой, Т.И.Нальняевой, с литологами М.Е. Карланом, а позже М.А.Левчуком и Ю.Н.Карагодиным (изучение циклитов), были детально изучены в естественных выходах все основные разрезы и группы фауны нижней и средней юры на севере Средней Сибири. Изучались аммониты (С.В.Меледина), белемниты (В.Н. Сакс, Т.И.Нальняева), двустворчатые моллюски (Б.Н.Шурыгин) и в последнее время детально исследованы фораминиферы верхов батакелловя (Э.В.Лутова). Используя полученные данные, рассмотрим свитную разбивку нижней и средней юры восточной части.

Сопоставление возрастных границ свит в восточной части Енисей-Хатангского прогиба в интерпретациях различных авторов

Таблица I

отдел	Ярус, подъярус, зона, слои с фауной на севере Сибири и Дальнем Востоке СССР /63/		по Г.Н.Карцевой и др. /30/	уточненный вариант автора	по В.Н.Саксу и др. /57/
верхняя вращающаяся	о к с ф о р д		СИГОВСКАЯ свита	СИГОВСКАЯ свита	СИГОВСКАЯ свита
	верхняя	Еборaciceras subordinarium	ТОЧИНСКАЯ свита	ТОЧИНСКАЯ свита	ТОЧИНСКАЯ свита
		Longaeviceras keyserlingi			
	с р е д н и й				
	нижняя	Cadoceras emelianzevi			
		Cadoceras elataae			
		Arcticoceras kochi			
	б а т	в е р х н и й	ПРИНГТУМУССКАЯ свита	ПРИНГТУМУССКАЯ свита	ПРИНГТУМУССКАЯ свита
		с р е д н и й			
		н и ж н и й			
	б а й о с	в е р х н и й	ПРИНГТУМУССКАЯ свита	ПРИНГТУМУССКАЯ свита	ПРИНГТУМУССКАЯ свита
		нижняя			
СЛОИ с Tugurites fastigatus					
в е л о н	в е р х н и й	АРАНГАСТАХОВСКАЯ свита	АРАНГАСТАХОВСКАЯ свита	АРАНГАСТАХОВСКАЯ свита	
	н и ж н и й				
т о в а р	нижняя	в е р х н и й	ДЕВЯТОДСКАЯ свита	ДЕВЯТОДСКАЯ свита	САЙБИЛХАССКАЯ свита
		Zugodactylites monestiei			
		Dactyloceras athleticum			
		Naroceras falcifer			
	Tiltoniceras propinquum				
верхняя	Аmaltheus viligaensis	ЛЕВИНСКАЯ свита	ЛЕВИНСКАЯ свита	ЛЕВИНСКАЯ свита	АИРКАТСКАЯ свита
	Аmaltheus talrosei				
	Аmaltheus etokesi				
н и ж н и й					
с и н е и в р		ЗИМНЯЯ свита	ЗИМНЯЯ свита	ЗИМНЯЯ свита	
г е т т а н г					

Зимняя свита. Выделена по материалам скважин в Усть-Енисейском районе условно в объеме нижнего плинсбаха /I/. Стратотип приводится по скважине I-P Семеновской (2748-2569 м) /32/. Позже при более детальной характеристике предложенной схемы, свита описывалась, как толща песчаников и алевролитов с прослоями конгломератов и глин, в объеме нижнего лейаса-нижнего плинсбаха /29,30/. Затем она была прослежена в восточную часть прогиба, где выделяется в том же стратиграфическом объеме, с аналогичной литологической характеристикой и содержит своеобразный комплекс макро- (*Meleagrinnella lisabetae*, *Myophoria laevigata*, *Chlamys substriata* и др.) и микрофауны /30/. Эта песчано-алевритовая толща, четко опознаваемая как в скважинах, так и в естественных выходах /IO,50,5I и др./, хорошо прослеживается в Анабарском районе /26, пачки I-8; 60, 66 и др./. Однако стратиграфический интервал ее интерпретировался различно. Так нижняя часть, отмеченная В.Н.Саксом в Нордвикском районе, как слои с *Meleagrinnella lisabetae*, *Myophoria laevigata* и др., предположительно в объеме нижнего или низов среднего лейаса /50/, была отнесена к нижнему лейасу, а верхняя песчано-алевритовая с Награх - к нижнему плинсбаху /7,8,22,47 и др./. В целом свита, вероятно, соответствует нижнелейасовой толще и перекрывающему ее "песчано-галечному горизонту" в понимании А.А.Герке (горизонты IV и У по К.А.Баранову) /IO/. Иногда вся песчано-алевритовая толща помещалась в нижний лейас /23/ или в плинсбах /48,60/.

При детальных стратиграфических исследованиях в Анабарском районе в отложениях нижней части юрского разреза был обнаружен комплекс двустворок с *Otarptgia* sp., позволивший слои с *Meleagrinnella lisabetae* (= *M. subolifex*), т.е. нижнюю часть зимней свиты, относить к нижнему лейасу /26,64/. Четкие отличия в литологии, тафономической характеристике и составе комплексов макробентоса и микрофауны дают возможность уверенно проводить в разрезах верхнюю границу зимней свиты /IO,30,66 и др./, однако она не совпадает с границей нижнего и верхнего плинсбаха. По появлению *Amaltheus* cf. *stokesi* (находки 1974 г.) нижняя граница верхнего плинсбаха проводится в настоящее время в верхней части песчано-алевритовой толщи по подошве пачки песчаных алевролитов с галькой /26, пачка 8, 68/. Таким образом, верхняя граница зимней свиты должна проводиться внутри зоны *Amaltheus stokesi* (табл. I).

Поскольку детальная послойная увязка нижней части Бринг-Тумусского разреза (по описанию С.В.Мелединой и Т.И.Налыняевой) с Анабарским разрезом и разрезами скважин не проведена, остается неясным положение зимней и левинской свит в схеме этих авторов /40/. В подошве ими описана пачка песчаника с линзами конгломератов /40, пачка I/, перекрываемая глинисто-алевроитовой с галькой толщей. Из этой пачки указывается *Amaltheus margaritatus* характерный, судя по схеме Г.Н.Карцевой и др., для нижней толщи джангодской свиты /30/ и являющийся руководящей формой для средней зоны верхнего плинсбаха /53,64/. Однако, перекрывающие слои с обильными *Naagraх* по литологической и фаунистической характеристикам могут являться аналогом левинской свиты, подстилаемой соответственно породами зимней свиты. Такое положение глин с *Naagraх* может быть интерпретировано с двух позиций: а) или как результат существенных фашиальных изменений по латерали и гомотаксальности бентоса, или б) мы вынуждены предполагать значительное возрастное скольжение границ свит. Первое предположение мало убедительно в связи с детальным послойной увязкой вышележащей толщи с Анабарским разрезом, хорошим сопоставлением общей последовательности по материалам скважин /10,40 и др./ и в свете детальных палеогеографических построений /18/. Кроме того, оно противоречит некоторым положениям Стратиграфического кодекса СССР /63, ст.У.1, У.10/. Вторая интерпретация, особенно в отношении левинской свиты, также противоречит положениям кодекса/63, ст.11.3, У.4/. Существует еще вероятность переопределения аммонита в связи с детальным монографическим изучением амальтеид лишь в последнее время /11,45/. Комплекс двустворок из этой части разреза и тафономические характеристики слоев свойственны скорее для нижней части верхнего плинсбаха на севере Средней Сибири /66/.

Таким образом, результаты детальных исследований нижнеюрских разрезов с учетом материалов изучения скважин и естественных выходов по литературным данным /10,22,23,30 и др./ заставляют нас рассматривать зимнюю свиту в объеме нижнего лейаса- нижней части верхнего плинсбаха.

Левинская свита. Описана в объеме верхнего плинсбаха в Усть-Енисейском районе как толща черно-серых аргиллитов и аргиллитоподобных глин с рассеянной галькой, гравием, прослоями конг-

ломератов, песчаников и алевролитов /1,6/. Стратотип выделен в скважине IO-P Малохетская (2197-2136 м). Решением межведомственного совещания в г.Тюмени (1967 г.) свита принята в объеме верхней части нижнего и низов верхнего плинсбаха /46/. При детальном описании стратиграфии вры Усть-Енисейского района по комплексам макрофауны (с *Naerax laevigatus* и др.), микрофауны, спор и пыльцы стратиграфический диапазон свиты установлен в пределах нижней половины верхнего плинсбаха /29/. По-видимому, ее же описывали ранее как "нижнюю свиту среднего лейаса" /49, 59/. В дальнейшем левинская свита была прослежена в восточную часть Енисей-Хатангского прогиба /30/. Основанием для такого сопоставления послужили тщательное изучение макро- и макрофауны литологические и палеоэкологические исследования, проведенные при разработке детальных корреляционных схем по Анабарскому, Орьян-Тумусскому и другим районам /2,38,40,60 и др./. Эта четко выделяющаяся в разрезах глинистая толща с харпаксами ("аргиллитово-гажечниковый горизонт" по А.А.Герке /10/) отмечалась на севере Сибири многими исследователями. Ее относили к верхам среднего лейаса, прослеживая в Нордвик-Пошпигайском /21,22/ и Анабарском районах /15/, а иногда рассматривали в составе единой толщи глины и песчаников среднего и верхнего лейаса /14/, помещали в нижнюю часть среднего лейаса /9,23/ или верхнего плинсбаха (= домера) /48,60/. Эти же отложения с детальной характеристикой комплексов макроокрашенностей (*Naerax laevigatus*, *Myophoria lingonensis*, *Номоша obliquata*, *Tancredia*, *Pleurozoa* и др.) в последнее время прослежены при послойном изучении основных разрезов нижней вры на севере Сибири /26,66/. Следует отметить, что хорошо выдержана по латерали только нижняя часть, отвечающая по объему верхам зоны *Amaltheus stokesi*, в середине верхнего плинсбаха литологический состав толщи значительно варьирует по простиранию. Так, если на р.Анабар существенно глинистые пакки отнесены к зоне *stokesi*, то на побережье Анабарской губы они отвечают двум зонам, а самые верхние (без харпаксов) могут быть отнесены к аналогам зоны *Amaltheus viligaensis* /64,66/. Сходная картина наблюдается и в других районах, судя по многочисленным упомянутым выше исследованиям как естественных выходов, так и материалов скважин. Все авторы единодушно приводят характеристику этой толщи, как слоев с *Naerax laevigatus*. Однако, обиль-

ные харпаксы группы *laevigatus* характерны только для зоны *stokesi*, редкие - поднимаются выше /66/. Кроме того, в характеристике перекрывающей лезинскую нижней толщи джангодской свиты приведены *Amaltheus margaritatus* /30/, характерные для зоны *Amaltheus talrosei* /53,64/. На полуострове Брунг-Тумус *A. margaritatus* обнаружен в песчаниках под слоями с многочисленными *Naagra* /40/. Среднелейасовые пески, песчаники и алевролиты на севере Сибири с *A. margaritatus* и двустворками В.Н. Сакс и З.З. Роккина сопоставляли с верхней свитой среднего лейаса Усть-Енисейского района /59/. Можно, вероятно, предполагать "скольжение" верхней границы лезинской свиты, что с учетом малого стратиграфического объема ее недопустимо /63, ст.У.4/. Таким образом, следовало бы рассматривать лезинскую свиту в Анабаро-Хатангском районе, как хорошо следящуюся по простираанию толщу, в объеме верхней части зоны *stokesi* (нижняя часть зоны представлена песчаниками зимней свиты /см. выше/). Однако, при оценке положения нижней границы перекрывающей джангодской свиты возникает ряд вопросов, решение которых приводит к иной интерпретации (см. ниже). Лезинскую свиту мы понимаем как существенно глинистую толщу с прослоями и линзами конгломератов и песчаников, но со значительными фаціальными переходами по латерали в верхней части, охарактеризованную комплексом окаменелостей с *Naagra ex gr. laevigatus* и отвечающую верхней части зоны *Amaltheus stokesi* и зоне *Amaltheus talrosei* верхнего плинсбаха.

Джангодская свита. Описана в объеме верхнего плинсбаха-тоара в Усть-Енисейском районе, как толща чередующихся песчаников, алевролитов, аргиллитов и глин, в свою очередь разделяющаяся на три толщи /I,6/. Стратотип выделен в скважине Ю-Р Малохетская (2136-1907 м). Решением Межведомственного совещания в г. Тьмени (1967 г.) свита принята в объеме верхней части верхнего плинсбаха-тоара /46/. Несколько не ясен стратиграфический диапазон свиты в интерпретации ее авторов при первоописании. В тексте приводится объем джангодской свиты как "... верхняя часть плинсбаха и тоар ..." /6, с.37/, однако в таблице она рассматривается уже как слои с *Meleagrinnella substriata* в объеме только тоара и коррелируется с нижней подсвитой тьменской свиты Турухан-Ермаковского района /6, с.40/.

Более детальная характеристика строения свиты в объеме, при-

нятом на Межведомственном совещании в 1967 г., и ее распространение на площади дены при описании стратиграфии юры и мела Усть-Енисейского района /29/. Позже джангодская свита в том же стратиграфическом объеме и с аналогичной литологической характеристикой прослежена в восточной части прогиба /30/. Отличным маркером в пределах свиты является "китербютский горизонт" (=средняя толща, пачка глин и аргиллитов с многочисленными остракодами, а в верхней части - двустворками и белемнитами), отмеченный в различных районах севера Сибири /2, 10, 14, 15, 23-26, 48, 53, 59, 60 и др./.

В восточной части прогиба свита также распадается на три части: нижняя толща в объеме верхней части верхнего плинсбах - песчаники и алевролиты, средняя в объеме нижнего тоара (при трехчленном делении тоара) - "китербютский горизонт", верхняя в объеме среднего (=зона *Dactyloceras athleticum* и *Zugodactylites monestieri*) и верхнего тоара - песчаники и алевролиты с пачками глинисто-алевритовых пород /30/. Нижняя толща хорошо прослеживается в пределах исследуемого района /66/. По-видимому она отмечалась ранее в основании верхнего лейаса /49/ и как верхняя свита среднего лейаса выделялась по материалам скважин в Усть-Енисейском районе /47, 59/. Хорошо выделяется эта своеобразная толща, ограниченная снизу глинами левинской свиты и сверху - "китербютского горизонта", и в восточной части прогиба. В Юринг-Тумусском районе М.К.Калинко различал ее как нижнюю пачку тоара (с *Pseudomonotis* sp.) /7/, а позже прослеживал как верхнюю песчаную пачку среднего лейаса /23/. В работе А.А.Герке она фигурирует, как нижний песчаниковый горизонт (УШ) и, может быть, переходный горизонт (УП) по К.А.Баранову с *Pseudomonotis* (= *Meleagrinnella*), *Perna* (= *Aguilerella*), *Tancredia* и др., отмечается в Тигяно-Чайдахском и других разрезах и относится к верхам среднего лейаса /10/. Вероятно эта же толща выделяется как верхняя песчаная часть среднего лейаса в Сындасской скважине /9/. В Анабарском районе ее рассматривали в составе домера /60/ или тоара (пачка 2 с *Meleagrinnella tiungensis* и *Tancredia schirraevi*) /2, 41/, на Тигяно-Анабарской и Нордвикской площадях как пачку песчаников и алевролитов домера /48/ и т.д. В последние годы толща послойно изучалась в естественных выходах на р. Анабар и Анабарской губе, где она выделяется как возможный ана-

лог зоны *Amaltheus viligaensis* со своеобразным комплексом макрофауны /64/. Представители гладких харпаксов (группа *laevigatus*) для нее не характерны и встречаются только в низах. Наиболее обильны в ориктоценозах и составляют ядро комплекса *Tancredia schirraeви* и *Meleagrinnella tiungensis*, характерны также *Aguilerella ex gr.kedonensis*, *Talpyrodon sp.n.* и др. /66/. Комплекс спор и пыльцы несколько отличен от такового подстилающих пачек /19/. По-видимому, эти отложения выделены и прослежены А.А. Герке как "верхняя бедная часть слоев со среднеплейстоценовой микрофауной" /10/.

Оценивая положение нижней границы джангодской свиты, мы сталкиваемся с некоторыми затруднениями, прямо связанными с неясностью формулировки понятия "свита" в Стратиграфическом кодексе СССР /63/. Остается непонятным положение слоев, отвечающих зоне *Amaltheus talgosei*, хотя в некоторой степени это, как указывалось выше, может быть обусловлено и неточной палеонтологической характеристикой конкретных разрезов. Общая последовательность литологически обособленных толщ четко прослеживается в разрезах (хорошо опознаваема в поле согласно кодексу) как при платформенных, так и центральных частей Анабаро-Хатангского междуречья. В нижней части верхнего плинсбах повсюду залегает своеобразная существенно глинистая, содержащая гальку толща, выше следует песчано-алеуритовая, перекрываемая "китеробтским горизонтом". Наиболее однородной по составу в бассейне р. Анабар и на побережье Анабарской губы является нижняя часть глинистой с галькой толщи, а верхняя, отвечающая зоне *talgosei*, претерпевает значительные фациальные замещения по мере приближения к платформе. Остается предположить "скольжение" нижней границы джангодской свиты, что вполне допустимо по положениям кодекса, хотя такое "скольжение" верхней границы левинской свиты уже не допустимо (см. выше). Естественно, что при детальном изучении верхних (безхарпаксовых) слоев отличия в общей литологической характеристике заметны, недаром эта пачка всегда легко узнается в разрезах, хорошим подспорьем здесь служит своеобразие ориктоценозов /66/. Видимо с отмеченными особенностями поведения обсуждаемой литологической границы связана некоторая путаница в палеонтологической характеристике левинской и нижней пачки джангодской свит. Слои с *Amaltheus margaritatus* и *Naграх* присоединялись различными

исследователями то к толще, выделяемой ныне как джангодская свита, то к левинской свите. Иногда *A. margaritatus* приводится как характерная форма для нижней толщи джангодской свиты, а Награх — для левинской свиты, хотя плинсбахский возраст слоев с Награх во всех работах обосновывался совместной встречаемостью этих двустворок с *A. margaritatus*. Разминая изложенное и принимая во внимание обязательность положений кодекса, следует, вероятно, понимать левинскую свиту только как верхнюю часть зоны *stokesi* и зону *talgoesi*. Однако существует другой вариант решения этих противоречий. При оценке положения верхней границы нижнего члена джангодской свиты обращает на себя внимание ее поразительная четкость во многих районах. "Китербютский горизонт", являясь маркером, прослеживается на колоссальные расстояния и удивительно выдержан по литологическому составу, комплексам и характеру распределения макро- и микрофауны и даже по мощности /10, 14, 18, 60 и др./. Фиксация верхней границы песчаной толщи поэтому не является проблемой. Однако спорно само положение этих слоев в свитной разбивке /30 /.

Детальное изучение пограничных слоев плинсбаха и тоара показывает, что никакой преемственности в развитии комплексов макро-бентоса между "китербютским горизонтом" и подстилающей песчано-алевроитовой толщей не отмечается, хотя таковая четко прослежена ниже /18, 66/. Аналогичная картина наблюдалась при оценке комплексов микрофауны /10, 60 и др./. По этим данным было высказано предположение о значительном стратиграфическом перерыве на границе плинсбаха и тоара. Об этом же может свидетельствовать кора выветривания под "китербютским горизонтом", зафиксированная М.Е. Капланом во многих разрезах /24/. Комплекс белемнитов, обнаруженный в подошве китербютских глин, характерен на севере СССР для зоны *Naugosegas falcifer* /57, 64/, что еще раз подтверждает гипотезу. "Китербютский горизонт" в разрезах непосредственно перекрывает верхнеплинсбахские отложения, лишь в разрезе на Анабарской губе под "китербютским горизонтом" наблюдается пачка алевролитов (7,4 м) внутри и под которой отмечаются поверхности перерывов. В алевролитах многочисленны *Meleagrinnella cf. eubstriata*. По аналогии с разрезами Омолонского массива, где нижний тоар наиболее дробно расчленен, слои с *M. cf. eubstriata* также можно считать аналогом зоны *Naugosegas falcifer*. Спорно-

во-пыльцевые спектры песчано-алевритовой толщи несут черты как верхнеплинсабахского, так и тоарского комплексов, но по систематическому составу в основном близки к верхнеплинсабахским /19/. Именно с подошвы "китербютского горизонта" начинается второй юрский мезоциклит, выделенный по количественной методике оценки величины суммарной зернистости пород /34/. Все указанное допускает предложение о стратиграфическом перерыве, отвечающем зоне *Tiloniceras propinquum* и может быть части зоны *Naugroseras falcifer*. Если принять подобный перерыв, то, согласно кодексу и учитывая ритмичность развития бассейна осадконакопления, следует нижнюю песчано-алевритовую толщу джангодской свиты выделить в самостоятельную свиту. Можно принять и другой вариант решения. Указанная толща вместе с левинской свитой укладывается в единое плечо первого юрского мезоциклита /34/. Рассматривая общую тенденцию развития бассейна /18,42,66/ и отмеченную увязованность развития биоты, мы приходим к выводу о единстве и специфичности этого этапа развития палеобассейна. Аналогичные выводы получаются при оценке последовательности элементарных циклитов в этом районе /28/. В плинсабахе, по данным М.А.Левчука, хорошо прослеживается тенденция к нарастанию прогрессивной части элементарных циклитов вплоть до границы с тоаром. Хиатус этой последовательности четко фиксируется между песчано-алевритовой толщей и "китербютским горизонтом". Поскольку "...свита отражает достаточно специфический этап геологического развития участка земной коры ..." /63, с.29/, следует объединить левинскую и перекрывающую ее песчано-алевритовую толщу в единую свиту, снимая тем самым многочисленные вопросы и неувязки интерпретации. Стратиграфическая ценность такой свиты не снижается, так как она несомненно четко опознаваема в разрезах. Подобный вариант схемы предложен для севера Сибири В.Н.Саксом, С.В.Мелединой и Б.Н.Шурыгиным. Ими выделены аиркатская свита в объеме неполного верхнего плинсабаха и сайбылахская свита в объеме тоара (без зоны *Tiloniceras propinquum*) и части нижнего аалена /57/.

Аиркатская свита отвечает в понимании Г.Н.Карцевой и др. левинской свите и нижней толще джангодской свиты, сайбылахская - средней и верхней толщам джангодской свиты (табл. I).

Средний и верхний члены джангодской свиты представляют еди-

ный цикл осадконакопления. Средняя толща ("китербутский горизонт") однозначно понимается всеми исследователями (см. выше), а положение верхней границы свиты, на наш взгляд, требует уточнения. Песчано-алевритовая верхняя часть свиты хорошо прослеживается во многих разрезах на севере Сибири /10,14,15,23,48,60 и др./. Толща содержит несколько своеобразных комплексов белемнитов и двустворок, последовательно сменяющих друг друга в разрезах. Ведущими в ориктоценозах являются представители двустворок - *Dacryonua*, *Tancredia*, *Pseudomytiloides*, *Modiolus*, а в верхней части - *Arctotis*, и белемнитов *Nannobelus*, *Passaloteuthis*, *Clasoteuthis* и др. /64/. Большая часть этих отложений по находкам аммонитов надежно датируется тоаром, чего нельзя сказать о верхних горизонтах, комплекс двустворок и белемнитов которых достаточно оригинален (с *Arctotis marchaensis*, *Pseudodicoelites*, *Nastites*, *Parahastites* и др.) /26/. Именно поэтому положение границы нижней и средней яры на севере Сибири остается дискуссионным.

Толща перекрыта глинами и алевритами арангастахской свиты, для ориктоценозов которых характерны митилоцерами. До недавнего времени граница тоара и аалена в конкретных разрезах проводилась по подошве прослой гравелита с галькой, обломками древесины и первыми *Mtilocerasmus*, т.е. по появлению митилоцерамов /2,33 и др./. Гравелитовый прослой хорошо прослеживается по простиранию на значительное расстояние /40/. Ныне по находкам аммонитов и на основании анализа комплексов двустворок эта граница в разрезах проводится ниже /17,26/ ^х). В песчаных алевритах с *Arctotis marchaensis* (=A. vai) обнаружен *Pseudoliosceras* sp.ind. (cf. m'clintocki), а вышележащая толща датируется находками *Tugurites* ex gr. *whiteavesi* и характерных митилоцерамов, хорошо привязанных к аммонитовым зонам на Северо-Востоке и Дальнем Востоке СССР /53,60,64/.

Таким образом установлено, что на севере Сибири отсутствует верхняя часть нижнего аалена (слои с митилоцерамами), а ле-

х)

В книге "Стратиграфия юрской системы севера СССР" эта граница на полуострове Юринг-Тумус ошибочно рассматривается в прежнем варианте /64, с.184/.

жадая ниже песчано-алевритовая пачка помещается в нижний аален. Нижняя граница верхнего аалена проводится по подошве прослоя с гравелитом и первыми митилоцерамами /17,64/. Следовательно стратиграфический объем свиты, если ее принимать как среднюю и верхнюю толщи джангодской свиты в прежнем понимании /30/, оценивается как тоар-нижний аален (безиноцеромовая часть) (табл. I).

Арангастахская свита. Решением Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири в 1957 г. принята в объеме аалена как глинисто-алевритовая толща, охарактеризованная комплексом фауны с *Arctotis lenaensis* и в нижней части *Ludwigia concava* /47/. Судя по указанию, приведенному при описании мезозойских отложений Хатангской впадины, свита была выделена М.К.Калинко на Юрнг-Тумусской площади и сложена здесь аргиллитами и алевритами с тонкими пропластками песчаников в нижней части, светло-серыми алевритами и алевритами с детритом - в верхней части, где происходит местами значительное опесчанивание разреза. Характерны для этих отложений *Ludwigia concava*, *Arctotis lenaensis*, *Arctica*, *Tancredia* и др. /53/. Возможно, нижняя глинистая и верхняя с повышенным содержанием песчаных разностей, части джангодской свиты соответствуют лайдинской и вымской свитам Усть-Енисейского района /1,6,29,30/. Отчетливость верхней границы обусловлена существенно отличным строением перекрывающей толщи глин юрнгтумусской свиты. Аран-гастахская свита в Анабаро-Хатангском районе, по мнению М.К.Калинко, отвечает единому циклу осадконакопления /23/. Своеобразие вещественного состава, фаунистической характеристики и строения этой толщи настолько ярки, что у многих исследователей юры севера Сибири не вызвали сомнений идентификация и прослеживание ее в различных районах. Однако стратиграфическое положение свиты оценивалось различно. Отмеченные при геологических исследованиях Юрнг-Тумуса в 1934-1935 гг. А.А.Березиным как ааленские и прослеженные им в первых скважинах района с учетом исследований Е.В.Мятлюк по микрофауне /4/, эти отложения в последующих работах рассматривались то в объеме ааленского, то ааленского и байосского ярусов. Т.М.Емельянец, указывая четкие отличия нижней песчано-глинистой толщи средней юры в Анабаро-Хатангском районе, оценивал ее стратиграфический объем как ааленский ярус и подчеркивал двучленность строения в Тигян-

Анабарском районе /14,15/. М.К.Калинко описывал ее как ааленский ярус в составе нижнего отдела яры /21/. Детальный анализ стратиграфического положения толщи провел А.А.Герке при изучении состава и распределения микрофауны в мезозое Енисейско-Ленского края /10/. Отмечая ее двучленность (нижняя часть с преобладанием глинистых пород, верхняя - песчано-алеэритовая) и оценивая облик комплексов микрофауны, он приходит к выводу, что верхняя часть свиты, которая соответствует "зоне грубозернистых аммодискусов", скорее всего отвечает байосу. Этой же точки зрения придерживался в дальнейшем М.К.Калинко, подчеркивающий четкость выделения и двучленное строение толщи с преобладанием песчаных осадков в верхах /22,23/. П.С.Воронов, указывая "зону грубозернистых аммодискусов", также рассматривает эти отложения в объеме аалена-байоса (?) /9/. Однако другая группа исследователей считала их только ааленскими, проводя нижнюю границу байоса в подошве вышележащей толщи глин по аналогии с Усть-Енисейским районом /48,50,53,55,62 и др./. Позже, при детальных стратиграфических исследованиях в Анабарском и Нордвикском районах верхняя часть арангастахской свиты с "зоной грубозернистых аммодискусов" вновь относил к байосу /2,40,60 и др./.

В последнее время установлено отсутствие верхней части нижнего аалена, а нижняя граница верхнего аалена в изученных разрезах опущена под слой с первыми митилоцерамами /17,64/. Достоверность такого положения границы подтверждается переопределением многих аммонитов, указанных ранее из арангастахской свиты в составе рода *Ludwigia*, как представителей верхнеааленских *Tugurites* /41/, а также анализом распространения комплексов двустворок и в том числе представителей *Myliloceramus* /17/.

Верхняя песчано-алеэритовая часть охарактеризована комплексом митилоцерамов, который ныне понимается как байосский, к этим же слоям привязывается находка нижебайосского *Stephanoceras* (?) вр. /54,64/. Таким образом, опираясь на изложенные выше данные, объем арангастахской свиты следует понимать как верхний аален-нижняя часть нижнего байоса (табл. I).

Орнгутумусская свита. Принята Межведомственным совещанием (1957 г.) в объеме байоса и бата как толща двучленного строения. Нижняя байосская часть сложена глинами с *Myliloceramus retrorsus*, *Arctotis ex gr. lenaensis*, верхняя батская - алеэриты и

песчаники с *Cranoscephalites vulgaris* /47/. Выделенная М.К. Калининко на Юрэнг-Тумусской брахиантиклинали и хорошо охарактеризованная окаменелостями свита четко прослеживается в разрезах скважин и естественных выходов на севере Сибири, причем в большинстве разрезов отмечается значительное возрастание роли песчаников и алевроитов в верхней ее части /53/. Несколько отличная характеристика Юрэнг-Тумусской свиты приводится в предложенной позже схеме свитной разбивки юры для восточной части Енисей-Хатангского прогиба. Здесь она понимается как глинисто-алевроитовая толща с подчиненным значением песчаных пород /30/. Свита легко опознаваема в разрезах, что обусловлено отчетливостью ее нижней (см. выше) и верхней границ. Последняя хорошо прослеживается в разрезах в связи с резким отличием верхней части свиты, где роль песчаных и алевроитовых разностей значительна, от перекрывающей толщи глин и алевроитов со своеобразными ориктоценозами, отвечающей новому трансгрессивному этапу, который фиксируется в бореальном бассейне повсеместно /17,18,42,52 и др./. В целом юрэнгтумусская свита отвечает одному циклу осадконакопления /23/. Несмотря на четкость идентификации этой толщи, прослеженной многими исследователями, вопрос о ее возрастном диапазоне всегда вызывал дискуссию. При первых исследованиях юрских отложений на севере Сибири она относилась к батскому ярусу по находкам *Cranoscephalites vulgaris* /4,12,13/. В Нордвик-Полпигайском районе свита описывалась как средний отдел юры /21/. Т.М.Емельянцева, подчеркивая двучленность строения, рассматривал ее в Нордвикском районе в объеме бата, в районе Анабарской губы нижнюю глинистую часть относил к байосу-бату, а верхнюю песчаную — к бату. Отмечая постепенность перехода к песчаным разностям вверх по разрезу, он предполагал, что верхние слои свиты, подстилающие существенно глинистую толщу с *Cadoceras*, могут быть уже келловейскими и называл их переходными слоями /14, 15/.

Позже в Нордвикском и Анабарском районах также рассматривалась между келловеем и батом пачка чередующихся косослоистых песков и глин (прибрежно-лагунные отложения), подстилаемая толщей бурых и серых глин. Последняя в Нордвикском районе, по мнению В.Н.Сакса, имеет батский возраст /49/. Этой же точки зрения придерживались А.А.Герке при анализе юрской микрофауны Енисей-

ско-Ленского края /10/ и Д.С.Сороков при описании стратиграфии мезозойских отложений Лено-Хатангского прогиба /62/. Следует отметить, что А.А.Герке, указывая переходные слои, выделенные Т.М.Емельянцевым, помещает их условно в келловей. Придерживаясь в дальнейшем аналогичной трактовки объема свиты, М.К. Калинко считал, что верхняя часть ритма - песчаная - возможно имеет келловейский возраст /23/. Таким образом, тогда рассматривалась в начале в объеме бата, а впоследствии в полном объеме байоса и бата, как это принято для восточной части прогиба в корреляционной схеме. При этом пачка глин и алевроитов с *Tancredia subtilis*, *Номошья obscondita*, *Pleuroшья unioides sibirica* (= *P. uniformis*) и др., непосредственно подстилающая слои с *Boreiocephalites*, отнесена к байосу и сопоставляется с леонтьевской свитой Усть-Енисейского района /30/. Неоднократно высказывалось мнение о келловейском возрасте переходных слоев, подстилающих глины с келловейской фауной (точинскую свиту),

В связи с детальным изучением макро- и микрофауны из пограничных слоев бата и келловей в основных разрезах юры на Севере Сибири /2,17,35-40,60,64,65 и др./, в последнее время появилась возможность несколько иначе трактовать объем свиты. Верхняя часть подстилающей ее арангастахской свиты ныне датируется байосом (см. выше). Кроме того, комплекс митилоцерамов (с *Mutilocerasmus lucifer*), обнаруженный в низах глин юрнгтмууской свиты, характерен для верхней части нижнего байоса /44,54,61,64/. Следовательно, нижняя граница свиты не совпадает с границей аалена и байоса (табл.1). Положение верхней границы также требует уточнения /27/. В верхах юрнгтмууской свиты, где во многих разрезах песчаные и алевроитовые разности заметно преобладают (см. выше), обнаружены нижнекелловейские представители *Pseudocadoceras*, *Arcticoceras* и комплекс митилоцерамов, позволяющие относить эти слои к зоне *Arcticoceras kochi* /2,27,39, 40, 64/. Большинство авторов в перекрывающей юрнгтмуусскую свиту своеобразной толще глин (точинская свита) указывают находки *Cadocerotinae* (в частности *Cadoceras*) как основную характеристику, определяющую ее возраст. При литологических исследованиях /24,27/, изучении макроокаменелостей /17,18,38,39/ и микрофауны /10,35,37/ отмечалось, что существенно новый этап развития бо-реального бассейна начинался с зонального момента *Cadoceras*

elatmae. Именно к этому времени приурочена трансгрессия и происходит коренная перестройка биоты арктических морей, тогда как развитие фауны и процессы осадконакопления начала желловея теснейшим образом связаны с позднебатскими. Таким образом в настоящее время не остается сомнений в том, что юрннгтумусскую свиту следует рассматривать в объеме неполного нижнего байоса-нижней части нижнего желловея (табл. I).

Следует обратить внимание на макрофаунистическую характеристику свиты. Для нижней, безаммонитовой толщи, приводится комплекс двустворок, состоящий из *Tancredia subtilis*, *Homoluxa obscondita*, *Pleurogona unioidea sibirica* и др. /30/. Слой, с этим хорошо опознаваемым комплексом, подстилающие пачку с *Boreiocephalites*, уверенно прослеживаются в Нордвикском и Анабарском районах /I7/. В естественных выходах на полуострове Юрннг-Тумус они почти завершают глинистую толщу снизу. Однако, как установлено при послыной корреляции, значительная нижняя часть свиты, хорошо представленная и имеющая иную макрофаунистическую характеристику в Анабарском районе, в естественных выходах Юрннг-Тумуса отсутствует. Лишь небольшая пачка, условно отнесенная к байосу, характеризующаяся комплексом белемнитов с *Paramegateuthis parabajovicus* и двустворок с *Mytilocerasmus ex gr. lucifer*, *Camptonectes (Boreionectes) subcinctus* и др., подстилает здесь слой с *Tancredia subtilis*. При анализе стратиграфического распространения двустворок переходных байос-батских отложений на севере Сибири установлено, что указанный выше комплекс с *Tancredia subtilis* и характерными видами *Mytilocerasmus*, *Musculus*, *Pleurogona* и др. относится к нижнему бату ^{x)}. Следует отметить, что *T. subtilis* в Усть-Енисейском районе обнаружена в верхней части леонтьевской свиты (скв. 5-Р) под песчаниками мальшевской свиты, которая по находкам фораминифер и *Strapoccephalites* (?) считается батской /5, 59/. Такое положение *T. subtilis* может свидетельствовать о батском возрасте верхней части леонтьевской свиты. Этой датировке комплекса двустворок в Нордвик-Хатангском районе не противоречат сопровождающие его белемниты, а подстилающая глинистая толща байоса содержит существенно иной комплекс макрофауны /I7, 64/.

x) По последним данным стратиграфический диапазон *Tancredia subtilis* и некоторых других видов комплекса на севере Сибири ограничен снизу подошвой бата /I7/.

Следовательно в естественных выходах на полуострове Юрнг-Тумус свита представлена не в полном объеме. Поэтому для исключения неизбежных при таком понимании свиты ошибок при корреляциях необходимо слои с *Tancredia subtilis*, *Malletia valga*, *Номопауа obacondita* и др. поместить в нижний бат, а байосскую часть свиты рассматривать как слои с *Mytilocerasmus lucifer*, *M. elongatus*, *Tancredia oviformis*, *Camptonectes (Borelonectes) subcinctus* и др.

Точинская свита. Описана в объеме келловей в Усть-Енисейском районе, как толща глин и аргиллитов с редкими прослоями алевролитов и песчаников. Стратотип выделен в скважине Ю-Р Малохотская (1470-1425 м) /I, 6/. Принята Межведомственным советом по Западной Сибири в 1967 г. (г.Тюмень) в объеме келловейского яруса /46/. Несколько позже группой авторов приведено детальное описание свиты, в котором она характеризуется как толща, сложенная "... преимущественно алевролитами с подчиненными прослоями глинистых пород и реже песчаников ...", с комплексом келловейских аммонитов /29, с.II/. При сопоставлении западной и восточной частей Енисей-Хатангского прогиба прослежена в том же объеме на восток, где выделена в виде толщи глин и алевролитов с многочисленными келловейскими аммонитами и прочими окаменелостями /30/. Неоднократно отмечались четкость выделения свиты, выдержанность ее по литологии и составу комплексов фауны на больших территориях /6,29,30/. Отчетливость нижней границы обусловлена началом нового, существенно отличного от среднеюрского этапа осадконакопления в Бореальном бассейне (см. выше), а верхней — подчеркнута своеобразием пород перекрывающей сиговской свиты. Последняя выделяется "... в разрезе верхней яры своим ... песчано-алевритовым составом, а также широким развитием лептохлорито-глауконитовых пород" /29, с.I2; 30, с.35/. Глины точинской свиты неоднократно указывались геологами и хорошо прослеживаются во многих районах на севере Средней Сибири. Уже при первых геологических исследованиях на Анабаро-Хатангском междуречье описывалась келловейская толща темных и темно-серых тонкослоистых глинистых сланцев с *Cadoceras*, *Pseudomonotis (=Meleagrinnella)*^x, *Macrodon (=Grammatodon)* и др. /3,4,12,13/. Т.М.Емельянец отмечал постепенный переход от бата к келловей и таким образом описывал хорошо различимую глинистую толщу не в полном объеме кел-

ловея /14,15/. К подобному выводу, в противовес мнению М.К. Калининко, приходит А.А.Герке, детально анализировавший распространение микрофауны в переходных бат-келловейских слоях /10/. Следует отметить, что в упомянутых выше работах несколько неясно положение верхних горизонтов точинской свиты. Указанные Т.М. Емельянцевым "горизонт темных глин", для которого характерны многочисленные конкреции пирита, скопления раковин скафопод и двустворок, и "горизонт глин с прослоями глауконитовых песчаников" помещались в оксфорд, хотя А.А.Герке оставляет возможность келловейского возраста "горизонта темных глин". В дальнейшем П.С.Воронов рассматривает в Сындасской скважине эти горизонты как единую толщу оксфорда, отмечаая по всей толще присутствие песчаных прослоев /9/. М.К.Калининко на Анабаро-Хатангском междуречье описывал пачки темно-серых алевритистых глин келловея, подстилающие оксфордские отложения с прослоями глауконитовых песчаников /22,23/. Аналогичное строение келловейской толщи отмечалось во многих районах. В подошве разреза указывались переходные алевритовые с песчаниками слои, которые в некоторых районах не отделялись от бата, иногда к ним относили и часть перекрывающих глинистых горизонтов. Выше залегает толща серых глин келловея, к которым некоторые исследователи присоединяли "горизонт темных глин" (см. выше). Над глинами выделялись оксфордские слои с прослоями глауконитовых песчаников, хотя неоднократно высказывалось предположение о келловейском возрасте нижней части зеленовато-серых песчанистых алевролитов с глауконитом и раковинами *Quenstedtoceras*, *Buchia* и др. /47,50,53,55,60 и др./.

Следует отметить, что верхний келловей ранее ограничивался зоной *Longaeuiceras keuserlingi* /56/. Детальное изучение разрезов и основных групп фауны доставило новый материал, позволяющий уточнить положение границ глинистой толщи келловея (точинская свита).

Нижние горизонты точинской свиты охарактеризованы богатым комплексом окаменелостей с *Cadoceras elatmae* /17,35,39,64,65 и др./ и, соответственно, нижняя ее граница не совпадает с границей средней и верхней юры (см. выше. юрнугтумусская свита). Кроме того, в последние годы при анализе распространения аммонитов и других групп фауны пограничных отложений келловея и оксфорда в естественных выходах на севере Сибири (о.Большой Бегичев, Вос-

точный Таймыр и другие районы) установлено, что существенно глинистая толща келловая, заканчивающаяся слоями с *Longaeviceras keuserlingi*, перекрывается толщей песчано-алевроитовых зеленовато-серых местами с глауконитом пород. Нижние горизонты последних, содержащие линзы ракушников из раковин снафопод и двустворок, тесно связаны с вышележащими слоями, комплекс окаменелостей которых заведомо оксфордский. В нижних горизонтах установлен комплекс аммонитов с представителями *Quenstedtoceratinae* и *Cardioceratinae*, свидетельствующий о присутствии здесь верхней зоны келловая *Evoagoceras subordinarium* /31,39,64/. Комплекс двустворок и микрофауны этих слоев очень близок к оксфордскому. Таким образом, перелом как в развитии сообществ бентоса и nektona, так и процессов формирования осадочной толщи приходится на середину позднего келловая /16,17,18,27,35-37 и др./.

Следовательно, верхняя граница точинской свиты опускается в середину верхнего келловая (табл. I). Свита рассматривается нами в объеме неполного нижнего, среднего и неполного верхнего келловая.

В заключение можно отметить, что в связи с четкой корреляцией свит Усть-Енисейского района со свитами, выделенными в восточной части прогиба /30/, следует, опираясь на последние исследования, критически пересмотреть их объем и в Усть-Енисейском районе, тем более, что нет ни одного палеонтологического противопоставления перенесению в Усть-Енисейский район границ свит, устанавливаемых в восточной части Енисей-Хатангского прогиба.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байбародских Н.И., Бро Е.Г., Гудкова С.А., Карцева Г.Н., Накаряков В.Д., Ронкина З.З., Сапир М.Х., Сороков Д.С. Расчленение юрских и меловых отложений в разрезах скважин, пробуренных в Усть-Енисейской синеклизе в 1962-1967 гг. - "Уч. зап. НИИГА, региональная геология", 1968, вып.12, с.5-24.

2. Басов В.А., Великанина Л.С., Джиноридзе Н.М., Меледина С.В., Надьяева Т.И. Новые данные по стратиграфии юры Лено-Анабарского района. - В кн.: Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока". Л., "Наука", 1967, с.74-94.

3. Берзин А.И. Геологические исследования по правобережью Хатангского залива. - В кн.: Геологические исследования Нордвик-Хатангского района и Таймырского полуострова. Л., Изд-во Главсевморпути, 1939, с.75-90.

4. Берзин А.И. Геологические исследования нефтяного месторождения Нордвик в 1934-1935 гг. - В кн.: Геологические исследования Нордвик-Хатангского района и Таймырского полуострова. Л., Изд-во Главсевморпути, 1939, с.41-74.

5. Бодылевский В.И., Шульгина Н.И. Юрские и меловые фауны низовьев Енисея. М., Госгеолтехиздат, 1958, 196 с. (Труды НИИГА, т.93).

6. Будыникова А.А., Карцева Г.Н., Байбародских Н.И., Ронкина Э.З., Вахитов Ф.Ф., Горовцова Н.И. К стратиграфии юрских и нижнемеловых отложений северо-восточных районов Западно-Сибирской низменности. - "Геол. и геофиз.", 1970, № 5, с.37-47.

7. Василевская Н.Д. Флористическая характеристика мезозойских отложений Енисейско-Ленского края. - В кн.: К био-стратиграфии верхнепалеозойских и мезозойских отложений Енисейско-Ленского края. Л.-М., Водтрансиздат, 1953, с.109-148. (Труды НИИГА, т.53).

8. Воронец Н.С., Лаптинская Е.С. Новые данные о нижней юре Анабарского района. - "Докл. АН СССР", 1955, т.100, № 5, с.955-956.

9. Воронов П.С. Стратиграфия, литология и перспективы нефтеносности юго-восточного побережья Хатангского залива. Л., Гос-топтехиздат, 1961, 195 с. (Труды НИИГА, т.116).

10. Герке А.А. О составе и распределении микрофауны в мезозойских отложениях Енисейско-Ленского края. - В кн.: К био-стратиграфии верхнепалеозойских и мезозойских отложений Енисейско-Ленского края. Л.-М., Водтрансиздат, 1953, с.3-108. (Труды НИИГА, т.53).

11. Дагис А.А. Позднеплинсбахские аммониты севера Сибири. Новосибирск, "Наука", 1976. 78 с. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. 309).

12. Емельянцева Т.М. Геологические исследования в районе Нордвика и острова Бегичева в 1933 г. - В кн.: Геологические исследования Нордвик-Хатангского района и Таймырского полуострова. Л., Изд-во Главсевморпути, 1939, с.5-40.

13. Емельянцеv Т.М. Геологические исследования в районе рек Хеты, Хатанги и Таймырского полуострова в 1935/36 году. - В кн.: Геологические исследования Нордвик-Хатангского района и Таймырского полуострова. Л., Изд-во Главсевморпути, 1939, с.91-128.

14. Емельянцеv Т.М. Геологическое строение и перспективы нефтеносности северной части Хатангско-Анабарского междуречья Нордвикского района. - В кн.: Сборник статей по Нефтеносности Советской Арктики. Л.-М., Изд-во Главсевморпути, 1953, с.3-67. (Труды НИИГА, т.37, вып.2).

15. Емельянцеv Т.М. Геологическое строение и перспективы нефтеносности восточного и западного окончания хребта Прончищева. - В кн.: Сборник статей по нефтеносности Советской Арктики. Л.-М., Водтрансиздат, 1954, с.76-100. (Труды НИИГА, т.78, вып.3).

16. Захаров В.А., Шурыгин Б.Н. Биостратиграфическое и палеобиогеографическое значение среднеюрских двустворчатых моллюсков севера Сибири. - В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск, "Наука", 1974, с.109-121 (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.136).

17. Захаров В.А., Шурыгин Б.Н. Биогеография, фаши и стратиграфия средней юры Советской Арктики. Новосибирск, "Наука", 1978, 263 с. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.352).

18. Захаров В.А., Шурыгин Б.Н. Юрское море на севере Средней Сибири. - В кн.: Условия существования мезозойских морских бореальных фаун. Новосибирск, "Наука", 1978, с.56-81 (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.411).

19. Ильина В.И. Палийологическая характеристика. - В кн.: Стратиграфия юрской системы севера СССР. М., "Наука", 1976, с.326-343.

20. Калинин М.К. История геологического изучения и разведки нефти и других полезных ископаемых на территории Анабаро-Хатангского междуречья. - В кн.: Сборник статей по нефтеносности Советской Арктики. Л.-М., Водтрансиздат, 1954, с.3-48. (Труды НИИГА, т.78, вып.3).

21. Калинин М.К. Основные черты геологического строения и нефтеносность Нордвик-Поппайского района. - В кн.: Сборник статей по нефтеносности Советской Арктики. Л.-М., Водтрансиздат, 1954, с.49-75. (Труды НИИГА, т.78, вып.3).

22. Калинин М.К. Результаты поисков и разведки нефти и газа в районе Анабаро-Хатангского междуречья (Нордвикский район). - В кн.: Нефтегазоносность севера Сибири. Л., Гостоптехиздат, 1958, с.134-170. (Труды НИИГА, т.92).
23. Калинин М.К. История геологического развития и перспективы нефтегазоносности Хатангской впадины. Л., Гостоптехиздат, 1959, 360 с. (Труды НИИГА, т.104).
24. Каплан М.Е. Литология морских мезозойских отложений севера Восточной Сибири. Л., "Недра", 1976, 231 с. (Труды ВНИГРИ, вып.357).
25. Каплан М.Е., Князев В.Г., Меледина С.В., Месежников М.С. Юрские отложения мыса Цветкова и р.Чернохребетной (Восточный Таймыр). - В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск, "Наука", 1974, с.66-82. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.136).
26. Каплан М.Е., Меледина С.В., Нальняева Т.И., Шурыгин Б.Н. Анабарская губа. - В кн.: Стратиграфия юрской системы севера СССР. М., "Наука", 1976, с.67-85.
27. Каплан М.Е., Меледина С.В., Шурыгин Б.Н. Келловейские моря Северной Сибири. Новосибирск, "Наука", 1978, 168 с. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.384).
28. Карогодин Ю.Н. Методологические и методические вопросы седиментационной цикличности. - В кн.: Теоретические и методические вопросы седиментационной цикличности. Новосибирск, 1977, с.48-71.
29. Карцева Г.Н., Ронкина Э.З., Колокольцева Е.П. Стратиграфия юрских и меловых отложений. - В кн.: Геология и нефтегазоносность Енисей-Хатангского прогиба. Л., 1971, с.7-18.
30. Карцева Г.Н., Ронкина Э.З., Шаровская Н.В. Сопоставление юрских и нижнемеловых отложений западной и восточной частей Енисей-Хатангского прогиба. - В кн.: Енисей-Хатангская нефтегазоносная область. Л., 1974, с.33-37.
31. Князев В.Г., Меледина С.В., Месежников М.С., Сахс В.Н. О зональном расчленении пограничных слоев келловей и оксфорда на севере СССР. - "Докл. АН СССР", 1973, т.209, № 3, с.655-658.
32. Конторович А.Э., Нестеров И.И., Салманов Ф.К., Сурков В.С., Трофимук А.А., Эрвье Ю.Г. Геология нефти и газа Западной Сибири. М., "Недра", 1975, 680 с.

33. Кошелкина Э.В. Региональная схема стратиграфии средней юры Северо-Восточной Сибири по ретроцервидам. - В кн.: Основные проблемы биостратиграфии и палеогеографии Северо-Востока Сибири. Магадан, изд. СВКНИИ, 1974, с.90-167. (Труды СВКНИИ, вып. 63).

34. Левчук М.А. Использование количественного метода для выделения мезоциклитов в терригенных отложениях. - В кн.: Теоретические и методические вопросы седиментационной цикличности. Новосибирск, 1977, с.136-141.

35. Лутова Э.В. Келловейские фораминиферы острова Бегичева. - "Геол. и геофиз.", 1974, № 12, с.31-37.

36. Лутова Э.В. Комплекс фораминифер с *Sonorboides taiyungensis* Lutova sp. n. из верхнего келловоя севера Средней Сибири. - "Геол. и геофиз.", 1976, № 1, с.112-121.

37. Лутова Э.В. Келловейские фораминиферы севера Средней Сибири. Новосибирск, 1977, 16 с.

38. Меледина С.В. Аммониты и зональная стратиграфия байосабата Сибири. Новосибирск, "Наука", 1973, 151 с. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.153).

39. Меледина С.В. Аммониты и зональная стратиграфия келловоя Сибири. М., "Наука", 1977, 290 с. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. 356).

40. Меледина С.В., Нальняева Т.И. О выделении зон юры Борейальной зоогеографической области в разрезе полуострова Урюнг-Тумус (Нордвик). - В кн.: Проблемы палеозоогеографии мезозоя Сибири. М., "Наука", 1972, с.68-88. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.111).

41. Меледина С.В., Нальняева Т.И. Географическое распространение аммонитов и белемнитов в позднем эоцене Борейальной области. - В кн.: Палеобиогеография севера Евразии в мезозое. Новосибирск, "Наука", 1974, с.46-58 (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.80).

42. Месечников М.С., Балабанова Т.Ф., Веренинова Т.А., Галеркина С.Г., Джиноридзе Н.М., Кирина Т.И., Кравец В.С., Чирва С.А. Палеогеография Севера СССР в юрском и меловом периоде. - В кн.: Вопросы палеогеографии и палеобиогеографии мезозоя Севера СССР. Л., 1971, с.3-132. (Труды ВНИГРИ, вып.304).

43. Опорный разрез верхнеюрских отложений бассейна р. Хеты (Хатангская впадина). Л., "Наука", 1969, 207 с.

44. Полуботко И.В. О стратиграфическом значении иноцерамов

из группы *Inoceramus lucifer* Eichwald в средней яре Северо-Востока СССР. - В кн.: Труды всесоюзного коллоквиума по иноцерамам. М., 1972, с.15-24.

45. Репин Ю.С. Представители *Amaltheus* из верхнеплинских бахских отложений Северо-Востока СССР и их стратиграфическое значение. - В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск, "Наука", 1974, с.51-65. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.136).

46. Решения и труды межведомственного совещания по доработке и уточнению унифицированной и корреляционной стратиграфических схем Западно-Сибирской низменности. Тюмень, 1969.

47. Решения межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири. М., Гостехиздат, 1959, 91 с.

48. Ронкина Э.З. Вещественный состав и условия формирования юрских и меловых отложений севера Центральной Сибири. Л., "Недра", 1965, 163 с. (Труды НИИГА, т.146).

49. Сакс В.Н. Новые данные к стратиграфии мезозойских отложений низовьев Енисея. - В кн.: Сборник статей по геологии Арктики. Л.-М., Водтрансиздат, 1954, с.109-118. (Труды НИИГА, т.43, вып.3).

50. Сакс В.Н. Стратиграфия мезозойских отложений Усть-Енисейской и Хатангской впадин. - В кн.: Труды межведомственного совещания по стратиграфии Сибири. Л., Гостехиздат, 1957, с.75-81.

51. Сакс В.Н. Стратиграфия юрских и меловых отложений центрального сектора Советской Арктики. - В кн.: Нефтегазоносность севера Сибири. Л., Гостехиздат, 1958, с.44-60. (Труды НИИГА, т.92).

52. Сакс В.Н., Басов В.А., Дагис А.А., Дагис А.С., Захаров В.А., Иванова Е.Ф., Меледина С.В., Месежников М.С., Нальняева Т.И., Шульгина Н.И. Палеозоогеография морей бореального пояса в яре и неокоме. - В кн.: Проблема общей и региональной геологии. Новосибирск, "Наука", 1971, с.179-211.

53. Сакс В.Н., Грамберг И.С., Ронкина Э.З., Аглонова Э.Н. Мезозойские отложения Хатангской впадины. Л., Гостехиздат, 1959, 226 с. (Труды НИИГА, т.99).

54. Сакс В.Н., Дагис А.А., Дагис А.С., Меледина С.В., Месежников М.С., Пергамент М.А. Совещание по биостратиграфии мор-

ского мезозоя Сибири и Дальнего Востока. - "Геол. и геофиз.", 1972, № 7, с.136-147.

55. Сакс В.Н., Егорова И.С. Геологическое строение западной части Северо-Сибирской низменности (Таймырской низменности). - В кн.: Геология Советской Арктики. М., Гостеолтехиздат, 1957, с.243-289. (Труды НИИГА, т.81).

56. Сакс В.Н., Меледина С.В., Месежников М.С., Шульгина Н.И. Об объеме и положении келловейского яруса в Арктике. - "Геол. и геофиз.", 1970, № 1, с.31-38.

57. Сакс В.Н., Меледина С.В., Шурыгин Б.Н. О разбивке на свиты юрской системы в восточной части Енисей-Хатангского прогиба. - "Геол. и геофиз.", 1978, № 9, с.2-18.

58. Сакс В.Н., Нальняева Т.М. Ранне- и среднеюрские белемниты севера СССР. *Megateuthinae* и *Pseudodicoelitinae*. М., "Наука", 1975, 201 с. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.239).

59. Сакс В.Н., Ронкина З.З. Юрские и меловые отложения Усть-Енисейской впадины. М., Гостеолтехиздат, 1957, 232 с. (Труды НИИГА, т.90).

60. Сакс В.Н., Ронкина З.З., Шульгина Н.И., Басов В.А., Бондаренко Н.М. Стратиграфия юрской и меловой систем севера СССР. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1963, 227 с.

61. Сей И.И. Среднеюрские ретроцерамовые комплексы Дальнего Востока СССР и их стратиграфическое значение. - "Геол. и геофиз.", 1973, № 2, с.9-16.

62. Сороков Д.С. Стратиграфия морских мезозойских отложений северной части Ленского и Лено-Хатангского прогибов. - В кн.: Труды межведомственного совещания по стратиграфии Сибири. Л., Гостоптехиздат, 1957, с.82-85.

63. Стратиграфический кодекс СССР. Л., 1977, 79 с.

64. Стратиграфия юрской системы севера СССР. М., "Наука", 1976, 436 с.

65. Шурыгин Б.Н. Распространение двустворчатых моллюсков в верхах средней и низах верхней юры на севере Средней Сибири. - "Геол. и геофиз.", 1974, № 7, с.156-162.

66. Шурыгин Б.Н. Двустворчатые моллюски и биофауны в позднеплинсибахском море Анабарского района. - В кн.: Условия существования мезозойских морских бореальных фаун. Новосибирск, "Наука", 1978, с.82-90, (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.411).

К СТРАТИГРАФИИ НИЖНЕОРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПРИВЕРХОЯНСКОГО ПРОГИБА

Согласно решениям Якутского межведомственного стратиграфического совещания отложения нижней юры центральной части Приверхоаянского прогиба выделялись в объеме геттангского, си-неиюрского, плинсбахского и тоарского ярусов. Нижняя граница этих отложений проводилась по кровле горизонта кварцитовидных песчаников (муосучанская свита), верхняя - по кровле так называемой аргиллитовой пачки верхнего лейаса (ныне сунтарская свита). В результате последующих стратиграфических исследований нижняя часть этих отложений, выделенная В. П. Семеновым в кыбытыгасскую свиту /1/, отошла к верхнему триасу. Сунтарская свита в ряде разрезов оказалась охарактеризована комплексом белемнитов и двустворок, возраст которого может быть определен как ааленский /2/. Таким образом, в центральной части Приверхоаянского прогиба юрские отложения, несомненно относящиеся к нижнему отделу юры, в настоящее время ограничены снизу кровлей кыбытыгасской свиты, сверху - подошвой сунтарской свиты. В этих границах отложения нижней юры могут быть подразделены на две толщи: нижнюю, сложенную прибрежно-континентальными и прибрежно-морскими существенно песчаными образованиями и верхнюю - морскую, существенно алевритовую. Особенно четко эти две толщи выделяются на р. Кюндюдей при пересечении ее хребта Киселээх-Аана, где по правому берегу реки можно проследить непрерывно обнаженный разрез нижнеюрских отложений. Здесь, в 1,5 км ниже устья р. Амбар-Юлегор, в скальных обрывах на дневную поверхность выходят терригенные породы, падающие на запад под углом 65-70°.

I. Разрушенные коренные выходы и глыбовая осыпь песчаников светло-серых, среднезернистых, грубоволнистослоистых, плитчатых, с крупными обломками обугленной древесины на плоскостях напластований, с включениями гальки кварца, кремней, осадочных пород, с тонкими линзами мелкогалечных конгломератов в нижней части слоя. От подстилающих отложений кыбытыгасской свиты, обнаженных на противоположном берегу реки, песчаники этого слоя отличаются светлой окраской, более грубой зернистостью, широким развитием

включений обугленной древесины и гальки различных пород. Мощность 6 м.

2. Алевролит глинистый темно-серый, чередующийся с черными аргиллитами. Тонкие прослои зеленовато-серых мелкозернистых песчаников. Породы тонкослоистые. На плоскостях наложения налет углистого материала. Мощность 3 м.

3. Песчаник светло-серый среднезернистый грубослоистый с углистым материалом по плоскостям наложения, с прослоями (0,5-1,5 м) и линзами более плотного песчаника, ожелезненного на поверхности выветривания, иногда насыщенного окаменелыми и обугленными обломками древесины. Присутствуют линзы каменного угля мощностью до 7 см. В кровле слоя скопления мелкой гальки кварца, кремня и местных пород. В средней части заключена линзовидная глыба темно-серых слоистых алевролитов. Слоистость алевролитов направлена под углом 40-50° к слоистости вмещающего песчаника. Высота глыбы 6 м. Контакты с вмещающей породой неровные, карманообразные. Мощность 34 м.

4. Песчаник светло-серый среднезернистый с грубой диагональной слоистостью. В основании слоя обломки глинистых пород и обугленная древесина. Мощность 5,6 м.

5. Алевролит темно-серый слоистый. Мощность 1,6 м.

6. Песчаник мелкозернистый, серый, с зеленоватым оттенком, слоистый, плитчатый, с углистым материалом по плоскостям наложения и волноприбойными знаками на поверхности плит. Встречаются крупные обломки обугленной древесины и округлые жваво-бурые пятна вокруг мелких стяжений марказита. Мощность 4 м.

7. Чередование (по 0,5-1,5 м) алевролитов, аргиллитов и песчаников. Алевролиты темно-серые и зеленовато-серые, слоистые, известковистые. Аргиллиты черные слоистые. Песчаники зеленовато-серые мелкозернистые и светло-серые среднезернистые, слоистые. По плоскостям наложения пород скопления тонкого углистого материала. В песчаниках наблюдаются округлые жваво-бурые пятна, включения обломков обугленной древесины и мелкой гальки кварца, кремня, песчаников. Мощность 27 м.

8. Песчаник серый с зеленоватым оттенком, мелкозернистый, известковистый, очень плотный, с редкими включениями тонкого углистого материала. В средней части слоя обнаружены многочисленные отпечатки крупных раковин *Eopecten ex gr. viligaensis* (Tuchk.)

(здесь и далее по разрезу определения Ю.С.Репина). Мощность 14 м.

9. Алевролит зеленовато-серый тонкослоистый. Мощность 2,5 м.

10. Песчаник серый, среднезернистый, слоистый, с включениями обломков глинистых пород и обугленной древесины. Мощность 19 м.

11. Алевролит серый с зеленоватым оттенком, слоистый, с тонкими прослоями мелкозернистого зеленовато-серого песчаника. На плоскостях наложения налет тонкого углистого материала. В песчаниках округлые ржаво-бурые пятна и подтеки. Мощность 5,3 м.

12. Песчаник серый с зеленоватым оттенком, мелкозернистый, тонкослоистый, плитчатый. По наложениям присыпки углистого материала. Поверхность плит бугристая. В верхней части слоя линзы зеленовато-серых алевролитов. Мощность 7 м.

13. Песчаник светло-серый, среднезернистый, слоистый, плитчатый, с включениями обугленных и окаменелых обломков древесины, иногда образующих скопления. Прослеживаются линзы алевролитов с обильным углистым материалом по наложениям, тонкие прослойки бурых сидеритизированных песчаников, округлые стяжения марказита. Мощность 80-90 м.

14. Алевролит зеленовато-серый, волнистослоистый, тонко - плитчатый, с прослоями плотных известковистых алевролитов и зеленовато-серых мелкозернистых песчаников. На плоскостях наложения тонкий углистый материал, отпечатки хвои *Podocarpites* и листьев *Czekanowskia*. Мощность 18 м.

15. Песчаник светло-серый с зеленоватым оттенком, среднезернистый, тонкоплитчатый, с многочисленными ржаво-бурыми пятнами. Мощность 12 м.

16. Песчаник серый, алевролитистый, известковистый, плотный. Встречаются ядра мелких двустворок. Мощность 4,5 м.

17. Песчаник серый с зеленоватым оттенком, мелкозернистый, плитчатый, с симметричными знаками ряби на поверхности плит, с включениями мелкого обугленного растительного детрита, окатышей глинистых пород, с округлыми ржаво-бурыми пятнами. Мощность 20 м.

18. Алевролит зеленовато-серый, на поверхности выветривания ржаво-бурый, с прослойками очень плотных серых известковистых алевролитов. Редкие включения углистого материала. Ядра *Tancredia* sp. Мощность 2 м.

19. Песчаник серый с зеленоватым оттенком, мелкозернистый,

алевритистый, известковистый, с ходами илоедов и редкими включениями обугленных обломков древесины. В верхней части слоя отпечатки раковин крупных пектенид и прослойки ракушняка с *Meleagrinnella ex gr.tiungensis* (Petr.). Мощность 8,5 м.

20. Алевролиты серые и темно-серые, часто ржаво-бурые на поверхности выветривания, с прослоями зеленовато-серых мелкозернистых песчаников (0,3-1,5 м) и черных аргиллитов (0,1- 0,3 м). Включения обугленного растительного материала. Ядра раковин *Tancredia* sp., *Pleurogona* sp., остатки морских лилий. Мощность 24,5 м.

21. Песчаник серый, мелкозернистый, с редкими включениями углистого материала. Мощность 25 м.

22. Песчаник серый, на поверхности выветривания бурый, мелкозернистый, алевритистый, известковистый, очень плотный, с волноприбойными знаками ряби на поверхности плит. Включения мелкой гальки кварца, кремня и местных пород, редкие обломки обугленной древесины, ходы илоедов, многочисленные остатки раковин двустворок *Eoplectan viligaensis* (Tschk.), *Pleurogona* sp. В кровле слоя линзы глинистой брекчии, иногда переполненной обломками раковин двустворок и линзы марказита, мощностью до 3 см и протяженностью до 50 см. Мощность 5 м.

Этим слоем заканчивается разрез нижней толщи. Своеобразие литологического и фаунального состава этой толщи (преобладание в разрезе среднезернистых песчаников, многочисленные включения обломков обугленной древесины, широкое развитие отложений прибрежной аллювиальной низменности наряду с присутствием мелко-водных морских отложений с остатками фауны) позволяет выделить ее в отдельную свиту. Для свиты предлагается наименование "амбарлегорская" по названию упомянутого выше правого притока р. Кюндюдей, где находится ее стратотип. Мощность свиты на р. Кюндюдей 330-340 м.

Амбарлегорская свита может быть выделена и в других разрезах Западного Приверхоянья к югу от р. Кюндюдей. На р. Леписке эта свита полностью обнажена на восточном крыле Муосучанской антиклинали. В отличие от стратотипического разреза здесь более часто встречаются слои с остатками морской фауны, среди которой В.Г. Даниловым определены *Meleagrinnella tiungensis* (Petr.), *Pleurogona galathea* Ag., *P. glabra* Ag., *Tancredia* aff.

stuebendorffi Schmidt, *T. omolonensis* Polub., *Harpa* cf. *laevigatus* (Orb.), а Ю.С.Репиным - *Eopecten* ex *gr. viligaensis* (Tuchk.), *Rudirhynchia najahensis* (Moiss.). Мощность свиты на р. Леписке 360 м.

Близок по фацциальному облику к кондудейскому разрез по р. Елнджен (бассейн р. Таганджи), в котором остатки морской фауны (*Harpa*? sp.) удалось обнаружить лишь в одном слое в средней части свиты. В ее нижней половине здесь имеются тонкие прослойки углисто-глинистых сланцев с многочисленными отпечатками хвощей *Equisetites* и тонкие линзы (1-3 см) каменных углей. Мощность свиты на р. Елнджен несколько более 500 м. Точнее мощность здесь не может быть определена, так как верхние слои свиты находятся в зоне интенсивной складчатости, сопровождаемой разломами и сбросами.

Значительную мощность (более 500 м) имеет свита и в разрезах по рекам Дорукчан и Тенкиче, при этом на р. Дорукчан в нижней части свиты прослеживаются мощные пласты конгломерата (до 3,5 м) с крупной галькой и валунами осадочных и магматических пород. В верхней части свиты на р. Дорукчан обнаружены остатки *Harpa* sp. ind., на р. Тенкиче - *Meleagrinea* ex *gr. tiungensis* (Petr.), *Eopecten* ex *gr. viligaensis* (Tuchk.), *Pentacrinus* ex *gr. subangularis* Mill. (определение Ю.С.Репина).

Амбарюлегорская свита почти полностью обнажена по р. Байбыкан. Здесь в ее нижней части содержатся остатки двустворок *Cardinia* sp., в средней и верхней - *Meleagrinea* cf. *tiungensis* (Petr.), *Eopecten* aff. *viligaensis* (Tuchk.), *Radulonectites* ex *gr. hayamii* Polub., *Harpa* *terquemi* Geel. (определение В.Г. Данилова), из средней части свиты происходит найденный В.Н. Андриановым *Amaltheus margaritatus* Montf. (определение И.И. Тучкова). По своему строению разрез амбарюлегорской свиты на р. Байбыкан близок к разрезу по р. Леписке. Мощность свиты здесь 275 м.

Остатки фауны из отложений амбарюлегорской свиты свидетельствуют о верхнеплинсабахском возрасте вмещающих пород. Нижние слои свиты, не содержащие характерных остатков фауны (80-90 м) могут быть условно отнесены к нижнему плинсабаху, синемюрскому и геттангскому ярусам. Существенно изменение литологии и фацции на границе кыбыттыгасской и амбарюлегорской свит, присутствие конгломератов в основании последней может свидетельствовать о наличии

стратиграфического несогласия на этой границе и о выпадении из разреза какой-то части нижнего лейаса. Поскольку в перекрывающих амбаролегирскую свиту слоев известны находки *Amaltheus cf. talgoei*, возраст свиты может быть определен в пределах от геттангского (?) яруса до средней части верхнего плинсбаха.

Стратиграфически выше отложений амбаролегирской свиты в обнажениях по р.Кюндюдей прослеживаются породы существенно алевроитовой толщи.

23. Тонкое чередование темно-серых слоистых алевролитов и серых мелкозернистых известковистых песчаников. В песчаниках многочисленные округлые стяжения и мелкие линзочки марказита, включения мелкой гальки кварца, кремня и местных пород, линзы ракушняка с *Myophoria lingonensis* (Dum.), *Eopecten cf. viligaensis* (Tschk.), *Pleurocyca sp.ind.* В алевролитах редкие ядра *Pleurocyca sp.ind.* Мощность 4,5 м.

24. Алевролит глинистый черный с прослоями темно-серых алевролитов и серых мелкозернистых известковистых песчаников. В песчаниках стяжения и линзы марказита, многочисленные обломки раковин двустворок. Переход от слоя 23 постепенный. Мощность 2,5 м.

25. Алевролит темно-серый слоистый с редкими прослоями мелкозернистых песчаников. Линзы рыхлых ожелезненных глинистых песчаников со стяжениями марказита. Включения гальки кварца, кремня и местных пород, мелкие конкреции радиальнолучистого антраконита, присыпки звездчатых кристалликов гипса по наслоениям, ожелезненные ядра раковин крупных пектенид и плевромий. Мощность 12 м.

26. Аргиллиты зеленовато-серые, иногда ржаво-бурые на поверхности выветривания, с прослоями ожелезненных алевролитов и округлыми конкрециями глинистых известняков. На плоскостях наслоения и по трещинам пород присыпки кристалликов гипса. В алевролитах раковины *Naagra ex gr.laevigatus* (Orb.). Мощность 10 м.

27. Алевролит серый слабоуплотненный с прослоями глинистых известняков. Раковины *Panopaea sp.ind.* Мощность 2 м.

28. Алевролит слабо уплотненный, серый, на поверхности выветривания ожелезненный, ржаво-бурый, с редкими прослоями мелкозернистых известковистых песчаников и караваеобразными конкрециями глинистых известняков. На поверхности слоя, в его кровле многочисленны округлые и почковидные желваки фосфоритов. Много-

численны остатки и отпечатки раковин *Naupax ex gr.laevigatus* (Orb.), *Pholadomya sp.ind.*, *Pleuromya sp.ind.*, *Lima sp.*, *Orlovirhynchia viligaensis* (Moiss.), *Rudirhynchia najahensis* (Moiss.). Мощность 20 м.

Выше залегают без следов перерыва черные аргиллиты сунтарской свиты, содержащие в основании остатки двустворок *Oxytoma ex gr.jacksoni* (Pomp.), *Liostrea ex gr.taimyrensis* Zakh. et Schur., *Propeamussium ex gr.olenekense* (Bodyl.) и белешников *Lenobelus cf.sibiricus* Sachs, *Nastites sp.ind.*, *Pseudodicoelites sp.ind.* По заключению Ю.С.Репина, В.Н.Сакса и Т.И.Нальняевой, возраст пород с этим комплексом "скорее ааленский".

Толщу пород, заключенную на р.Кюндюдей между сунтарской и амбарлегорской свитами предлагается выделить в кюндюдейскую свиту. Эта свита отличается от перекрывающих и подстилающих отложений своим существенно алевритовым составом и широким развитием остатков мелководной морской фауны по всему разрезу. Мощность свиты в стратотипическом разрезе на р.Кюндюдей 50 м.

Послойное описание разреза кюндюдейской свиты, вскрытого на р.Тенкиче, приводится в статье Ю.Л.Сластенова и др., помещенной в настоящем сборнике. В этом разрезе кюндюдейской свиты найден *Amaltheus cf.talrosei* Repin, характерный для средней части верхнего плинсбаха, перекрывается свита песчаниками со среднеюрскими митилоцерамами. Как и в разрезе по р.Кюндюдей для свиты и здесь характерен алевритовый состав, широкое распространение морской фауны, поверхностное ожелезнение пород. Мощность свиты 42м.

Ожелезненные и часто огипсованные алевролиты с остатками *Naupax ex gr.laevigatus* (Orb.), *Pleuromya sp.*, *Eopecten sp.* залегают свиту и на р.Елнджен. Свита залегает здесь в зоне интенсивной складчатости и ее мощность остается неизвестной. Как и на р.Тенкиче кюндюдейская свита со стратиграфическим перерывом, но без явных следов размыва перекрывается песчаниками с остатками среднеюрских митилоцерамов. Такой же характер контакта между нижнеюрскими и среднеюрскими отложениями наблюдается на р. Байыккан. В этом разрезе кюндюдейская свита сложена темно-серыми и черными алевролитами, чередующимися с аргиллитами и мелкозернистыми песчаниками и содержит остатки *Pleuromya cf.galathea* Ag., *Muophoria sp.ind.*, *Bureiamya sp.ind.*, *Naupax terquemi* Desl. (определение В.Г.Данилова). Мощность свиты 50 м.

В среднем течении р.Леписке породы кондодейской свиты обнажены не полностью и точно оценить их мощность не удастся. Вероятно, она не превышает 50 м. В алевролитах и прослоях песчаников свиты здесь обнаружены остатки раковин *Panopaea cf. elongata* Kosch., *P. cf. lahuzeni* Kosch., *Chlamys grandis* Polub. (MS), *Mycophoria lingonensis* (Dum.), *M. batuobica* Kosch., *Radulonectites hayami* Polub., *Pleurogona cf. galathea* Ag., *Bureiamya ordinata* Polub., *Naagrax terquemi* Desl., *Orlovirhynchia viligaensis* (Moiss.) (определения Д.С.Репина и В.Г.Данилова). Т.М. Кирина указывает на присутствие в этих слоях *Amaltheus* spp. /2/. В нижнем течении р.Леписке, в разрезе Китчанской антиклинали, кондодейская свита имеет резко сокращенную мощность (около 6 м). Представлена она серыми алевролитами, иногда ожелезненными, с карбонацеобразными стяжениями известняков и глинистых известняков. В алевролитах и известняках встречаются остатки двустворок *Panopaea elongata* Kosch., *Ostrea* sp. ind., *Naagrax* sp. (определение В.Г.Данилова).

На р.Леписке кондодейская свита перекрывается отложениями сунтарской свиты без видимых следов размыва. В ее кровле и здесь залегают многочисленные желваки фосфоритов.

Возраст кондодейской свиты по остаткам фауны и положению в разрезе может быть оценен в пределах средней и верхней частей верхнего плинсбах.

Таким образом, нижнеурские отложения в центральной части Приверхоянского прогиба, на междуречье Кондодей-Байбыкан, могут быть подразделены на две свиты: амбарюлегорскую и кондодейскую. Амбарюлегорская свита сложена песчаниками с прослоями и пачвами алевролитов и аргиллитов. Характерно широкое распространение по разрезу гальки и обугленной древесины, присутствие линз и прослоев конгломератов и отдельных слоев с остатками морской фауны. Свита залегает со следами размыва на кымтитгасской свите верхнего триаса и согласно перекрывается алевролитами кондодейской свиты. Мощность амбарюлегорской свиты изменяется от 275 до 500-600 м. Ее возраст по остаткам фауны и положению в разрезе определяется в пределах геттангского (?) яруса - нижней части верхнего плинсбах включительно.

Кондодейская свита сложена алевролитами, часто ожелезненными и огипсованными, с прослоями песчаников и аргиллитов, с конк-

рециями известняков, с остатками фауны верхнего плинсбах. Мощность свиты не менее 50 м. Свита согласно залегает на породах амбарцлегирской свиты и перекрывается либо аргиллитами сунтарской свиты, либо толщей песчаников с остатками среднеюрских митлоцерамов. Возраст свиты - верхний подъярус плинсбахского яруса (средняя и верхняя части). Мощность свиты 6-50 м.

Образцы пород из разрезов амбарцлегирской и кондодейской свит и шифы хранятся в лаборатории геологии нефти и газа Института геологии Якутского филиала СО АН СССР, остатки фауны - отделе стратиграфии ВНИГРИ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семенов В.П. К стратиграфии и литологии верхнетриасовых и нижнеюрских отложений Западного Верхоянья. - В кн.: Труды 10-ой научн. конф. инж.-техн. фак. ЯГУ. Якутск, 1970, с.24-39.
2. Кирина Т.М. О пограничных слоях нижней и средней юры в Вилдойской синеклизе и прилегающей части Приверхоянского прогиба. - "Труды ВНИГРИ", Л., 1976, вып.388, с.42-71.

ЮРСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ ЛЕНЫ (ЛИГАНСКИЙ РАЙОН)

В статье рассматривается стратиграфия юрских отложений северного отрезка внутренней зоны Приверхолянского прогиба, охватывающего правобережье Лены от р.Уддолюнг (на юге) до р.Джарджан (на севере). Стратиграфия юр данного района частично освещена в ряде статей /1, 4, 7/ и наиболее полно изложена в 18-ом томе "Геологии СССР" /2/. В этих работах в схеме юрских отложений выделяются преимущественно ярусы общей шкалы (рис.1). Считалось, что в разрезе им отвечают, как правило, достаточно однородные, единые и сравнительно хорошо прослеживаемые на местности литологические толщи. Однако, изучив ряд довольно полных разрезов и обобщив весь имеющийся стратиграфический материал по району, авторы пришли к выводу, что выделение ярусов в юрских отложениях невозможно. Те литостратиграфические подразделения, которые предыдущими исследователями выделялись в качестве ярусов, в действительности ими не являются, так как отличаются от них по объему. Новые находки фауны и анализ имеющихся определений показывают, что ярусные границы проходят зачастую внутри литологически однородных толщ и не могут быть соотнесены с уровнями резкой смены литологии в разрезе. Кроме того, при недостаточной палеонтологической характеристике и редкости находок дуководящих форм эти границы, как правило, вообще точно установить невозможно.

Руководствуясь сказанным, а также учитывая требования стратиграфического кодекса /Ю/, авторы пришли к выводу о необходимости расчленения юрского разреза на местные стратиграфические подразделения. Попытка такого расчленения предлагается ниже.

На правобережье Лены намечается два типа разреза юрских отложений, по которым можно выделить две фациальные зоны - южную (Вегиджанскую) и северную (Джарджанскую), которые были выделены ранее для волжского яруса /1/. Граница между зонами проходит примерно на широте р.Сынчи, а с соседними фациальными зонами по рекам Дянышка и Унгуохтах (рис.1). В рассматриваемых зонах различия в строении разрезов наиболее значительны для нижней, отчасти низов средней и верхней юры. Для остальных интервалов эти различия

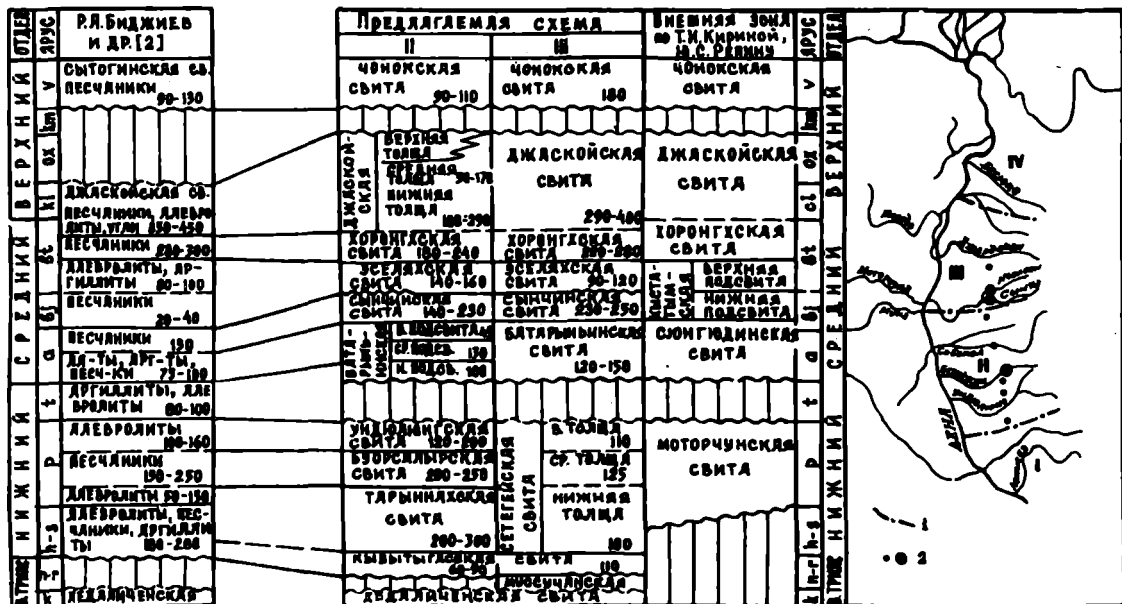
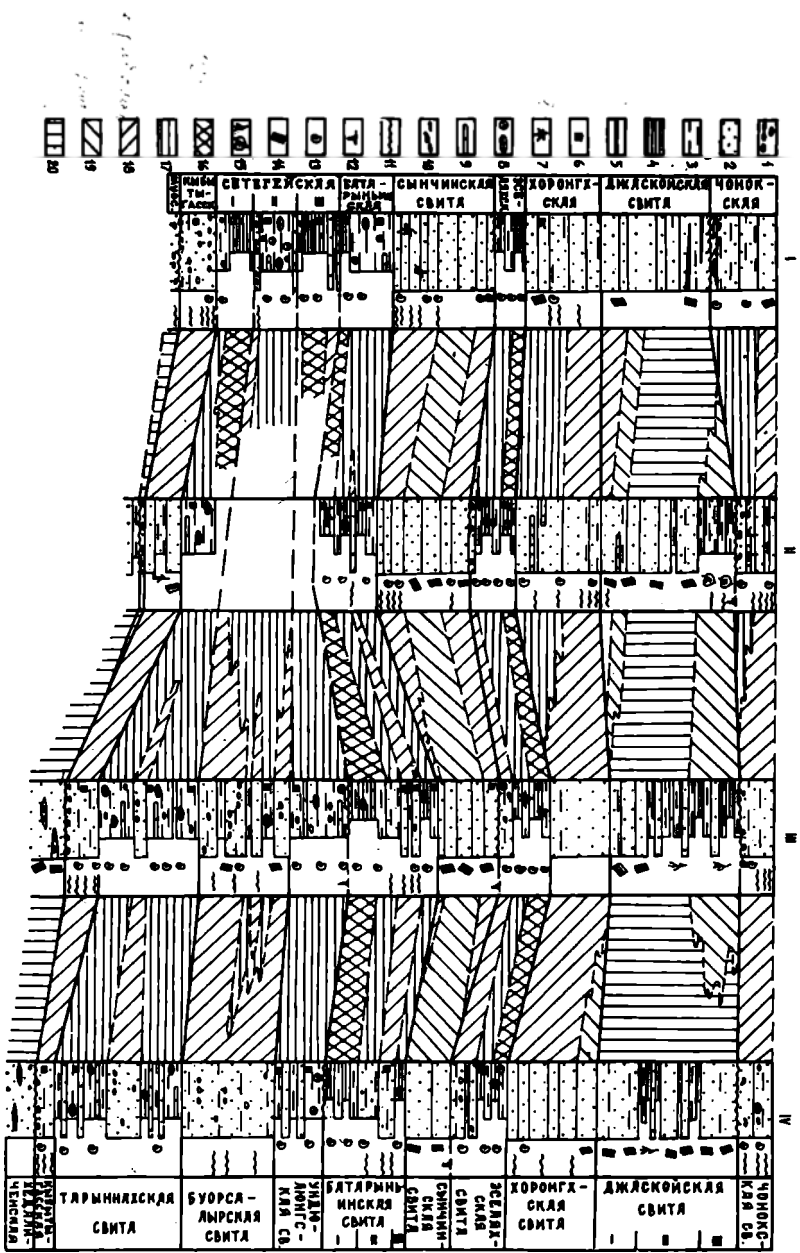


Рис.1. Сопоставление стратиграфических схем юрских отложений.

1- границы фацциальных зон; 2- местоположение наиболее полных юрских разрезов (кругком обведены стратотипы). Фацциальные зоны: I- Кытчанская, II- Бегджданская, III- Джарджанская, IV- Булунская.



сглаживаются и выражаются обычно в колебаниях мощностей при близком вещественном составе выделяемых стратонов.

Разрез юр Бегиджанской фациальной зоны начинается т а р ы н н а х с к о й свитой, названной по р.Тарыннах (правой составляющей р.Бегиджан), где на правом берегу в 6 км выше устья находится ее стратотип. Свита прослежена от р.Ундулунг до р.Собопол, возможно, протягивается и далее к северу до р.Менгкере. Она сложена темно-серыми, с поверхности нередко буроватыми массивными глинистыми алевролитами. Подчиненное значение имеют аргиллиты. Прослоев песчаников немного. Их количество и мощность возрастает с севера на юг. Примерно в середине свиты прослеживается пачка песчаников разной зернистости с крупной косой слоистостью, чешуйками и линзами галек, скоплениями грубого растительного детрита. Мощность этой пачки уменьшается с юга на север от 90-100 м (бассейн р.Ундулунг) до 25-30 м (бассейн р.Бегиджан). В алевролитах и аргиллитах обычны мелкие пиритовые конкреции, нередко попадаются линзовидные, овальные и караваеобразные карбонатные конкреции (рис.2).

Нижняя граница тарыннахской свиты проводится по исчезновению в разрезе мощных (5-10 м и более) пачек песчаников, которые мы сопоставляем с кмытыгасской свитой (норий-рэт) /9/. В 20-25м

Рис.2. Схема сопоставления и фациальный профиль юрских отложений.

Разрезы: I - междуречье Джарджан-Ньюлоон (по В.Н.Зинченко); II - бассейн р.Сынчи (по В.Н.Зинченко); III - бассейн р.Бегиджан (по Т.И.Кириной, В.Н.Зинченко); IV - бассейн р.Тирехтях (по Л.М.Натапову и др.). 1 - конгломераты и отдельные гальки; 2 - песчаники; 3 - алевролиты; 4 - аргиллиты; 5 - угли; конкреции: 6 - пиритовые, 7 - антраконитовые, 8 - карбонатные, 9 - карбонатные линзовидные и пластовые; 10 - желваки фосфоритов; 11 - знаки ряби; 12 - коры выветривания или их следы; 13 - фауна; 14 - крупный и грубый растительный детрит; 15 - остатки корешков растений и флоры; осадки: 16 - наиболее глубокой части моря; 17 - подвижного открытого морского мелководья; 18 - прибрежно-морские; 19 - прибрежно-континентальные; 20 - континентальные.

ниже ее кровли В.Н.Зинченко на р.Тарынах найдены позднетриасовые *Tovaresten hiemalis* (Tell), а еще ниже *Tovaresten ex gr. hiemalis* (Tell.) и *Palaeopharus* sp. ^х). Ранее эта толща относилась к низам нерасчлененного геттанга-синемюра /2/.

Тарынахская свита охарактеризована в целом остатками *Seirocrinus subangularis* (Mill.), *Ochotochynchia* sp., *Meleagrinnella* sp., *Otariria ex gr. limaeformis* Zakh., *Oxytoma ex gr. sinemuriensis* (Orb.), *Pseudomytiloides sinuosus* Polub., *P. cf. latus* Polub., *Koilymonectes ex gr. staeschei* Polub., *Chlamys* (*Ochotochlamys*) *ex gr. turomtchensis* Milova, *Lima ex gr. pectinoidea* Sow., *Modiolus* sp., *Burelamya* ? sp. indet., *Pleuromya* ? sp. indet. и др.

Из них *Pseudomytiloides sinuosus* Polub. и *P. latus* Polub. распространенные в нижних 110-130 м, обычны в геттангских отложениях Северо-Востока СССР, а обнаруженная в верхней части *Otariria limaeformis* Zakh., наиболее характерна для синемюрского яруса /8/. Совместить верхнюю границу тарынахской свиты с границей синемюра и плинсбах не позволяют находки в верхах свиты остатков *Meleagrinnella* sp. (плинсбахского облика), *Lima ex gr. pectinoides* Sow., *Oxytoma ex gr. inaequalis* Sow. - элементов, свойственных нижнеплинсбахским отложениям Северо-Востока СССР. Поэтому тарынахская свита отвечает геттангу, синемюру и основанию плинсбаха.

Мощность свиты возрастает от 200 (р.Сыча) до 250-300 м (бассейн р.р. Бегиджана, Ундолонга).

Тарынахскую свиту согласно сменяет вверх по разрезу б у - о р с а л ы р с к а я свита (названа по р.Буорсалмыр-Тарына - левой составляющей р.Бегиджан). Стратотип ее (без самых верхов) находится там же, где и стратотип тарынахской свиты; верхняя часть разреза хорошо обнажена по правому берегу р.Бегиджан в 6 км ниже истока.

Буорсалмырская свита сложена песчаниками, включающими через 5-35 м прослойки пачки алевролитов и аргиллитов мощностью от 2-3 до 15-20 м. Примерно на широте р.Собопол в средней части свиты появляется пачка алевролитов (40-50 м), которая тянется далеко на се-

х) Здесь и далее, кроме особо отмеченных случаев, определения фауны принадлежат И.В.Полуботко и Ю.С.Репину.

вер, постепенно увеличиваясь в мощности.

Песчаники свиты светло-серые мелко, реже среднезернистые, массивные, часто плитчатые, местами с обилием знаков ряби, а также скопленных растительного детрита. Попадаются цепочки и рассеянная галька пород разного состава, линз конгломератов (до 0,2 м), особенно многочисленны в средней части свиты. Алевролиты, нередко содержащие карбонатные конкреции, по облику не отличимы от термынакских.

Нижняя граница буорсалырской свиты литологически выражена отчетливо и проводится по появлению мощных пачек песчаников.

В Бегиджанской зоне рассматриваемая свита охарактеризована остатками *Peregrinelloidea* ? sp., *Rimihynchia* ? sp., *Meleagrinnella* sp., *Kolymonectes* ex gr. *staschei* Polub., *Chlamys* (*Ochotochlamys*) sp., *Eopecten* aff. *viligaensis* (Tuchk.), *Lima* ex gr. *phylatovi* Polub., *Naagra spinosus* (Sow.), *Burelamya* cf. *ordinata* Polub., *Pleuromya* sp. indet., *Pleurotomaria* sp., *Laevidea - talium* sp. и соответствует нижнему плинсбаху без самых его низов.

Мощность буорсалырской свиты 200-300 м.

У н д ъ л њ н г с к а я свита, согласно залегаящая выше, однообразна на всей площади ее распространения. Название ей присвоено по р. Ундоллинг, в бассейне которой (р. Кучу) есть полный ее разрез. Стратотип свиты находится на р. Бегиджан, в 6 км ниже истока.

Ундоллингская свита сложена темно-серыми буроватыми массивными алевролитами и подчиненными аргиллитами, включающими редкие прослойки (до 1 м) и пласты (до 5-7 м) темно-серых песчаников. Характерно большое количество маломощных прослоев и линз темно-серого карбоната. В верхах свиты прослеживается пачка (30-40 м) сильно ожелезненных алевролитов с округлыми конкрециями диаметром до 0,5-0,6 м. По всему разрезу встречается рассеянная галька.

Нижняя граница свиты проводится по исчезновению в разрезе однообразных светло-серых песчаников буорсалырской свиты.

Из ундоллингской свиты в Бегиджанской зоне собраны *Seirocrinus subangularis* (Mill.), *Rudihynchia najahaensis* (Moiss.), *Veteranella* (*Glyptoleta*) *formosa* (Vor.), *Eopecten viligaensis* (Tuchk.), *Radulonectites* ex gr. *japonicus* Hayami, *Kolymonectes* ex gr. *terekhovi* (Polub.), *Meleagrinnella* ex gr. *tiungensis* Petr.,

Narpar laevigatus (Orb.), *Burelamya ordinata* Polub., *B. undaensis* Okun., *Lima ex gr.phylatovi* Polub., *Modiolus* sp., *Amaltheus cf.stokesi* Sow., *A. ex gr.margaritatus* Montf., *A. cf. striatus asiaticus* Repin и др. Этот комплекс окаменелостей отвечает верхнему плинсбаху, но возможно без самых верхов, так как амальтеусы, найденные у кровли свиты в ее стратотипе, ближе всего к представителям средней лонны (*Amaltheus talrosei*) верхнего плинсбаха Северо-Востока СССР. По аммонитам можно говорить о присутствии в ундюлюнгской свите только двух лон - *Amaltheus stokesi* и *Amaltheus talrosei*.

Мощность ундюлюнгской свиты в Багиджанской фациальной зоне 120-200 м.

В Джарджанской фациальной зоне в объеме нижней юры выделяется сетегейская свита, получившая свое название по руч.Сетегей - правому притоку р.Ньюлоон. На правом ее берегу в I км выше устья названного ручья эта свита обнажена почти полностью (верхи прослеживаются фрагментарно). В данном разрезе, как и в бассейне р.Сынчи, она согласно залегает на кыбытыгасской свите. Нижняя граница устанавливается четко по смене песчаников алевролитами.

Сетегейская свита образована чередованием крупных пачек однообразных алевролитов и аргиллитов, которые включают редкие пачки песчаников (10-20 м). Аргиллиты темно-серые до черных, массивные; иногда тонко переслаиваются с алевролитами. Алевролиты темно-серые тонко- и скртыслоистые, нередко включают прослойки (до 0,1 м) более светлоокрашенных равностей. Песчаники преимущественно мелкозернистые серые и более светлые массивные, а также волнисто- и косослоистые, иногда со знаками ряби.

По всей свите содержатся гальки и гравий пород разного состава, которые в нижней трети образуют местами линзы и прослой. Во всех породах много пиритовых стяжений разного размера. В алевролитах и аргиллитах обычны известковые конкреции овальной и округлой формы, местами - в виде линз и невыдержанных прослоев. Отдельные пачки пород имеют с поверхности выветривания разной интенсивности буроватый оттенок.

Из описанной свиты Г.В.Труфановым собраны раннеюрские окаменелости (*Rudirhynchia* sp., *Pseudomityloides* ? sp., *Narpar ex gr.spinovus* (Orb.), *N.laevigatus* (Orb.), *Pleuromya goldfussi*

Rolleir и др. — определения Н.С.Воронец), которые, однако, к составленному нами разрезу точно привязать не удается. Поэтому выделенные в сетегейской свите три толщи пока условно сопоставляются с низами ирсского разреза Бегиджанской фашиальной зоны (рис.2).

Б а т а р ы н ь и н с к а я свита со стратиграфическим несогласием залегает на ундолунгской /4/. Название свите дано по р.Батарынья, где имеется довольно полный ее разрез: Страто — тип свиты находится на р.Бегиджан в 6,5 км ниже истока. В Бегиджанской фашиальной зоне она разделена на три подсвиты, в Джарджанской — такое разделение провести нельзя.

Нижняя подсвита чрезвычайно однообразна, легко распознается и представлена темно-серыми до черных аргиллитами и алевролитами, нередко плитчатыми и комковатыми, включающими прослойки песчаников и крупнозернистых алевролитов. В породах обычны мелкие пиритовые конкреции, стяжения карбоната, а в верхней половине — тупоконечные карбонатные линзы оранжевые с поверхности.

Нижняя граница подсвиты проводится достаточно четко по смеже железистых алевролитов темно-серыми аргиллитами с рострами белемнитов.

Из нижней подсвиты в стратотипе собраны: *Arctotis ex gr.sublaevis* (Lah.), *Pseudodicoelites hibolitoides* Sachs, *P.bidgievi* Sachs, *Lenobelus lenensis* Gust., *Nastites cf.clavatifomis* Naln. (белемнитов определяли В.Н.Сакс и Т.И.Налыяева).

Мощность подсвиты повсеместно выдержана — 80—100 м.

В Джарджанской фашиальной зоне нижней подсвите примерно соответствует нижняя половина батарыньинской свиты.

Средняя подсвита в стратотипе расчленяется на две приблизительно равные по мощности пакки. В нижней преобладает крупнозернистые серые алевролиты с многочисленными (через 1—4 м) прослоями песчаников; в верхней количество их возрастает, а мощность пластов составляет 1—7 м. Характерно большое количество знаков ряби и пиритовых конкреций, которые, окисляясь, придает породам "пеструн" с поверхности окраску. Средняя подсвита прослежена от р.Ундолунг до р.Сайата. Севернее она не установлена.

Средняя подсвита охарактеризована остатками *Oxutha* sp., *Arctotis ex gr.lenaensis* (Lah.). Мощность ее 90—120 м.

Верхняя подсвита сложена черными массивными аргиллитами,

зверх по разрезу постепенно сменяющимися глинистыми алевролитами. В Джарджанской зоне ей, по-видимому, соответствует верхняя половина однообразной аргиллито-алевролитовой толщи нерасчлененной батарыйнинской свиты. Повсеместно наблюдаются карбонатные конкреции, особенно многочисленные в аргиллитах.

На р.Бегиджан в верхней подсвите найдены *Arctotis ex gr. leaenensis* (Lah.), *Styctoma jacksoni* (Romp.), *Proreusium Olenekense* (Bödyl.), *Mutilocerasmus ex gr. priscus* Sey, *M. cf. elegans* (Kosch.), *Nastites* sp. Мощность подсвиты составляет 25-45 м. Примерно из этой же части разреза в Джарджанской зоне Г.В.Труфановым обнаружены *Astarte* sp., *Mutilocerasmus* sp. indet., *Nastites*

Комплекс окаменелостей из батарыйнинской свиты является аленскими, но самые ее верхи, где остатков фауны не встречено, вероятно отвечает низам байоса, так как в покрывающих эту свиту песчаниках с самого основания присутствует *Mutilocerasmus lucifer* (Eichw.). - характерный для второй снизу лопы нижнего байоса.

Общая мощность батарыйнинской свиты изменяется от 200-250м на вге до 150 м в Джарджанской фацальной зоне.

Сыч и н с к а я свита, согласно залегающая выше, сопоставляется с нижней подсвитой кыстатымской свиты, выделенной на платформенном крыле прогиба /3/. Стратотип с почти полным разрезом свиты находится на р.Сыпча в 10 км выше руч.Эселях-Юрх. Нижний контакт обозначен по р.Сайата.

Сычичинская свита образована светло-серыми и серыми мелко-зернистыми массивными, редко - косослоистыми песчаниками. На междуручье Ундюллаг-Собопол они, преимущественно, прибрежно-континентальные, поэтому фауны почти не содержат; севернее появляются прослой и мощные пачки прибрежно-морских песчаников со знаками ряби, ходами червей, гиероглифами, отпечатками морских звезд, скоплениями раковин митидоцерамов. Породы повсеместно насыщены крупным растительным детритом.

Нижняя граница сычичинской свиты отбивается четко по появлению монотонных светло-серых песчаников.

Для свиты в обеих зонах характерен однообразный в видовом отношении комплекс окаменелостей, представленный *Arctotis ex gr. leaenensis* (Lah.), *Mutilocerasmus lucifer* (Eichw.), *M. porres-*

tus (Eichw.), *M. omolonensis* (Polub.), *M. cf. clinatus* (Kosch.), *M. cf. formosulus* (Vor.), *Phacoides* sp., *Pleurogona* sp.

Сынчинская свита отвечает, по-видимому, байосу без самой нижней его части. Мощность ее 140–150 м на крайнем юге до 230–250 м в Джарджанской зоне.

На сынчинской свите залегает довольно резко отличающаяся от нее вещественным составом эселяхская свита, стратотип которой находится на левом берегу р. Сынчи в 2 км выше руч. Эселях-Юрях.

В основании свиты почти повсеместно наблюдается пачка железненных песчаников с прослоями (0,1–0,5 м) и пачками (до 5 м) алевролитов и аргиллитов. В песчаниках – рассеянная галька, линзы конгломератов и брекчий. Мощность этой пачки уменьшается от 40–80 м (бассейн р. Тирехотях) до 20 м (бассейн р. Сынчи).

Выше свиты сложены однообразными темно-серыми и черными алевролитами и аргиллитами, включающими редкие прослойки песчаных (до 0,8–1 м), а также пластообразные известковые линзы до 0,5–0,6 м мощностью. Местами многочисленные овальные карбонатные конкреции. Характерно наличие пиритовых стяжений и, в отдельных прослоях, звездчатых антраконитов. Мощность аргиллито-алевролитовой толщи от 60–90 м (р. Тарынах) до 100 м (р. Сынча).

Нижний контакт эселяхской свиты везде четкий. На р. р. Бегиджан и Сынча он резкий, со следами размыва.

Из песчаной пачки рассматриваемой свиты в Бегиджанской зоне собраны *Arctotis* sp. indet., *Camptonectes* (*Boreionectes*) ex gr. *keliuarensis* Zakh. et Schuryg., *Mytilocerasmus porrectus* (Eichw.), *M. ex gr. elongatus* (Kosch.), *M. ex gr. kystatynensis* (Kosch.), *Tancredia* (?) ex gr. *subtilis* Lah., а в вышележащих отложениях встречены *Isocrinus patricensis* Strimple, *Arctotis* ex gr. *lenaensis* (Lah.), *A. sublaevis* Bodyl., *Mytilocerasmus cf. polaris* (Kosch.), *M. ex gr. tuckovi* (Polub.), *M. ex gr. porrectus* (Eichw.), *M. ex gr. tongusensis* (Lah.), *Phacoides* sp. С р. Саяты известен аммонит *Boreiocephalites pseudoborealis* Meled. /II/. Таким образом, данная свита условно отвечает нижнему бату.

Общая мощность эселяхской свиты увеличивается с севера на юг от 100–120 до 140–160 м.

Хоронгхская свита, согласно залегающая на ниже лежащей, впервые описана в стратотипе на м. Хоронгхо ниже пос. Ми-

ганок /3/. Опорные разрезы свиты на правобережье Лени имеются на реках Кучу, Сыпча и Ньолоон, где она сложена однообразными серыми, темно- и зеленовато-серыми мелкозернистыми песчаниками. Многочисленные прослои светло-серых известковистых песчаников (0,1-2 м) и песчано-известковые линзы. Характерны обильные следы червей, гмероглифы, знаки ряби, скопления растительного детрита.

Нижняя граница свиты четкая и проводится по смене алевролитов и аргиллитов эселяхской свиты песчаниками.

Окаменелости в хоронгхской свите редки и представлены *Argotia lapaensis* (Lah.), *Entolium ex gr. demissum* (Phill.), *Mutilloceramus kustatumensis* (Kosch.), *M. retrorsis* (Kaas.), *M. porrectus* (Richw.), *M. ex gr. tonguensis* (Kaas.). Хоронгхскую свиту, учитывая данные по стратотилу /6/ и собственные наблюдения, принимаем в объеме среднего и верхнего бата без самой его верхней части.

Мощность свиты на р. Кучу - 240 м, в бассейне р. Бегиджан - 160-180 м, севернее - 220-280 м.

Д ж а с к о й с к а я свита, впервые выделенная В. Я. Сычевым в 1951 г. /12/, постепенно сменяет хоронгхскую. Опорный разрез свиты Бегиджанской фашиальной зоны обнажен по р. Кучу, Дард-жанской - по р. Дьянхан. В первой из них джаскойская свита разделяется на три толщи; второй - прослеживается как единое целое. Выделяемые толщи имеют, скорее всего, "скользящие" границы (рис. 1).

. Нижняя и верхняя толщи сложены однообразными светло-серыми, иногда почти белыми песчаниками разной зернистости (преобладают среднезернистые разновидности), среди которых встречаются прослои и пачки алевролитов (до 7-10 м), а также уплотненных песков. Песчаники массивные или крупнокосослоистые, содержат много растительного детрита, скоплений плоских глинистых галек. В нижней толще попадаются крупные песчано-карбонатные стяжения.

Мощность нижней толщи 100-150 м в наиболее южных разрезах и увеличивается к северу до 250-290 м. Верхняя толща установлена на повсеместно (рис. 1 и 2), а ее мощность достигает 150 м.

Средняя (угленосная) толща представляет собой неравномерное (0,1-10 м) ритмичное переслаивание темно-серых алевролитов, аргиллитов, светло-серых и белесых песчаников с пластами угля мощностью 0,1-2,5 м. Во всех породах содержится растительный дет-

рит, много остатков корешков растений, попадаются отпечатки флоры. Мощность толщи 150-170 м на юге до 90-100 м на севере (р.р. Сайата, Сынча).

В Джарджанской фациальной зоне средняя толща отсутствует, а нижняя и верхняя сливаются в единую песчаниковую толщу мощностью до 300 м.

Нижняя граница джаскойской свиты повсеместно проводится по появлению светло-серых песчаников с обилием растительных остатков.

Кроме известных находок остатков флоры из средней части свиты /2/ следует указать верхнеюрские *Cladophlebia aldanensis* Vachr., *C. cf. williamsonii* (Brongn.) Brongn.^{x)}, найденные В.Н. Зинченко на р.Сынча в самых верхах разреза.

Т.И.Кирина и А.И.Киричкова /5/ установили, что в ленском разрезе нижняя часть джаскойской свиты (как ее определил В.А.Вехрамеев /3/), должна относиться к самым верхам бета (X^x). Поэтому, условно, мы считаем, что и во внутренней зоне прогиба основание этой свиты отвечает еще средней яре. Верхняя граница ее менее определена и принимается не моложе оксфорда.

Общая мощность джаскойской свиты 300-400 м.

На джаскойской свите со стратиграфическим перерывом залегает ч о н о к с к а я свита, которая была ранее известна как сытогинская свита /3, 12/. Название свое она получила от мыса Чонок, в районе которого расположен ее стратотип, охарактеризованный аммонитами. Полные разрезы свиты имеются также по рекам Тирехтях, Сайата, Сынча, Описываемые отложения подробно охарактеризованы Р.А.Биджиевым /1/.

В Бегиджанской зоне чонокская свита сложена почти исключительно песчаниками, залегающими на размытой поверхности (местами с корой выветривания) джаскойской свиты. Севернее р.Сынчи нижний контакт свиты менее отчетлив, а в ее составе появляются многочисленные прослои и пачки алевритов (рис.2). В верхней трети чонокской свиты в большинстве разрезов встречается до 5-6 под-воднооползневых горизонтов.

x) флору определяла А.И.Киричкова.

x) Т.И.Кирина включает эту часть разреза в хоронгхокую свиту, а основание джаскойской совмещает с границей бета и келловея.

Верхняя граница свиты литологически довольно четкая. Она проводится в основании пачки светло-серых средне- и мелкозернистых песчаников (15-60 м), начинающих разрез сайатинской свиты. Для этих песчаников характерны крупная косая слоистость, многочисленный растительный детрит и отсутствуют свойственные чонокской свите знаки ряби, гиероглифы, ходы червей.

Из чонокской свиты известны: *Arctotis intermedia* Bodyl., *Oxytoma ex gr. aucta* Zakh., *Entolium nummulare* (Orb.), *Camptonectes precinctus* Spath, *Buchia rugosa* (Pavl.), *B. mosquensis* (Buch.) и др. В верхней половине свиты в Джарджанской зоне Г.В.Труфановым найден ранневожский *Pectinatites* sp. /I/. Нижняя возрастная граница свиты определяется находками ранневожских *Subdichotomoseras* sp. в низах свиты в районе м. Чонок /II/, а верхняя располагается под слоями с остатками раннемеловых *Cladophlebis tigiensis* Vassilevak., *Pityophyllum* sp., составляющими самые низы вышележащей сайатинской свиты.

Мощность чонокской свиты в Бегиджанской фациальной зоне 70-110 м, в Джарджанской увеличивается до 180 м.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биджиев Р.А. Волжский ярус на севере Приверхоянского прогиба (внутренняя зона). - "Бюлл. МОИП, отд. геол.", 1973, т.48, вып.2, с.61-71.

2. Биджиев Р.А., Виноградов В.А., Осипова Э.В. Юрская система. Северная часть Приверхоянского краевого прогиба. - В кн.: Геология СССР, т.ХУШ, кн.1. М., "Недра", 1970, с.390-402.

3. Вахрамеев В.А. Стратиграфия мезозойских отложений восточной и южной частей Сибирской платформы. - В кн.: Труды Межведомственного стратиграфического совещания по стратиграфии Сибири. Л., Гостоптехиздат, 1957, с.19-26.

4. Кирина Т.И. О пограничных слоях нижней и средней юры в Вилдойской синеклизе и прилегающей части Приверхоянского прогиба. - В кн.: Биостратиграфия мезозоя нефтегазоносных областей СССР. Л., 1976, с.42-71. (Труды ВНИГРИ, вып.388).

5. Кирина Т.И., Киричкова А.И. Новые данные о континентальных отложениях средней юры в Западной Якутии. - "Геол. и геофиз.", 1977, № 10, с.31-37.

6. Кирина Т.И., Меледина С.В. К стратиграфии среднеюрских отложений низовьев р. Лены (Жиганский район). - В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск, "Наука", 1974, с.105-109.

7. Панов В.В. Стратиграфия мезозойских отложений западного склона Верхоянского хребта в междуречье Собол-Кюндюдей. - В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым Якутской АССР. М., Гостеолтехиздат, 1960, вып. II, с.67-73.

8. Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР. Магаданское книжное изд-во, 1968, 384 с.

9. Семенов В.П. Литология и стратиграфическое положение "горизонта кварцевых песчаников" Западного Верхоянья. - В кн.: Лено-Вилуйская нефтегазоносная провинция. М., "Наука", 1969, с.36-42.

10. Стратиграфический кодекс СССР. Л., 1977, 80 с.

11. Стратиграфия юрской системы севера СССР. М., "Наука", 1976, 456 с.

12. Тест Б.И., Осипова Э.В., Сычев В.Я. Мезозойские отложения Жиганского района. Л., Гостоптехиздат, 1962, 120 с.

О НОВЫХ МЕСТНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ В ЮРЕ ЗАПАДНОЙ
ЯКУТИИ

В связи с предстоящим совещанием по выработке схем стратиграфии мезозоя Сибирской платформы и ее складчатого обрамления, коллективом авторов под руководством М.С. Месежникова составлен проект схемы стратиграфии юрских отложений этого региона. В процессе ее составления авторы столкнулись с тем фактом, что в разрезах юры Вилюйской синеклизы и Приверхоянского краевого прогиба выделяются то местные подразделения (свиты), то подразделения общей шкалы (ярусы, подъярусы). Это вызвано, с одной стороны, спецификой юрских разрезов этих структур, где чередуются то континентальные, то морские толщи или толщи переменного генезиса, охарактеризованные палеонтологическими остатками различной стратиграфической ценности (остатки флоры или фауны), что приводит к разному подходу при расчленении континентальных и морских отложений. В континентальных толщах изначально выделялись местные подразделения (преимущественно на литологической основе). С другой стороны, при стратификации морских отложений существовала тенденция выделять стратоны общей шкалы, даже при недостаточности их обоснования. Поэтому этап регионального геостратиграфического расчленения разрезов юры Вилюйской синеклизы и Приверхоянского прогиба не был завершен до конца. В настоящее время попытка такого расчленения охватила весь разрез юры этих структур /I, 5-7, 13, 15, 17, 20-22, 24/. Итоги его отражены в упомянутом проекте схемы юрских отложений Сибирской платформы и ее складчатого обрамления. В данной статье приведено описание вновь предложенных местных подразделений юрского разреза Вилюйской синеклизы и прилегающего с севера района.

На рассматриваемой территории намечается пять типов разрезов юры, постепенно сменяющихся по площади, что приводит к некоторой условности границ между ними (рис. I).

Киганский тип распространен на левобережье р. Лены в бассейнах рек Хоруонка, Муна, Моторчуна, Молодо. В нижней и средней своей части представлен существенно морскими отложениями. Верхнеюрская часть - внизу континентальная, сверху морская. Нижнеюрс -

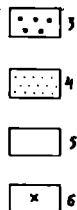
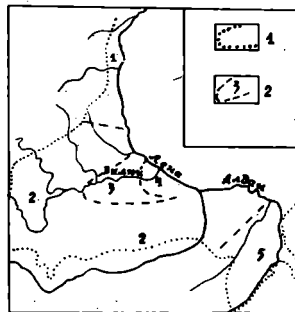
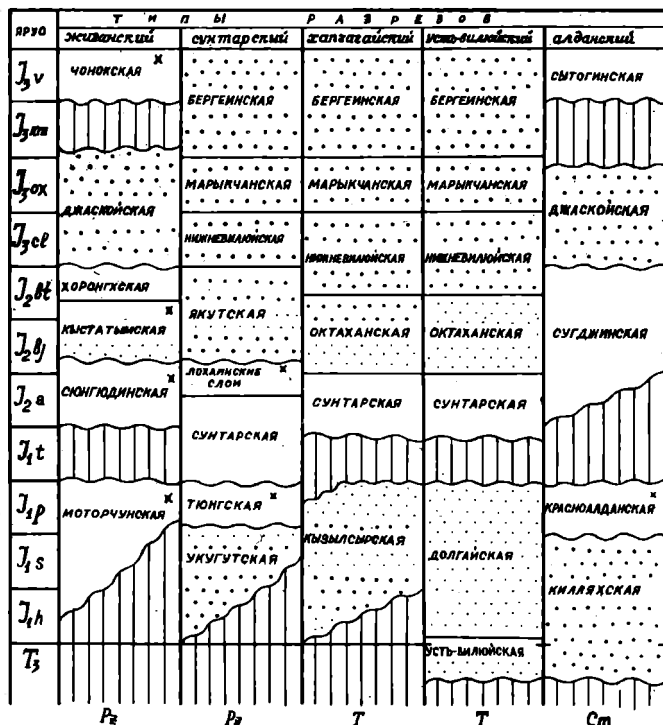


Рис.1. Сопоставление типов пресных разрезов Виллюйской окрестности и прилегающего к озеру района.
 1- внешний контур распространения пресных отложений; 2- примерные границы типов разрезов (1-Виллюйский, 2-Сунтарский, 3-Талгачаинский, 4-Усть-Виллюйский, 5-Алданский); 3- преимущественно континентальные отложения; 4- континентальные и прибрежноморские отложения, 5- морские отложения, 6- вновь предложенные отложения.

кие отложения (моторчунская свита) отделены стратиграфическим перерывом от среднеюрских. В последних выделяются три свиты - сунгидинская (70 м) - аален-низы байоса; кыстатынская (до 170 м) - байос-нижний бат; хоронгхская (до 90 м) - средний-верхний бат. Хоронгхская свита сменяется угленосной джаскойской свитой (180 м), на которой со стратиграфическим перерывом залегают морские отложения (чонокская свита).

Сунтарский тип разреза при охватывает северо-запад, запад и юг прибортовой части Виллюйской синеклизы, в бассейнах рек Линде, Тунг, Марха, Виллюй (среднее течение), Синяя и правобережье Лени до водораздела с р.Амгой. Юрский разрез этой территории распадается на три части. Нижняя - континентальная толща (укугутская свита) мощностью до 195 м, залегающая различными своими слоями на различных горизонтах палеозоя, по возрасту условно сопоставляется с геттангом-низами плинсбах. Средняя - преимущественно прибрежно-морские и морские отложения (тунгская свита, сунтарская свита и доханские слои) песчано-алевритоглинистого состава общей мощностью до 150 м. Возрастной диапазон этой части разреза охватывает плинсбах, тоар, аален и, вероятно, основание байоса. Верхняя - континентальные, существенно песчаные отложения, распадающиеся на ряд свит: якутская свита (до 200 м), отвечающая байос-бату, и чечумская угленосная серия (до 400 м) в составе трех свит - нижневиллюйская, марькчанская и бергеинская, в целом, охватывающих верхнюю юру.

Хапчагейский тип, занимающий бассейн р.Виллюй ниже устья р. Мархи, отличается от сунтарского своей нижней частью, где выделяется кыздырская свита (180-220 м) континентального и прибрежно-морского генезиса, равная суммарному объему укугутской и, возможно, тунгской свит /22/. Выше со стратиграфическим несогласием (выпадают тоарские отложения) залегают глинистая сунтарская свита, имеющая здесь ааленский возраст. Перекрывается последняя толщей континентального и отчасти прибрежно-морского генезиса (октаханская свита), отвечающей средней юре без ее верхней части. Выше залегают ритмично построенные угленосные отложения чечумской серии (до 600 м), при этом в состав нижневиллюйской свиты обычно включаются песчаники, синхронные верхней части якутской свиты сунтарского разреза. Таким образом, нижняя часть нижневиллюйской свиты отвечает здесь верхам средней юры.

Усть-Вилейский тип разреза при охватывает приустьевую часть бассейна Вилы и, возможно, примыкающие районы правобережья Лены. Для него характерна наиболее мощная по сравнению с другими типами врского разреза Вилейской синеклиз нижнеюрская часть и увеличение в ней роли прибрежно-морских осадков. Здесь выделяются /7/ две свиты - усть-вилейская (200 м) и долгайская (400 м). Палеонтологическая их характеристика далеко не достаточна и возрастные сопоставления весьма условны. Не исключено, что усть-вилейская свита (полностью или частично) является аналогом кыбытгасской свиты Западного Верхоянья и соответствует верхам триаса. Более высокая часть в рассматриваемом типе разреза аналогична хапчугайскому типу и имеющиеся между ними различия не существенны.

Алданский тип занимает междуречье Амба-Алдан. Разрез этого района нижней своей частью близок сунтарскому типу. Здесь выделяется континентальная килляхская свита, нижняя часть которой возможно еще триасовая, и связанная с ней красноалданская свита. Выше залегает отделенная перерывом (выпадают тоароки, а на некоторых участках и ааленские слои) песчаная сугдинская свита /15/, отвечающая средней врс. Верхняя часть разреза аналогична таковой в хиганском типе разреза и имеет двучленное строение. Внизу - угленосная джаскойская свита, а на ней морские отложения сытогинской свиты.

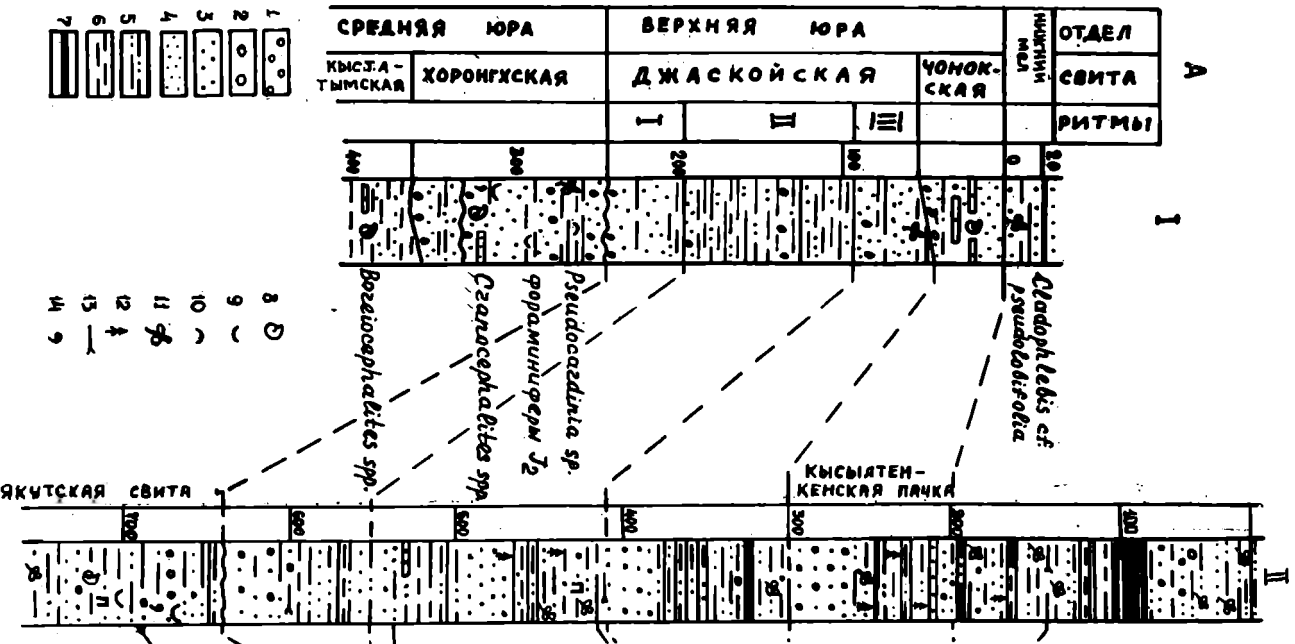
В хиганском типе врского разреза вновь предложенными местными подразделениями являются моторчунская, сунгдинская, кыстатыйская и чонокская свиты (рис.2).

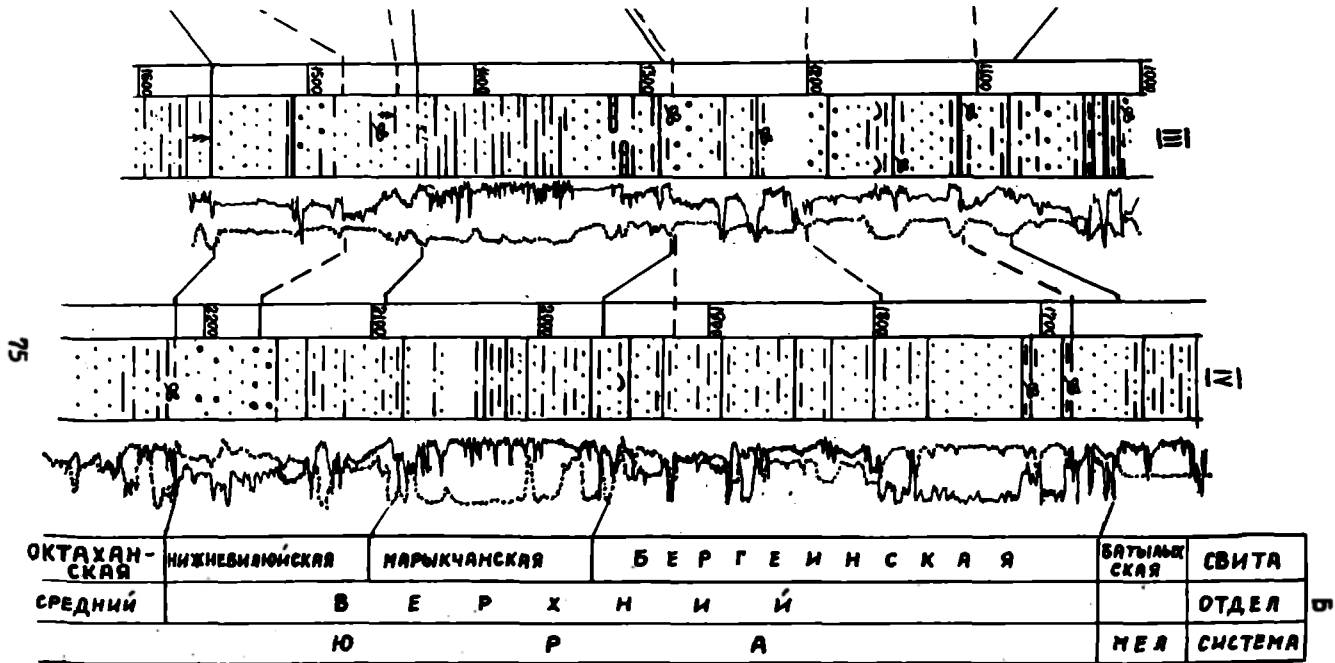
Рис.2. Схема сопоставления верхнеюрских отложений.

Типы разрезов: I - Хиганский; II - Сунтарский (Устьмархиновская скв. I-K); III - Хапчугайский (Средневилейская скв.2-P и др.); IV - Усть-вилейский (Нижневилейская скв.3-P и др.).

A - стратиграфическая разбивка разрезов по Т.И.Кириной; Б - то же по В.Д.Горшенину и др., 1961; Ю.Л.Сластенову и др., 1976.

I - галечники, конгломераты; 2 - включения галек; 3 - пески, песчаники средне- и крупнозернистые; 4 - пески, песчаники мелкозернистые; 5 - алевролиты; 6 - глины; 7 - угли; 8 - аммониты; 9 - фауна морская; 10 - фауна пресноводная; 11 - отпечатки растений; 12 - корни растений; 13 - обломки древесины; 14 - глауконит.





Моторчунская свита (J_{1-nt}) - названа по реке Моторчуне, левому притоку р. Лены. Объединяет отложения, описанные /3,8,23/ как геттанг-синемур?, нижний и верхний подъярус плинсбах. Распространена на левобережье р. Лены в междуречье Хоруонка-Эйзэкит; вскрыта скважиной № 65 у пос. Лиганск на глубине 376,5-542 м. Стратотип свиты находится на левом берегу р. Моторчуны в 5 км ниже устья р. Сиэн-Юрага /23/. Моторчунская свита представлена преимущественно слабосцементированными песчаниками и песками с пачкой глин (до 27 м) в верхней половине. По всему разрезу свиты встречаются прослои известковистых песчаников, песчанистых и глинистых известняков, мергелей, линзы и прослои конгломератов и рассеянная галька различного состава. В верхней части обычны шаровидные карбонатные конкреции.

В нижних 8-25 м свита охарактеризована остатками *Nucula* sp., *Glyptoma sinemuriensis* Orb., *Cardinia laevis* Ag., *C. ex gr. concinna* (Sow.), *Myophoria* sp., *Hyperammina neglecta* Gerke et Soss. и др.; в средних слоях (до 40 м) - *Myophoria lingonensis* (Dum.), *Astarte* sp., *Harpa* spp., гастроподы, комплекс фораминифер, остракод. В верхних слоях (70-80 м) - *Orlovirhynchia viligaensis* (Moiss.), *Rudirhynchia najahaensis* (Moiss.), *Loboidothyris ex gr. orientalis* Dagys, *Veteranella* (*Glyptoleda*) *aff. formosa* (Vor.), *Radulonectites hayami* Polub., *Eopecten ex gr. viligaensis* (Tuchk.), *Meleagrinnella tiungensis* (Petr.), *Harpa laevigatus* (Orb.), *Myophoria lingonensis* (Dum.), *Tancredia schiriae* Boddyl., *Modiolus* sp., *Amaltheus arcticus* Kosch., *A. brodnaensis ventrocalvus* Repin, *A. ex gr. margaritatus* Montf., комплекс фораминифер. По возрасту, совершенно условно, нижняя часть свиты приимается геттанг-синемурской, остальная - плинсбахской.

Моторчунская свита трансгрессивно залегает на палеозое и с размытом перекрывается среднеюрской свягюдинской свитой. Мощность свиты составляет 130-165 м.

Свягюдинская свита (J_{1-sw}) - название по р. Свягюда, правому притоку р. Молодо, впадающей в р. Лену. Объединяет существенно глинистую толщу, первоначально относимую к нижнему валену /3/, а затем определяемому как валенский ярус /II, I2, I6, 23/ и низы байоса (в объеме слоев с *Tugurites fastigatus* и частично с *Mutilusegamas lucifer*). Распространена на левобережье р. Лены в междуречье Моторчуна-Молодо, вскрыта скважинами № 42 и 65 в Ли-

ганском районе. Стратотип снэгүдинской свиты расположен на левом берегу р.Снэгүдэ, в 3 км выше устья р.Бырдья-Юрах. Свита сложена глинами и алевролитами со слоями (до 3-5 м) мелко- и среднезернистых слабосцементированных песчаников и песков в средней части. Песчаники иногда карбонатные часто тонкослойные, зеленовато- и желтовато-серые. По разрезу свиты встречаются стяжения и шаровые конкреции, сгруппированные иногда в четко выдержанные горизонты, и единичные пласты песчано-глинистых известняков.

Для нижней половины свиты (аален) характерны остатки *Trigonia* sp., *Dacryonua inflata* (Ziet.), *Oxytoma jacksoni* (Pomp.), *Arctotis marchausensis* (Petr.), *Propeamussium olenekense* (Bodyl.), *Camptonectes* (*Boreionectes*) *kelimyarensis* Zakh. et Schuryg., *Mytilocerasmus elegans* (Kosch.), *Modiolus* sp., *Arctica* sp., *Astarte* sp., *Pseudolioceras maclintocki* (Haugh.), *Tugurites whiteavesi* (White), *Pseudodicoelites hibolitoides* Sachs, *P.bidgiewi* Sachs, *Nastites motortschunensis* Naln., *Mesoteuthis longirostris* Sachs и др., гастроподы, комплекс фораминифер. Для верхней (основание байоса) - *Arctotis lenaensis* (Lah.), *Mytilocerasmus jurensis* (Kosch.), *M.nudus* (Vor.), *M.menneri* (Kosch.), *M. lucifer* (Bichw.), *Arctica* sp., *Modiolus czekanowskii* (Lah.), *Tugurites costistriatus* (West.), *T.fastigatus* (West.), *Sachsibelus mirus* Gust., *Pseudodicoelites hibolitoides* Sachs, *P.platyventriosus* Sachs, *Nastites motortschunensis* Naln., фораминиферы.

Снэгүдинская свита со стратиграфическим перерывом (выпадают тоарские отложения) залегает на моторчунской свите и перекрывается кыстатьмской. Мощность ее по коренным выходам составляет 60-90 м, а в скв. № 65 оценивается в 125 м.

Кыстатьмская свита ($J_2^{ка}$) названа по мысу Кыстатьмский на правом берегу р.Лены в Иганском районе. Разделяется на две подсвиты - нижнекыстатьмскую (существенно песчаную) и верхнекыстатьмскую (песчано-глинистую), впервые выделенные В.А.Вахрамеевым /6,5/ как самостоятельные свиты со стратотипами на мысе Кыстатьмский. В целом свита представляет единый цикл седиментации. Распространена на левобережье Лены от м.Хоронго и до междуречья Моторчуна - Молодо; вскрывается иганскими скважинами № 42 и 65.

Нижнекыстатьмская подсвита (80-130 м) сложена прибрежно - морскими и дельтовыми, в основном, песчаными отложениями; к северу нарастает роль морских, в том числе глинистых осадков. Оха-

рактирована остатками *Arctotis lenaensis* (Lah.), *Mytiloceramus lucifer* (Eichw.), а близ кровли *Mytiloceramus elongatus* (Kosch.), *M. ex gr.porrectus* (Eichw.), *M.kustatumensis* (Kosch.), *Arctotis* sp. Отнесена к раннему и позднему байосу /I2, I4/.

Верхнекыстатмская подсвита (70–80 м) представлена чередующимися глинами и алевролитами с пачками песчаников, с конкрециями и прослоями известняков. В ней найдены *Mytiloceramus tongusensis* (Lah.), *M.porrectus* (Eichw.), *M.elongatus* (Kosch.), *M.kustatumensis* (Kosch.), единичные *Lissoceras pailodiscus* Schloenb.(3), *Boreiocephalites kononovae* (Vor.), *B. cf.laptinskaje* (Vor.). По возрасту верхнекыстатмская подсвита отвечает раннему бату /I2, I4/.

Мощность кыстатмской свиты составляет 150–210 м. Она залегает на размытой поверхности свягудинской свиты и перекрывается отложениями хоронгхской свиты /6, I4/.

Чонокская свита (J₃ca) – название по мысу Чоноко на левом берегу Лены ниже пос.Жиганск. Распространена на левобережье Лены от пос.Жиганск на юге до р.Молодо на севере. Устанавливается также на правобережье Лены в междуречье Джарджан–Ундолонг. Охватывает морские отложения, выделявшиеся в Жиганском районе как волжский ярус /2, 4/ или сытогинская свита /6/. Последний термин неприменим для Жиганского района, поскольку по данным Э.В. Кошелкиной /15/ сытогинская свита в бассейне р.Алдан сложена в стратотипическом разрезе по р.Сытоге преимущественно темными алевролитами и аргиллитами. Несколько западнее по р.Томпорок к сытогинской свите были отнесены песчаники с бухиями. Таким образом, даже в бассейне р.Алдан сытогинская свита объединяет существенно различные по своему составу породы и не является, строго говоря, литостратиграфическим подразделением, поскольку в основу ее выделения положены не литологические признаки, а морской генезис осадков, их охарактеризованность бухиями и относительная одновозрастность. Все сказанное, а также разорванность ареала морских отложений верхней юры в нижнем течении р.Лены и на правобережье р.Алдан, заставляет предложить для первого из этих районов новую свиту. Стратотип свиты расположен на мысе Чоноко (левый берег р.Лены в 25 км ниже пос.Жиганск). Чонокская свита сложена здесь преимущественно серыми и светло-серыми песками, заключающими очень крупные стяжения известковистого пес-

чаника, с пачкой алевритов в нижней части и прослоем конгломерата в основании. Мощность чонокской свиты в районе Жиганска составляет 35-50 м. Отнесение к чонокской свите морских песков с пачками алевритов позволяет достаточно обоснованно проследить ее к северу от Жиганска до бассейна р. Молодо, где мощность ее составляет по данным Р.А. Биджиева /2/ до 180 м, а также на правом берегу р. Лены, где мощность морских песчаников с бужиями по данным В.Ф. Огая /19/ составляет не менее 100 м. В бассейне р. Собопол. Севернее, как показывают материалы Н.М. Джиноридзе /8/ и Р.А. Биджиева /2, 4/, в бассейне р. Ингуохтах чонокская свита глинизируется, песчаники замещаются алевритами и аргиллитами, а мощность свиты возрастает до 300 м. В целом чонокская свита охарактеризована *Buchia mosquensis* (Buch), *Subdichotomoceras* sp. indet., *Ilovaiskyia* cf. *sokolovi* (Ilov.), *I. aff. pavida* (Ilov.), *Pavlovia* cf. *hypophantica* (Ilov.), *Dorsoplanites maximus* Spath, *D. flavus* Spath, *D. panderiformis* Michlv., *D. jamesoni* Spath, *D. transitorius* Spath, *D. molodonensis* Michlv., *D. sachi* Michlv., *Taimyrosaphinctes* sp., *Laugites groenlandicus* Spath, что позволяет уверенно датировать ее ранне-средневожским временем. Достоверные данные о присутствии в разрезе верхневожских слоев до сих пор не получены. Чонокская свита залегает со стратиграфическим перерывом на размытой поверхности джаской свиты (на севере - на морских келловейских образованиях, которые возможно целесообразно рассматривать как верхи чекуровской свиты) и без следов перерыва сменяется угленосными отложениями нижнего мела.

В сунтарском типе юрского разреза вновь предложенными местными подразделениями являются тюнгская свита и лоханские слои.

Тюнгская свита (J_{1tn}) - название по р. Тюнг, левому притоку р. Вилюй. Ей отвечают морские отложения, описанные в бассейне р. Вилюй как среднеплейстоценовый горизонт или слой с *Naupha* /1, 6/, позднее отнесенные к верхнему плейстоцену /9, 10, 15/. Свита распространена в краевой части Вилюйской синеклизы - в средних течениях рек Линде, Тюнг, Марха, Вилюй (включая усть-мархинскую, сунтарские и кемпендйские скважины) - на северо-западе и юго-западе и до р. Синой и района г. Якутска - на юго-востоке. Стратотип свиты находится на р. Тюнг в 2,5 км выше устья р. Илин-Сала. В ритмично построенном разрезе свиты выделены /9, 10/ четыре пачки: 1. - алеврито-песчаная (5-15 м) с базальным конгломератом; 2 -

алеэритово-глинистая (17-40 м); 3 - песчаная (5-20 м) с характерными включениями кальцитовых бипирамид; 4 - черные сланцеподобные глины (4-20 м), развитые только по р.р.Синяя и Виллой. Для нижних трех пачек характерны остатки *Orlovirhynchia viligaensis* (Moiss.), *Meleagrinnella tiungensis* (Petr.), *Eopecten ex gr.viligaensis* (Tuchk.), *Myophoria lingonensis* (Dum.), *Narparx laevigatus* (Orb.), *H.terquemi* (Orb.), *Tancredia kuznetsovi* Petr., *Pleurogmya striatula* Agass., комплекс микрофауны. В нижней пачке найден *Amaltheus* sp. (р.р.Виллой и Тунг). В аргиллитах четвертой пачки вместе с остатками двустворок, характерными для верхнего плинсбаха *Veteranella (Glyptoleda) formosa* (Vor.), *Myophoria lingonensis* (Dum.), *Meleagrinnella tiungensis* (Petr.), найдены белемниты, обычные в тоаре Севера СССР - *Catateuthis subelongata* Naln., *Brachybelus (Arcobelus) dolosus* (Vor.) (р.Синяя).

Мощность тунгской свиты по рр.Марха, Линде до 20 м, на р.Синей 50 м, наибольшая - 75 м по р.Тунг. Залегает трансгрессивно на укугутской свите, местами на палеозое, перекрывается сунтарской свитой.

Лоханские слои (название по р.Лохайн, левому притоку р.Марха в басс. р.Виллой) объединяют морские и прибрежноморские отложения, отнесенные к верхнему эалену и основанию байоса (пачки 9-12 юрского разреза р.Мархи /23/. Стратотип - на р.Мархе у устья р.Лохайн. Представлены пачками и пластами песчаных и алеэритово-глинистых пород с прослоями известняков, карбонатных песчаников, красно-бурых с поверхности, и маломощных конгломератов. Отдельные прослои пород с железистыми оолитами. Лоханские слои содержат: внизу - *Arctotis similis* Velikzh., *Camptonectes (Boreionectes) ex gr.kelimaarensis* Zakh. et Schuryg. (много), *Modiolus numismalis* Opp. (крупные); в средней части *Mutilusceramus* aff. *porrectus* (Eichw.), *Isognomon* sp., остракоды. Мощность выделяемых слоев колеблется от 25 до 35 м. Лоханские слои залегают на сунтарской свите и перекрыты со следами перерыва якутской свитой. Отвечают верхней части эадена и основанию байоса.

В адданском типе юрского разреза вновь предложенным местным подразделениям является красноадданская свита.

Красноадданская свита (J₁kr) - название по пос.Красный Аддан на р.Аддан, против пос.Охотский перевоз, соответствует отло-

жениям, выделенным Э.В.Кошелкиной /15/ в верхнеплинсабахский подъярус в Алданской впадине. За стратотип свиты приняты разрезы, вскрытые р.Алдан в районе Охотского перевоза. Полный разрез, плохо охарактеризованный фауной, имеется по р.Амге в обрывах горы Харамы. Свита представлена /18/ чередованием алевроитово-песчаных и песчано-алевритовых пачек, с прослоями аргиллитов, мергелей, известковистых песчаников. Для верхней части разреза характерны звездчатые сростки кальцита. Охарактеризована остатками *Rudirhynchia najahensis* (Moiss.), *Orlovirhynchia viligaensis* (Moiss.), *Meleagrinnella tiungensis* (Petr.), *Eopecten ex gr.viligaensis* (Tuchk.), *Myophoria lingonensis* (Dm.), *Tancredia kuznetsovi* Petr., *Amaltheus stokesi* Sow., *A.striatus asiaticus* Repin, многочисленным комплексом микрофауны. Красноалданская свита залегает на килляхской свите позднетриасово-раннеюрского возраста и перекрывается со стратиграфическим перерывом (выпадают тоарские отложения) среднеюрской сугдинской свитой. Отвечает верхнему плинсабаху.

В заключение следует остановиться на расчленении верхнеюрских угленосных отложений. Как известно, угленосные отложения верхней яры были выделены в 1938 г. Н.П.Херасковым под названием чечумской свиты /24/. Позднее, в 1956 г. В.А.Вахрамеев, отметив наличие в верхах юрского разреза Жиганского района и бассейне р. Алдан морских отложений, стал рассматривать верхнеюрскую толщу в ранге серии, состоящей из двух свит - джаской и сытогинской. На Китчанском выступе чечумская серия на свите не подразделялась /6/. Т.И.Кирина /9, 23/ отметила ритмичное строение джаской свиты как в Жиганском районе, так и в бассейне р.Виллы и подразделила ее на три подсвиты, каждая из которых соответствовала одному ритму, начинающимся пачкой песков, которые вверх по разрезу сменяются песчано-алевритовыми осадками и, наконец, угленосной пачкой. В Жиганском районе верхнеджаской подсвита существенно размита и представлена только нижней песчаной пачкой. В бассейне р.Виллы, на р.Мархе Т.И.Кириной /13/ выше белых и светло-серых песков джаской свиты была выделена под названием кысыл-тенкенской свиты пачка зеленовато-серых песков с пластами угля, охарактеризованных пресноводными двустворками и позднеюрской флорой. Кысыл-тенкенская свита параллелизовалась Т.И.Кириной с морскими слоями Жиганска.

Параллельно с этим расчленением верхнеюрских отложений Западной Якутии, которое было разработано преимущественно на изучении естественных выходов, Ю.Д.Горшениным, В.В.Тихомировым и др. /7/ было предложено расчленение верхнеюрской толщи, вскрытой скважинами в Усть-Вилуйском районе. Незначительный подъем керна естественно ограничил возможности выделения стратиграфических единиц, основанных на изучении тонких особенностей разреза. Геологи в основном опирались на данные электрокаротажа. На каротажных диаграммах верхней части юрского разреза четко выделялись три толщи - нижняя песчаная, средняя - песчано-алеврито-глинистая (толща частого переслаивания) и верхняя - песчаная, которые получили соответственно названия нижневилуйской (предложена В.В.Граусман и Ю.Л.Сластеновым /20/ взамен лямпеской толщи Ю.Д.Горшенина), мырыкчанской и бергеинской свит. Впоследствии схема Ю.Д.Горшенина и др. была распространена Ю.Л.Сластеновым и В.В.Граусман на всю закрытую часть Вилуйской синеклизы и прилегающие районы Приверхоянского прогиба /22/.

Сопоставление разрезов Маржи, Халчагайского вала и Жиганска (рис.2) показывает, однако, что во всех этих районах развита однотипно построенная угленосная толща, наиболее характерной особенностью которой является присутствие сравнительно мощной пачки частого переслаивания песков, алевритов, глин и пропластков угля в средней части разреза. Таким образом, различия схем В.А.Вахрамеева и Т.И.Кириной, с одной стороны, и схемы Ю.Д.Горшенина и др., В.В.Граусман и Ю.Л.Сластенова, с другой - заключены лишь в том, что по чисто объективным причинам (различия в объеме информации) в основу расчленения верхнеюрской угленосной толщи были положены разные принципы. При этом необходимо отметить, что подразделения, установленные В.А.Вахрамеевым, были опубликованы несколько лет раньше, чем подразделения Ю.Д.Горшенина и др. В то же время эти последние сейчас используются гораздо шире при геолого-разведочных работах. В этих условиях возникшие номенклатурные сложности могут быть по нашему мнению решены лишь следующим образом: джаскойская свита выделяется, в соответствии с ее первоначальным определением, в области развития морских волжских отложений, т.е. в северной ветви Приверхоянского прогиба и в бассейне р.Алдан. На остальной территории выделяются нижневилуйская, мырыкчанская и бергеинская свиты. В бассейне левых при-

токов Вилюя, в верхней части бергеинской свиты выделяется кисл-тенкенская пачка. Марыкчанская свита ооответствует верхней пачке среднедзаскойской подсвиты, а нижневилюйская свита, как уже отмечалось, в Хапчагайском и Усть-Вилюйском районах включает, по-видимому, слои, параллелизуемые с верхами якутской свиты Сунтарского района.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсенъев А.А., Иванова В.А. К стратиграфии палеозоя и мезозоя среднего течения р.Вилюй. - В кн.: Вопросы геологии Азии, т.1, Изд-во АН СССР, 1954, с.568-587.
2. Биджиев Р.А. Волжский ярус на севере Приверхоянского прогиба. - "Бюлл.МОИП", отд.геол., 1973, № 2, с.61-71.
3. Биджиев Р.А., Минаева Ю.И. Стратиграфия юрских отложений северной части Приверхоянского краевого прогиба. - "Геол.и геофиз.", 1961, № 11, с.47-62.
4. Биджиев Р.А., Михайлов Н.П. Волжский ярус на севере Приверхоянского прогиба. - "Бюлл.МОИП", отд.геол., 1966, № 3, с. 3-14.
5. Вахрамеев В.А. Стратиграфия мезозойских отложений восточной и южной частей Сибирской платформы (проект унифицированной и корреляционной схем). - В кн.: Труды Межведомственного Совещания по стратиграфии Сибири. Л., Гостоптехиздат, 1957, с.19-26.
6. Вахрамеев В.А. Стратиграфия и ископаемая флора юрских и меловых отложений Вилюйской впадины и прилегающей части Приверхоянского краевого прогиба. - В кн.: Региональная стратиграфия, т.3, М., Изд-во АН СССР, 1958, 236 с.
7. Горшенин Ю.Д., Евдокимов Ф.И., Падва Г.А., Першуткин М.Б., Тихомиров Ю.П. К стратиграфии юрских отложений Усть-Вилюйского района. - В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым Якутской АССР, вып.У1, Якутск, 1961, с.58-70.
8. Джиноридзе Н.М. Юрские отложения северной части Приверхоянского прогиба и перспективы их нефтегазоносности. Автореф. дисс. на соиск. учен. степени канд.геол.-мин.наук. Л., 1967, 24с.
9. Кирина Т.И. К стратиграфии юрских отложений Вилюйской синеклизы. - "Докл. АН СССР", 1964, т.158, № 1, с.98-101.
10. Кирина Т.И. Стратиграфия нижнеюрских отложений западной

части Вилуйской синеклизы. - В кн.: Геология и нефтегазоносность Западной Якутии, Л., "Недра", 1966, с.18-71. (Труды ВНИГРИ, 249).

11. Кирина Т.И. О пограничных слоях нижней и средней юры в Вилуйской синеклизе и прилегающей части Приверхолянского прогиба. - В кн.: Биостратиграфия отложений мезозоя нефтегазоносных областей СССР. Л., "Недра", 1976, с.42-71. (Труды ВНИГРИ, №388).

12. Кирина Т.И., Великжанина Л.С., Джиноридзе Н.М. Стратиграфия и иноцерамиды среднеюрских отложений Западной Якутии. - В кн.: Биостратиграфия мезозоя осадочных бассейнов СССР. Л., "Недра", 1974, с.69-83. (Труды ВНИГРИ, 350).

13. Кирина Т.И., Колесников Ч.М. Биостратиграфия переслаивающихся континентальных и морских отложений мезозоя Восточной Сибири. - В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских и палеоген-неогеновых континентальных отложений Азиатской части СССР. М., "Наука", 1967, с.23-30.

14. Кирина Т.И., Меледина С.В. К стратиграфии среднеюрских отложений низовьев р.Лены (Лиганский район). - В кн.: Биостратиграфия Борзального мезозоя. Новосибирск, "Наука", 1974, с. 105-109. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.136).

15. Кошелкина З.В. Стратиграфия и двустворчатые моллюски юрских отложений Вилуйской синеклизы и Приверхолянского краевого прогиба. Магадан, 1963, 219 с. (Труды СВКНИИ, вып.5).

16. Крымгольц Н.Г. Биостратиграфия и аммониты тоара и аалена Западной Якутии. Автореф. дисс. на соискан. учен.степени канд.геол.-мин.наук. Л., 15 с.

17. Максимов В.А. О стратиграфии юрских отложений окрестностей Якутска. - "Изв. АН СССР", сер. геол., 1941, № 6, с. 16-26.

18. Месемников М.С., Балабанова Т.Ф., Великжанина Л.В., Джиноридзе Н.М., Кирина Т.И., Киричкова А.И. Стратиграфия юрских и меловых отложений Вилуйской синеклизы и Приверхолянского прогиба. - В кн.: Тезисы докладов Всесоюзного совещания по оценке перспектив нефтегазоносности Якутии. Якутск, 1966, с.35-38.

19. Огай В.Ф. Стратиграфия верхнеюрских отложений северной части Предверхолянского краевого прогиба. - "Научн. сообщ. Якутск. фил. АН СССР", 1960, вып.4, с.24-27.

20. Решения межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Якутской АССР. М., 1963.60с.

21. Ржонский А.Г. Краткий отчет о геологических исследованиях в бассейнах Вилюя и Лены. - Записки Российского минерал. об-ва, 1918, ч.51, вып.1, с.102-110.

22. Сластенов Ю.Л., Трушкова Л.Я., Граусман В.В., Ростовцев В.Н. К стратиграфии юрских отложений Лено-Вилюйской нефтегазоносной области. - В кн.: Поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений в Якутской АССР. Якутск, 1976, с.143-149.

23. Стратиграфия юрской системы севера СССР., М., "Наука", 1976, 436 с.

24. Херасков Н.П., Колосов Д.М. Геология и геоморфология Западного Верхоянья. Л., 1938, 115 с. (Труды Всесоюз. ин-та минерал. сырья, вып.116).

О ВОЗМОЖНОСТИ СОПОСТАВЛЕНИЯ ЮРЫ СЕВЕРА И ЮГА
СРЕДНЕЙ СИБИРИ ПО ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИМ ДАННЫМ

Для решения проблемы детального, по возможности, ярусного расчленения угленосной юры и увязки региональных подразделений с общей стратиграфической шкалой большое значение имеет корреляция континентальных и морских фаунистически охарактеризованных отложений. При проведении последней существенную помощь может оказать палинологический метод, который, согласно В.В.Меннеру /20/, до сих пор является единственным методом, допускающим прямое сопоставление морских и континентальных толщ.

На территории Средней Сибири континентальная юра слагает мощные толщи на юге (Кузнецкий, Канско-Ачинский, Улугхемский и Иркутский угольные бассейны) и только на севере распространены морские юрские отложения. В связи с этим, прежде чем приступить к корреляции морских и континентальных отложений палинологическим методом, необходимо решить, возможно ли сопоставление палинокомплексов юры таких удаленных по широте районов, как север и юг Сибири и можно ли сходные палинокомплексы этих регионов считать одновозрастными? Рассмотрим поставленные вопросы в аспекте климатической и ботанико-географической зональности, существовавшей в юре, поскольку именно принадлежность к различным фитогеографическим областям может быть серьезным препятствием для корреляции этих отложений по палинологическим данным.

В юрском периоде уже существовала более или менее резко выраженная климатическая зональность. Климат юры значительно отличался от современного, был более равномерным и характеризовался слабой дифференциацией термического режима. Согласно В.М. Синицыну /23, 24/, в юрском периоде существовали только два типа климата: тропический, близкий к современному, и бореальный, не имеющий аналогов в настоящее время. Климатические зоны были широкие, переход между ними постепенный, температурные градиенты между экваториальной и полярными областями незначительные. Тропический климат охватывал центральную зону по обе стороны от экватора. Зоны теплоумеренного климата с безморозным периодом и слабыми сезонными колебаниями подходили почти к полюсам.

Северный полюс в юре был несколько смещен к северо-востоку /1, 3/. Ботанико-географическая зональность, являясь следствием климатической, отражала изменения состава флор от полюсов к экватору.

В начале юрского периода наблюдалось сокращение климатической и ботанико-географической дифференциации. На территории Евразии в юре существовали две фитогеографические области: Индо-Европейская, располагавшаяся в зоне тропического климата, и Сибирская, приуроченная к теплоумеренному климату /5, 6/. В течение юрского периода в развитии климата и флоры намечаются два крупных этапа: ранне-среднеюрский и позднеюрский.

Ранне-среднеюрский этап относится к первой фазе мезофитной ступени развития растительного мира, которой присуща слабо выраженная дифференциация флор /4/. Именно к этому времени приурочен расцвет влаголюбивой мезофитной полихронной флоры, характеризующейся, по А.Н.Криштофовичу /18/, однообразным составом, обширным ареалом и долговременностью существования.

В ранне-среднеюрский этап Сибирская фитогеографическая область со сравнительно однообразной флорой на всей территории распространялась на Сибирь, север Казахстана и Китая. Развитие флоры на территории этой области в ранней и средней юре подчинялось приблизительно одним закономерностям. Эволюция флоры проходила медленно. Многие виды растений существовали в течение длительного времени, занимая обширные ареалы и тем самым способствуя широким межрегиональным стратиграфическим корреляциям.

В определенные отрезки ранне-среднеюрского этапа имели место колебания климатических условий, которые приводили к существенным преобразованиям во флоре. Наиболее резкие изменения климата наблюдались в тоар-валенское время. Относительно равномерный теплоумеренный климат геттанг-синемюра и плинсбах в самом конце плинсбах-начале тоара изменился в сторону потепления, достигшего максимума в раннем тоаре (время *Narroceras falcifer* - *Dactylioceras athleticum*), когда климат Сибири, включая и крайний север, приближался к ослаблению тропическому. Подтверждением этого могут служить: 1) определения среднегодовых палеотем - температур воды северных морей Сибири по изотопному составу кислорода и соотношению кальция и магния в рострах белемнитов (21-24°C); 2) наличие среди морских отложений тоара известняков, а

также повышенное содержание (25-30%) минералов группы глауконита; 3) высокая интенсивность химического выветривания; 4) богатая фауна беспозвоночных с многочисленными видами западно-европейского происхождения и присутствие динофлагеллят; 5) наличие во флоре большого количества растений, произраставших в тропическом климате Индо-Европейской фитогеографической области /1, 9, 10, 21, 22/.

Раннеоарское потепление привело к существенному переформированию флоры Сибири, которое выразилось в бурном развитии и расселении растений, адаптированных к повышенным температурам и в широкой миграции видов, родов и целых растительных групп из Индо-Европейской фитогеографической области. Миграция растений в основном проходила с юга из Среднеазиатской провинции. Скорость миграции, судя по распространению современных растений, была высокой /8, 25, 26/. Время же, необходимое для расселения индо-европейских видов с юга на север Сибири, с геологической точки зрения, незначительно, которым, следуя взглядам ряда исследователей /7, 19, 25, 26, 27/, можно пренебречь. Следовательно, в тоар индо-европейские виды растений в масштабе геологического времени практически одновременно расселились по всей Сибири, вплоть до моря Лаптевых и п-ова Таймыра, в значительной степени сгладив различия между Сибирской и Индо-Европейской фитогеографическими областями. Флора Сибири была смешанной. Наряду с Coniferales, Ginkgoales, Osmundaceae, Coniopsis сюда проникли и широко распространились папоротники Dipteridaceae, Marattiaceae, реже Matoniaceae, Dicksonia, Klukia и др. Существенное место заняли теплолюбивые хвойные с пыльцой Classopollis и кейтониевые. В морях широкое развитие имели динофлагелляты рода Nannoceratopsis и разнообразие акритархи.

Тоарский температурный максимум был общим для всей Евразии, в пользу этого свидетельствуют палеотемпературные и палеоботанические данные /3, 6, 21/. Однако потепление климата в Сибири было кратковременным. Уже в конце раннего тоара началось постепенное понижение температуры и наметилась тенденция к изменению климатической обстановки Сибири в сторону похолодания, которое стало особенно заметным в ааленское время. Среднегодовые температуры воды в морях Сибири понизились в течение второй половины тоара на 5-7° и далее от аалена к байосу - еще на 5-9° /21/.

Похолодание климата в конце раннего тоара-аалене обусловило новую трансформацию флоры Сибирской фитогеографической области, которая выразилась в значительном обеднении систематического состава за счет постепенного выпадения из фитоценозов растений, требующих для своего произрастания большого количества тепла.

Флора аалена была особенно бедной и однообразной. Из состава ее исчезли почти все индо-европейские виды, мигрировавшие в Сибирь во время тоарского потепления, а также голосемянные, оближаемые на пыльце с беннеттитовыми и большинство раннеюрских сосновых с крупной пыльцой примитивного строения. Ядро ааленской флоры Сибири составили папоротники рода *Coniopteris*, *Osmunda-seae*, гинкговые и хвойные.

В течение второй половины средней юры климат Сибири был относительно равномерным, собственно теплоумеренным, и сильно гумидным, особенно в байосский век. В ландшафтах того времени господствующее положение имели папоротникообразные растения. Флора стала богаче благодаря видовому разнообразию рода *Coniopteris*, а также *Osmunda*, *Lycopodium*, *Selaginella* и др. Значительно обновился состав хвойных за счет развития сосновых с пыльцой, морфологически близкой к современным видам.

В течение бата на юге Сибири началось постепенное потепление климата, которое не коснулось северных районов или было там очень слабым. В связи с этим в позднем бате наметилась дифференциация флор севера и юга Сибири, которая стала отчетливой в позднеюрскую эпоху.

Позднеюрский этап знаменует начало второй фазы мезофитной ступени развития флоры, основными чертами которой были резко выраженная климатическая и ботанико-географическая зональность и дифференциация флор внутри областей на отдельные провинции.

В поздней юре в северном полушарии между тропической и умеренной зонами появился хорошо выраженный аридный пояс, сильно изменивший климат окружающих территорий и вызвавший коренную перестройку флор. Особенно значительные преобразования произошли в тропической зоне, из флоры которой исчезли многие влаголюбивые растения, уступившие место теплолюбивым хвойным с пыльцой *Classopollis*. Флоры теплоумеренного гумидного климата сохранились только на севере и не претерпели существенных изменений.

Климат Сибири, начиная с келловей, находился под воздействи-

вием двух основных факторов. С одной стороны, на него смягчающе влиял морской бассейн, проникший с севера далеко вглубь материка, с другой — иссушающе действовал возникший в Средней Азии аридный пояс. Общее потепление и надвигавшаяся с юга аридизация сместили на север Сибири зону теплоумеренного климата, тем самым обусловив перемещение границы Сибирской и Индо-Европейской фитогеографических областей. Южная Сибирь стала северной окраиной Индо-Европейской области, где в жарких и засушливых условиях широко расселились хвойные с пыльцой *Classopollis*, заметно вытеснившие папоротникообразные и влаголюбивые голосемянные растения. На юге Средней Сибири из-за возросшей сухости климата почти полностью прекратилось уже в начале поздней юры угленакпление, началась седиментация карбонатных пород, а позднее, в оксфорде — красноцветов тяжинской свиты.

На севере Сибири в пределах Сибирской фитогеографической области развитие флоры продолжалось в обстановке гумидного теплоумеренного климата, о чем свидетельствует усиленное углеобразование в поздней юре на территории Южной и Западной Якутии. Климат поздней юры, по сравнению с ботом, возможно, несколько потеплел и стал мягче вследствие обширной трансгрессии морского бассейна. Позднеюрская флора севера Средней Сибири не претерпела серьезных изменений. Попрежнему основу ее составляли роды папоротникообразных, гинкговых и хвойных, распространенные в средней юре. Изменения во флоре коснулись, главным образом, видового состава части папоротников и голосемянных, а также выразились в появлении единичных родов, получивших развитие в меловой период.

В определенные отрезки позднеюрской эпохи, в периоды потепления, на север Сибири мигрировали в большем или меньшем количестве хвойные с пыльцой *Classopollis* и некоторые папоротники, присущие Индо-Европейской области. Судя по палинокомплексам верхней юры западного берега Анабарской губы /I4/, небольшое потепление климата на севере Средней Сибири, вероятно, было во второй половине раннего келловэя (время *Cadoceras elatmae*), когда в морском бассейне распространились многочисленные динофлагеллаты родов *Gonyaulacysta* и *Paracodina*, а на побережье произрастали, хотя и редкие хвойные с пыльцой *Classopollis*.

Общий температурный максимум и наивысшая аридизация климата

Евразии в оксфорд-кимеридже обусловили более широкую миграцию южных растений на север Сибири. В палинокомплексах оксфорда западного берега Анабарской губы отмечено до 10-12%, а в Усть-Енисейском районе даже до 31% пыльцы *Classopollis*, редкие *Caytonipollenites*, *Gleicheniaceae* /2, 12/. В то же время в морском бассейне, в области мелкого шельфа шло интенсивное глауконито- и фосфатонакопление /15/. Все это указывает на определенное потепление климата севера Средней Сибири в оксфордский век.

Таким образом, в позднеюрском этапе в результате резко выраженной климатической зональности флоры севера и юга Средней Сибири, развиваясь в неодинаковых палеогеографических условиях, стали принадлежать к различным фитогеографическим областям. Внутри Сибирской фитогеографической области намечается дифференциация флор на отдельные провинции, фиксируемая по крупномерным остаткам и микроспорам /5, 16/. По-видимому, весь север Средней Сибири принадлежал к одной Ленской провинции, флора которой наиболее детально изучена в Западной и Южной Якутии.

Анализ истории развития флоры, климатической и ботанико-географической зональности, существовавшей в течение юры на территории Средней Сибири, позволяет сделать следующее заключение.

В ранне-среднеюрский этап развития флоры Сибирь входила в единую фитогеографическую область. Формирование флоры происходило в сходной климатической обстановке по одним, общим для всей территории закономерностям. Дифференциация флор севера и юга Сибири в ранней и средней юре, исключая поздний бат, отсутствовала. Отсюда близкие по систематическому составу флоры ранней и средней юры северных и южных регионов Сибири можно считать одновозрастными. На основании этого следует вывод, что сопоставление ранне- и среднеюрских палинокомплексов севера и юга Сибири с целью корреляции отложений в принципе возможно.

Сопоставление батских палинокомплексов этих регионов Сибири в результате наметившейся дифференциации флор может проводиться только в общем и с учетом последней.

Эталонные палинокомплексы, выявленные на севере в морских породах, датированных фауной ранней и средней юры, могут служить биостратиграфическими реперами для определения возраста и корреляции континентальных толщ угленосных бассейнов Южной Си-

бири, а также при увязке региональных подразделений с общей стратиграфической шкалой.

На основании послойных палинологических исследований уста новлена геологическая последовательность палинокомплексов по разрезу нижней и средней юры, в общих чертах одинаковая на севере и юге Средней Сибири /II, I2, I3, I4/. В свете изложенного она указывает не на гомотаксальность в смысле Т.Гексли /28/, а на закономерные геологически одновременные на севере и юге смены флор, обусловленные изменениями физико-географической, прежде всего, климатической, обстановки в течение ранне- и среднеюрских эпох. Палинокомплексы приурочены к определенным стратиграфическим диапазонам и отражают соответствующие перестройки флор за различные отрезки геологического времени.

Геттанг-сибирский палинокомплекс с максимумом крупной пыльцы древних хвойных *Dipterella oblatinoides* Mal., *Pseudopinus pergrandis* Bolch., *Bennettitales*, *Camptotriletes cerebriformis* Naum.ex Jarosch., близкие к нему по составу раннеплинсбахский и позднеплинсбахский палинокомплексы (время *Amaltheus* и *Harpa*) с многочисленными и разнообразными сфагновидными рода *Stereisporites*, крупными спорами, сближаемыми с *Selaginella*, *Coniferales*, *Bennettitales* свидетельствуют о постепенном развитии мезофитной флоры того времени в условиях теплоумеренного климата. Палинокомплексы отражают становление и расцвет, очевидно, в плинсбахе, сибирской раннеюрской флоры, близкой по составу на всей территории Сибири.

В интервале конец плинсбаха-вален фиксируется частая смена палинокомплексов, что вполне совпадает с неоднократным переформированием флоры вследствие происшедших в то время значительных колебаний климата. Каждый палинокомплекс соответствует флоре определенной стадии изменения климата. Так, палинокомплекс с максимальным содержанием *Tripartina variabilis* Mal., *Cyathidites minor* Coup., *Bennettitales* и с единичными *Marattisporites scaberratus* Coup. и *Klukisporites* отражает начало потепления в конце плинсбаха-начале тоара. Палинокомплекс с разнообразными спорами индо-европейских папоротников *Dipteridaceae*, *Marattisporites*, *Klukisporites* и пылью *Classopollis* - максимум раннетоарского потепления. Ослабление потепления и постепенное похолодание климата в конце тоара-валене проявилось в исчезновении

пыльцы *Classorollia* и спор индо-европейских папоротников, что привело к значительному обеднению состава палинокомплексов, и в увеличении содержания *Syathidites minor* Coup., *Osmundaceae* и *Ginkgoales*.

Таким образом, последовательно и быстро сменяющиеся палинокомплексы конца плинсбаха-валена отражают определенные геологические события того времени, а именно трансформацию флор, обусловленную колебаниями климата в течение коротких отрезков времени. Они приурочены к узким стратиграфическим интервалам и установлены как на севере в морских, датированных фауной, отложениях, так и на юге в континентальных породах. Это позволяет использовать указанные палинокомплексы для детальной стратиграфии и широких межрегиональных корреляций тоар-валенских отложений различных регионов Средней Сибири.

Расчленение тоар-валенских отложений Средней Сибири по палинологическим данным является примером применения экостратиграфического метода корреляции отложений, предложенного В.А.Красиловым /17/.

Палинокомплексы валена, байоса и бата отражают медленную эволюцию мезофитной среднеюрской флоры папоротникообразных и голосемянных растений в условиях теплоумеренного гумидного климата. Они постепенно сменяют друг друга и приурочены к широким стратиграфическим интервалам, что в значительной степени затрудняет детальное расчленение средней юры Средней Сибири палинологическим методом.

В поздней юрской этап развития флоры север и юг Средней Сибири относились к разным фитогеографическим областям. Флоры Южной Сибири развивались в жарких и засушливых условиях Индо-Европейской области, а формирование флоры северных регионов происходило, как и в среднеюрскую эпоху, в обстановке гумидного теплоумеренного климата в пределах Сибирской фитогеографической области. Поздней юрские разновозрастные флоры и отражающие их палинокомплексы севера и юга Сибири имели различный систематический состав. В связи с этим сопоставление палинокомплексов поздней юры северных и южных регионов Сибири с целью детальной корреляции морских и континентальных толщ крайне затруднительно. Палинокомплексы морских датированных фауной отложений севера можно использовать для определения возраста континентальной верхней юры внутри Сибирской фи-

тогеографической области, причем детальные региональные корреляции возможны, по всей вероятности, только в пределах Ленской провинции. В качестве биостратиграфических реперов при расчленении континентальной верхней юры юга Средней Сибири более пригодны палинокомплексы морских, фаунистически охарактеризованных, пород Среднего Приобья, Печорского бассейна и, по-видимому, севера Русской платформы, флоры которых в поздней юре занимали северные окраины Индо-Европейской фитогеографической области.

В заключение следует указать, что сопоставление палинокомплексов морских и континентальных отложений юры Сибири сопряжено с большими трудностями. Проведение его требует, помимо анализа истории развития флоры и климата, тщательного учета палеогеографической обстановки времени осадконакопления в целом, фациальной приуроченности, генетического типа вмещающих пород и ряда других геологических факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берлин Т.С., Найдин Д.П., Сакс В.Н. и др. Климаты в юрском и меловом периодах на севере СССР по палеотемпературным определениям. - "Геол. и геофиз.", 1966, № 10, с.17-31.

2. Бондеренко Н.М. Значение пыльцы *Clavopollis* для стратиграфии юрских и меловых отложений западной части Енисей-Хатангского прогиба. - "Уч. записки НИИГА, Палеонтол. и биостратигр.", 1971, вып.31, с.34-38.

3. Боуэн Р. Палеотемпературный анализ. Л., "Недра", 1969, 206 с.

4. Вахрамеев В.А. Развитие ботанико-географических областей в течение палеозоя и мезозоя на территории Евразии. - "Изв. АН СССР, сер.геол.", 1957, № 12, с.11-22.

5. Вахрамеев В.А. Юрские и раннемеловые флоры Евразии и палеофлористические провинции этого времени. М., "Наука", 1964, 260 с. (Труды ГИН АН СССР, вып.102).

6. Вахрамеев В.А., Добрускина И.А., Заклинская Е.Д., Мейен С.В. Палеозойские и мезозойские флоры Евразии и фитогеография этого времени. М., "Наука", 1970, 423 с. (Труды ГИН АН СССР, вып. 208).

7. Давиташвили Л.Ш. История эволюционной палеонтологии от

Дарвина до наших дней. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1948, 527 с.

8. Динер К. Основы биостратиграфии. М.-Л., ОНТИ, 1934, 205 с.

9. Ильина В.И. Климат Западной и Средней Сибири в раннеюрскую эпоху по палинологическим данным. - "Геол. и геофиз.", 1969, № 10, с.10-17.

10. Ильина В.И. Палинологическая характеристика юрских отложений Сибири. - В кн.: Микрофоссилии мезозоя Сибири и Дальнего Востока. М., "Наука", 1971, с.6-51.

11. Ильина В.И. Палинологическая характеристика юрских отложений Центральной мульды Кузбасса. - В кн.: Этюды по палеофитологии Сибири. М., "Наука", 1976, с.5-22. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.322).

12. Ильина В.И. Палинологическая характеристика. - В кн.: Стратиграфия юрской системы Севера СССР. М., "Наука", 1976, с. 326-343.

13. Ильина В.И. Сравнительный анализ палинологических комплексов морских и континентальных отложений нижней юры Сибири. - В кн.: Палинология СССР. М., "Наука", 1976, с.76-79.

14. Ильина В.И. Палинологическое обоснование стратиграфического расчленения севера Средней Сибири. - "Геол. и геофиз.", 1978, № 9, с.16-23.

15. Каплан М.Е. Литология морских мезозойских отложений севера Восточной Сибири. Л., "Недра", 1976, 231 с. (Труды ВНИГРИ, вып.357).

16. Киричкова А.И. Флора. - В кн.: Стратиграфия юрской системы Севера СССР, М., "Наука", 1976, с.319-326.

17. Красилов В.А. Палеоклиматы и корреляция нижнемеловых отложений Дальнего Востока и Арктики. - "Геол. и геофиз.", 1969, № 8, с.11-18.

18. Кристофович А.Н. Происхождение и развитие мезозойской флоры. - Избр. труды, том I, М.-Л., Изд-во АН СССР, 1959, с.179-199.

19. Либрович Л.С. О палеонтологическом методе и стратиграфии. - "Материалы ВСЕГЕИ. Палеонтол. и стратиграфия", 1948, вып. 5, с.16-27.

20. Меннер В.В. Биостратиграфические основы сопоставления морских, лагунных и континентальных свит. М., Изд-во АН СССР, 1962, 372 с. (Труды ГИН АН СССР, вып.65).

21. Сахс В.Н. Некоторые общие вопросы палеогеографии и палеобиогеографии мезозойской эры. - В кн.: Проблемы палеозоогеографии мезозоя Сибири. М., "Наука", 1972, с.5-18. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. III).

22. Сахс В.Н., Нальняева Т.И. Ранне- и среднеюрские белемниты Севера СССР. *Nautiloidea, Puzosia* и *Nautilidae*. М., "Наука", 1970, 228 с. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. II).

23. Синицын В.М. Древние климаты Евразии, ч.2. Мезозой. Л., Изд-во Ленингр. ун-та, 1966, 165 с.

24. Синицын В.М. Введение в палеоклиматологию. Л., "Недра", 1967, 232 с.

25. Тесленко Ю.В. Основы стратиграфии осадочных образований. Киев, "Наукова думка", 1976, 137 с.

26. Халфин Л.Л. Принцип биостратиграфической параллелизации. - В кн.: Материалы по палеонтологии и стратиграфии Западной Сибири. Л., Гостоптехиздат, 1969, с.5-26. (Труды СНИИГТММС, вып.8).

27. Шиндewolf О.Х. Стратиграфия и стратотип. М., "Мир", 1975, 136 с.

28. Huxley T.H. The Anniversary Address. - "Quart. Journ. Geol. Soc. London", 1862, vol.18, N 40-54, p.5-23.

БУХИАЗОНЫ В СТРАТОТИПИЧЕСКОМ РАЙОНЕ

В качестве стратотипического района для создания и обоснования зональной шкалы по бухиям был выбран север Средней Сибири. Здесь имеются наиболее полные разрезы бореальной верхней мры и неокома, на которых наблюдается в непрерывной последовательности 43 аммонитовых зоны. Бухии встречены по всему разрезу от келловея до нижнего готерива включительно. На основании анализа комплексов видов бухий установлено 18 биостратиграфических уровней — бухиазон и слоев с бухиями (табл.). Помимо указанных биостратонов выделены эпиболы некоторых видов бухий, как части (интервалы) бухиазон, в пределах которых отмечаются массовые находки вида (по шкале встречаемости: очень много — изобилие). Эпиболы некоторых видов прослеживаются на севере СССР на огромной территории; от Таймыра до бассейна р.Печоры. Как правило, объем эпиболей не превышает объема аммонитовой зоны, поэтому положение их нижней и верхней границ хроностратиграфически не фиксируется. Распространение отдельных эпиболей контролируется фациями.

Слои по бухиям выделялись в случае отсутствия биостратиграфически непрерывных разрезов, а также при невозможности обоснования одной или обеих границ. Таким образом, объем слоев с бухиями не был точно определен. Тем не менее, многие слои с бухиями обнаружены за пределами севера Средней Сибири, причем в том же стратиграфическом интервале. (табл.). Не исключено, что при дальнейших исследованиях и более строгом определении их положения в разрезе, они могут перейти в ранг бухиазон. Опорными для выделения бухиазон явились разрезы верхневрских и нижнемедовых (неокомских) отложений в бассейне р.Хеты и на полуострове Пакса, отчасти на рр.Анабар и Чернохребетной (для келловея—оксфорда). Здесь расположены наиболее полные в биостратиграфическом отношении разрезы, сформировавшиеся одновременно, но в существенно различных условиях мелководных прибрежно-морских (бассейн р.Хеты) и относительно глубоководных удаленных от палеоберега (полуостров Пакса) /23, 33, 6, 20, 22/. Стратиграфическая последовательность слоев с одинаковыми комплексами бухий в параллель —

них разнефациальных разрезах послужила основой для выделения на севере Средней Сибири элементарных биостратонов по бухиям (бухизон). Существующая независимая зональная корреляция этих разрезов по аммонитам подтвердила одновозрастность слоев с одноименными бухиями и позволила определить положение границ бухизон. Бухизоны и слои с бухиями, выделенные на севере Средней Сибири, были прослежены нами в западном направлении (в Западной Сибири, Приполярном Урале, бассейнах р.р. Печоры и Волонги). Позднее была предложена их корреляция в пределах борельского пояса /18/. Описание бухиевых биостратонов дано по схеме, предложенной М.С.Месечниковым /19/ для аммонитовых зон с некоторыми изменениями.

Наиболее древними на севере Сибири следовало бы считать слои с *Buchia* (?) *anabargensis* и *B.*(?) *rotunda* /10/. Эти двустворки найдены на западном берегу Анабарской губы в конкрециях совместно с *Cadoceras* sp. Однако, до настоящего времени вызывает сомнение принадлежность обоих экземпляров (виды были описаны по единичным ядрам) к ранним бухиям. По морфологии оба образца напоминают скорее виды из валанжина. На том же стратиграфическом уровне на Северо-Востоке СССР найден *B.*(?) *ayuzensis* /35/, отнесенный к бухиям также с сомнением. В среднем келловее на севере СССР бухии не найдены. На Южном Урале из слоев этого возраста был описан в начале XX века *B.*(?) *calloviensis* /46/.

Слой с *Praebuchia orientalis*

Описываются впервые здесь. Вид-индекс: *P.orientalis* Zakha-
gov sp.nov. В верхней части слоев (нижний оксфорд) совместно с видом-индексом редко встречается *Buchia concentrica* (Sow.). Характерный комплекс других двустворчатых моллюсков: *Lucina* (?) sp. (изобилие), *Astarte extensa* (Phill.) (много), *Melagrinel-
la ovalis* (Phill.) (часто). Обоснование возраста: нижняя граница проводится по первым находкам вида-индекса в подошве зоны *Eboraceras subordinarium* (верхний келловей), верхняя - по кровле зоны *Cardioceras gloriosum* (нижний оксфорд) - последним находкам вида-индекса. Таким образом, слой с *P.orientalis* выделяется по р.Анабару в объеме трех аммонитовых зон: *subordinarium*, *obliteratum* и *gloriosum* /26/. Стратотип: обнажение 3 на р.Анабар, в 7,7 км ниже устья р.Половинной, правого притока,

ЗОНАЛЬНОЕ РАСЧЛЕНЕНИЕ БОРЕАЛЬНЫХ ВЕРХНЕЮРСКИХ И НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПО БУХИЯМ

СИСТЕМА	Я Р У С	ПОДЪЯРУС	Зональное расчленение верхнеюрских и нижнемеловых отложений Северной Сибири		Приполярный Урал (по материалам автора и А.С. Турбиной, 1972)	РУССКАЯ РАВНИНА			Северо-Восток СССР (Паракецов, 1965-1972)	Острова Арктики (Sokolov, Bodylevsky, 1931; Fretold, 1926-1984; Бадальский, 1936; Пчелкина, 1965)	Дальний Восток СССР и Приморье (Верещагин, 1971; Брудицкая, 1976; Третьякова, 1976)	Арктическая Канада, Гренландия и Северо-Восток Британской Колумбии (Jeletzky, 1965)	Западная Канада и Северо-Западная часть штата Вашингтон (Jeletzky, 1965)	Калифорния (Jones, Bailey, Imlay, 1969)	Аляска (Imlay, 1939-1961)												
						по аммонитам	по бухиям	Северные окраины (по материалам автора)								Центральная часть (Pavlov, 1907; Герасимов, 1955-1989 и по материалам автора)	Южные и юго-восточные окраины (Sokolov, 1902; Соколов, 1908; Богданова, 1961-1976)	В И Н Т Е Р П Р Е Т А Ц И И А В Т О Р А									
						по аммонитам	по бухиям	Северные окраины								Центральная часть	Южные и юго-восточные окраины	В И Н Т Е Р П Р Е Т А Ц И И А В Т О Р А									
М Е Л О В Я	ГОТЕРИВ	верхний	Simbirskites dechenti																								
		нижний	Speetonoceras versicolor Homalosomes bojarkensis		crassicolis	?	?	crassicolis	?	crassicolis	?	crassicolis	crassicolis	crassicolis	crassicolis												
	ВАЛАНЖИ	верхний	Dichotomites spp.		sublaevis	sublaevis	sublaevis	sublaevis	sublaevis	sublaevis	?	sublaevis	?	?	sublaevis												
		нижний	Polypptychites michalskii Ternoptychites syzranicus Neotolla klimovskensis		keyserlingi	keyserlingi	keyserlingi	keyserlingi	keyserlingi	keyserlingi	keyserlingi	keyserlingi	keyserlingi	keyserlingi	keyserlingi												
	БЕРРИАС		Bojarkia mesezhnikovi Surites analogus		tolmatschowi	tolmatschowi	tolmatschowi	tolmatschowi	tolmatschowi	tolmatschowi	tolmatschowi	tolmatschowi	tolmatschowi	tolmatschowi	tolmatschowi												
			Heteroceras kochi Chetaites sibiricus		okensis	?	?	okensis	okensis	okensis	okensis	okensis	okensis	okensis	okensis	okensis											
			Chetaites chetae Craspedites taimyrensis		unschensis	? fischeriana	unschensis	unschensis	unschensis	? unschensis	unschensis	?	unschensis	unschensis	?	subokensis											
	С К И И	верхний	Craspedites originalis okensis exoticus		obliqua	нет бухий	obliqua	fischeriana	terebatuloides	terebatuloides	obliqua	terebatuloides	fischeriana		fischeriana												
		средний	Epiplagatites variabilis Taimyrosphinctes excentricus Dapsoplanites maximus Dapsoplanites ilovalskii Pavlovia iatriensis		taimyrensis	? taimyrensis	taimyrensis	fischeriana	russiensis	russiensis	russiensis	russiensis	piachii	cf. blanfordiana	piachii	piachii											
		нижний	Pectinatites pectinatus Subdichotomoceras subcrassum Eosphinctoceras magnum		masquensis	rugosa	masquensis	rugosa	masquensis	masquensis	masquensis	masquensis	masquensis	masquensis	masquensis	rugosa masquensis											
	КИМЕРИДЖ	верхний	Streblites taimyrensis Aulacostephanus eudoxus Aulacostephanus mutabilis		tenuistriata	нет бухий	tenuistriata	tenuistriata	tenuistriata	tenuistriata	tenuistriata	tenuistriata	?	?	?												
		нижний	Rasenia borealis Pictonia involuta		concentrica	? concentrica	concentrica	concentrica	concentrica	concentrica	concentrica	concentrica	concentrica	concentrica	concentrica	concentrica spitiensis											
Ю Р С К Я	ОКСФОРД	верхний	Amoeboceras ravnii Amoeboceras alternans Amoeboceras alternoides		kirghisensis	нет бухий	kirghisensis	kirghisensis	kirghisensis	kirghisensis	?	?	?	?													
		нижний	Cardioceras cordatum Cardioceras percaelatum Cardioceras gloriosum Cardioceras oblitteratum		orientalis		?	?	?	?	?																
	нижний	Eboraciceras subordinatum Longaueceras keyserlingi		?					? lamberti																		
КЕЛЛОВЕЙ	средний	слои: с Rondiceras milashevichi и Erymnoceras		?					? calloviensis																		
	нижний	Cadoceras emellanzevi Cadoceras elatmae Arcticoceras kochi		?anabarensis					? anuensis																		

слои I-3 общей мощностью более 4,0 м.

Бухизона *Præbuchia kirghisensis*

Описывается впервые здесь. Вид-индекс: *Præbuchia kirghisensis* (Sok.). Повсеместно в пределах бухизоны встречается *Buchia concentrica* (Sow.). Характерный комплекс двустворок: *Astarte extensa* (Phill.) (изобилие), *Ectolium demissum* (Phill.) (о. часто), *Platystrophia* spp. (очень много), *Meleagrinella ovalis* (Phill.) (часто), *Corcionestea ex gr. broenlundii* (Ravn.) (часто).

Обоснование возраста. На р. Анабар бухизона подстилается слоями с *P. orientalis*. Нижняя граница бухизоны проводится по появлению вида-индекса (подомва зоны *Cardioseras percaelatum*), верхняя по последним находкам вида-индекса в кровле зоны *Amoeboseras ravnii*. Следовательно, бухизона *kirghisensis* выделяется в объеме двух зон нижнего оксфорда (*percaelatum*, *cordatum*) и всего верхнего оксфорда. Вид-индекс, видимо, не переходит границу оксфорда-кимериджа. Стратотип: обнажение 2I на р. Чернохребетной /5/, слои IO-I9 общей мощностью свыше 100 м /17, 24/. Дополнительный разрез на р. Анабар, ниже и выше устья р. Половинной /26/.

Распространение. За пределами севера Средней Сибири слои с *P. kirghisensis* широко распространены на Русской равнине: в бассейне р. Печоры (на р. Нерице) и в Подмосковье (наиболее частые находки в зоне *Amoeboseras alternans*). На Южном Урале (Оренбургская область) *P. kirghisensis* встречается в зоне *alternans*, указание же на находки в зоне *eudoxus* весьма сомнительны /45/. Слои с *kirghisensis* имеются и на Северо-Востоке СССР, однако, объем их точно неизвестен /35/.

Бухизона *Buchia concentrica*

Выделена впервые Р. Имлеем /51/ на границе оксфорда и кимериджа в Орегоне и Калифорнии (США) в объеме слоев с *Amoeboseras* (*Amoebites*) *dubium* и на Аляске (слои с *Amoeboseras* (*Prionoseras*) *spiniferum*, а затем Д. А. Елецким /55/ в объеме слоев верхнего оксфорда-нижнего кимериджа в горах Ричардсона (Аляска). Вид-индекс: *Buchia concentrica* (Sow.). Зональный комплекс

бужий, кроме вида-индекса, составляют: *B.lindstroemi* и *B.tenuistriata*.

Характерный комплекс других двустворок: 1) для прибрежно-морских мелководных фаций: *Boreionectes broenlundii* (много-изо-билие), *Liostrea delta* (Smith) (часто), *Inoceramus carinatus* Zakh. (часто), *Isognomon embolicum* Zakh. (часто), *Pseudolimea arctica* Zakh. (очень часто-много), *Plagiostoma calvata* Zakh. (часто), *Arctica* sp. (много), *Astarte trivialis* Zakh. (много), *Grammatodon keyserlingi* (d'Orb.) (часто); 2) для фаций относительно глубоководных (полуостров Пакса): *Nuculana* (*Jupiteria*) sp. (редко), *Malletia* sp. (редко), *Camptonectes ex gr. lens* (Sow.) (о.редко), *Limea* sp. (о.редко). Обоснование возраста: нижняя граница проводится по массовому появлению вида-индекса и сопровождающего комплекса бужий в основании зоны *Pictonia involuta*, верхняя по последним находкам вида-индекса и массовым *B.tenuistriata* (Lah.) вышележащей бужизоны в кровле зоны *Rasenia borealis*. Объем бужизоны изменен по сравнению с первоначальным /55/ за счет включения нижней части в зовую бужизону *kirghisensis*

Бужизона выделена в объеме двух зон *involuta* и *borealis* на р.Левой Боярье, обнажения 21, 22, 23 (слои I-6), общая мощность бужизоны свыше 16 м /33/. Вероятно, в полном объеме бужизона присутствует на полуострове Пакса, обнажение 33, слой 6-7а, общей мощностью свыше 10 м /6/, а также на р.Чернохребетной, где подстилается бужизонной *kirghisensis*. Аналоги бужизоны *concentrica* встречены на р.Малой Романихе.

Корреляция. За пределами севера Средней Сибири слои с *B.concentrica* в объеме, видимо близком к бужизоне (нет пограничных бужизон) установлены на Приполярном Урале (р.Лопсия, в пределах зон *involuta, borealis*) (табл.Ш в тексте), западнее - в бассейне р.Печоры (р.р.Пишма и Ижма, совместно с *Amoboscegas kitchini* и *Rasenia*). Вид-индекс встречается в нижнем киме - ридже в Центральной части Русской равнины, однако, его широкий стратиграфический диапазон на Южном Урале требует проверки /45/. Слои с *B.concentrica* сменяют в разрезе слои с *B.kirghisensis* на Северо-Востоке СССР /35/. На островах Арктики, Дальнем Востоке СССР и в Северной Америке, Аляске, Арктической Канаде, Гренландии, Калифорнии) слои с *B.concentrica* в разном

объеме отмечаются в основании морского разреза верхней юры (табл.) /38, 39, 65, 52, 55/.

Бухизона *Buchia tenuistriata*

Впервые описывается здесь. Вид-индекс: *Buchia tenuistriata* (Lahusen). За пределами стратотипического района в кровле бухизоны встречается *B. mosquensis* Buch. Эпиболь вида-индекса совпадает с объемом бухизоны. Вид-индекс, по-видимому, не переходит границу кимериджа и волжского яруса. Характерный комплекс двустворок: 1) для прибрежно-морских мелководных фаций: *Meleagrinea subovalis* Zakh. (часто), *Grammatodon aff. keyserlingi* (d'Orb.) (редко), *Entolium cf. demissum* (Phill.) (редко), *Camptonectes ex gr. lens* (Sow.) (редко); 2) для фаций относительно глубоководных удаленных от палеоберега: *Palaeonucula* sp. (редко), *Daeroceras* sp. (о.редко), *Nuculana (Jupiteria)* sp. (редко), *Malletia* sp. (часто), *Limea* sp. (о.редко), *Camptonectes ex gr. lens* (Sow.) (о.редко), *Grammatodon* sp. (о.редко).

Обоснование возраста: нижняя граница проводится по массовому появлению в разрезе моновидовых скоплений вида-индекса и совпадает с основанием верхнего кимериджа (зона *Aulacostephanus mutabilis*), верхняя — по последним находкам вида-индекса и массовым появлением вышележащей зоны: *B. mosquensis* Buch (кровля *Strebilites taimyrensis*). Таким образом, бухизона *tenuistriata* выделяется в объеме всего верхнего кимериджа.

Стратотип: обнажение 23 на р.Левой Боярке, слои 7-9, общей мощностью около 7 м /33/.

Дополнительный разрез на полуострове Пакса, обнажение 33, слои 7б, в, общей мощностью около 10 м /6/.

Корреляция. Н а севере Средней Сибири слои с *B. tenuistriata* установлены нами на р.р.Чернохребетной и Подкаменной (Северо-Восточный Таймыр). Вероятно, в полном объеме бухизона *tenuistriata* присутствует на севере Европейской части СССР, но она нигде не наблюдалась в единой стратиграфической последовательности, ранее определялась как *B. ex gr. mosquensis* /46/. На разрезе стратотипа волжского яруса (р.Волга, д.Городища) редкие *B. tenuistriata* обнаружены нами (в 1972 г.) в зоне *autissiddonensis* (кровля кимериджа). Этот вид известен на Днестре Урале, совместно с *B. bronni* (= *B. concentrica*) (возможно, нижний кимеридж).

В Европейской России массовые скопления *B. tenuistriata* в верхнем кимеридже отмечал А.П.Павлов /34/. На островах Арктики и Северо-Востока СССР положение слоев с *B. tenuistriata* и их объем не ясны. (табл.). В Северной Америке бухиазону *tenuistriata*, или слои с видом-индексом, следует искать в стратиграфическом диапазоне между слоями с *B. concentrica* и *B. mosquensis*.

Бухиазона *Buchia mosquensis*

Вид-индекс был использован Р.Имлеем /51/ при выделении слоев с *B. rugosa*-*B. mosquensis* на Аляске в объеме среднего-верхнего кимериджа и нижнего портланда, а затем при выделении зоны Ю.А.Елецким /54/ на севере Канады (горы Ричардсона) в объеме портландского яруса. Позднее объем ее был сужен до нижней части портланда, а выше установлены две зоны: *B. piochii* var. *russiensis* и *B. cf. blanfordiana* /56/. Вид-индекс: *B. mosquensis* Buch. Эпиболь вида-индекса занимает интервал двух дорзопланитовых зон: *ilovaiakii* и *maximus*. Зональный комплекс бухий кроме вида-индекса включает: *B. rugosa* (Fisch.), *B. russiensis* (Pavl.), *B. taimyrensis* Zakharov, sp. nov., *B. fischeriana* (d'Orb.). Вид-индекс не переходит границу среднего и верхневолжского подъярусов. Характерный комплекс двустворок будет указан в слоях с соответствующими бухиями.

Обоснование возраста. Нижняя граница бухиазоны устанавливается по появлению в разрезе моновидовых захоронений *B. mosquensis* и условно проводится в основании волжского яруса (п жва зоны *Eosphinctoceras magnus*), а верхняя граница совпадает с границей средне- и верхневолжского подъяруса, поскольку вблизи этой границы исчезает вид-индекс, а выше нее появляется комплекс бухиазоны *obliqua*. Следовательно, бухиазона *mosquensis* выделяется в объеме двух подъярусов: ниже- и средневолжского /18/.

На севере Средней Сибири нет такого разреза, где бы бухиазона *mosquensis* наблюдалась в полном объеме. В пределах бухиазоны выделены слои с бухиями, границы между которыми не всегда наблюдались в разрезах.

Слои с *Buchia mosquensis* выделены условно на основании находок этого вида в конкрециях на р.Хете совместно с аммонитами *Subdichotomoceras grande* и *Eosphinctoceras cf. gracilecostatum* /33/. Других двустворок совместно с бухиями не обнаружено.

Слои с *V. rugosa* выделены условно по находкам этого вида в конкрециях с *Pectinatites* spp. на р.Хете и находкам в осыпи обнажения 23 на р.Левой Боярке конкреции также с моновидовыми скоплениями этого вида. По составу породы конкреция условно отнесена к нижеволжскому подъярису, представленному здесь только зоной *Pectinatites pectinatus* мощностью 2,3 м /33/. В пределах этой зоны найдена *V. mosquensis* совместно с другими двустворками: *Astarte chetaensis* Zakh. (редко), *Boreionectes braeviauris* Zakh. (редко), *Isognomon volaticum* Zakh. (редко), *Liostrea ex gr. delta* (Smith) (часто), *Arctica* sp. (часто). Предполагается, что слои с *V. rugosa* ограничены на севере Средней Сибири одной зоной нижеволжского подъяруса. Однако, за пределами этого региона объем слоев с *V. rugosa* очень изменчив. Так, на Приполярном Урале стратиграфический интервал (тейлзо - на) этого вида значительно шире: от зоны *pectinatus* до *maximus* /19/. Биостратиграфический уровень слоев с *V. rugosa* нельзя считать установленным достоверно, хотя присутствие этого вида отмечается в пограничных между ниже- и средневолжскими отложениях в Центральной части Русской равнины, на Северо- Востоке СССР и на Аляске (табл.).

Слои с *V. russiensis* хорошо представлены в средневолжском подъяресе на р.Дябака-Тари (Центральный Таймыр) /47/. Совместно с *V. russiensis* (ранее *V. piochii*) иногда в большом количестве встречается *V. mosquensis* и редко *V. fischeriana*. Комплекс других двустворок представлен: *Boreionectes braeviauris* Zakh. (часто), *Liostrea praeanabarensis* Zakh. (много), *Isognomon cuneatum* Zakh. (много), *Modiolus taimyricus* (много), *Musculus strajeskianus* (d'Orb.) (часто), *Arctotis intermedia* Bодyl. (часто), *Mytilus gabitus* Zakh. (редко), *Aguilerella varians* Zakh. (часто), *Boreioxytoma aucta* Zakh. (редко), *Astarte praveneris* Zakh. (много) и другие. На севере Средней Сибири нижняя граница слоев с *russiensis* условно проводится в основании зоны *Pavlovia jatriensis*, отложения которой не наблюдались в непрерывных разрезах. Верхняя граница проводится в кровле зоны *Dorsoplanites maximus*. Слои с *V. russiensis* отчетливо прослеживаются почти на всей площади распространения бореальных отложений. На Русской равнине, Северо-Востоке, островах Арктики слои с *V. russiensis* выделяются пока в объеме средневолжского подъя-

руса /II, 36, 63, 65/. В Арктической Канаде, на Аляске и в Калифорнии, им, по-видимому, соответствует основание слоев с *V. piechii* (слои с *V. eldergensis* в Калифорнии). Положение слоев с *V. cf. blanfordiana* в настоящее время нельзя считать достаточно обоснованным /60/.

Слой с *V. taiyugensis* четко устанавливается в кровле средневожского подъяруса на р. Дябака-Тари и назван по массовым находкам нового вида. Совместно с *V. taiyugensis* найдены в значительном меньшем числе только *V. fischeriana*. Комплекс двустворок сходен с нижежезскими слоями /47/. Слои с *V. taiyugensis* перекрывают в разрезе слои с *V. russiensis*, поэтому их нижняя граница совпадает с основанием зоны *excentricus* (табл.), однако из-за отсутствия вышежезских отложений зоны *variabilis* верхняя граница проводится условно в кровле этой зоны. Есть основание предполагать, что слои с *V. taiyugensis* являются фациальным аналогом верхней части слоев с *V. russiensis*, поскольку в разрезах зоны *variabilis* в бассейне р. Боярки и на п-ве Пакса (относительно глубоководные отложения) вид *V. taiyugensis* не встречен /6/. Очень редкие экземпляры этого вида обнаружены нами в зоне *Laugeitza groenlandica* на р. Волонге (Чешская губа, Баренцево море) среди изобильных *V. russiensis*. На Приполярном Урале (р. Ятрия) единственный экземпляр, вероятно, этого же вида был найден в осн. верхних горизонтов средневожского подъяруса. В других местах названные слои пока не выделяются. Возможно, что в Западной Канаде им соответствует слой с *V. cf. blanfordiana* /56/. Таким образом, ни в одном из районов распространения отложений вожского яруса (и его аналогов) вид-индекс бухизоны *mosqueensis* не переходит границу средне- и средневожского подъяруса. В некоторых районах (например, на севере Средней Сибири) теилезона вида ограничена только ниже- и средневожскими подъярусами.

Бухизона *Buchia obliqua*

Описывается впервые здесь. Вид-индекс: *Buchia obliqua* (Tullberg). Бюизона вида-индекса, по-видимому, совпадает с бухизонной, в пределах которой встречается также: *V. terebratuloides* и *V. fischeriana*. Комплекс двустворок беден, как в прибрежно-морских фациях средней сублиторали — на р. Боярке встречены *Prooekia transitoria* Zakh. (часто), *Lucina* (?) sp. (редко); на р. Хе-

те - *Homolua uralensis* (d'Orb.) (часто), так и фациях открытого моря относительно глубоководных (на полуострове Пакса): *Aegiprestes arachnoideus* Sok. et Bodyl. (очень много), *Limatula* cf. *consobrina* (d'Orb.) (редко), *Limea* sp. (о.редко).

Обоснование возраста. Бухизона совпадает с зоной *Stauridites okenis*, в основании которой встречены представители вида-индекса и *V. terebratuloides*, а в кровле последние *V. obliqua*.

Стратотип: обнажения I5, I9, 22 на р.Хете, общая мощность отложений 26,5 м /33/. Средневолжский подъярус не вскрывается на р.Хете, поэтому в соотношении с бухизонай *mosquensis* можно судить только по разрезам на р.Боярка и п-ове Пакса, где наблюдаются слои, переходные между средне- и верхневолжским подъярусами.

Дополнительные разрезы: полуостров Пакса, обн.32, слои 3-7, мощностью 7,0 /6/; р.Левая Боярка, обн.23, слои I2-I6, р.Правая Боярка, обн. I9, слои 2-5; обн.24, 26, отложения общей мощностью I7,2 м /33/.

Корреляция. На Приполярном Урале в интервале разреза, соответствующего бухизоне *obliqua*, буши отсутствуют. В бассейне р. Печоры бухизона устанавливается по ряду обнажений на р.Йжме и в скважине у поселка Мошьюга, полностью вскрывшей разрез верхневолжского подъяруса. Слои с *V. obliqua* имеются на островах Арктического бассейна. В Центральной части Русской равнины, на Северо-Востоке и Дальнем Востоке СССР бухизона *obliqua* соответствуют слои с *V. terebratuloides* /I2, 36/, а в Северной Америке слои с *V. fischeriana* /56, 57, 60/. Нижняя граница этих слоев видимо совпадает с границей средне- и верхневолжского подъярусов, положение верхней границы не везде ясно (табл.). Однако, никак нельзя согласиться с вариантом последовательности слоев с бушиями, предложенным для района Западной и Арктической Канады, по которому слои с *V. terebratuloides* и *Graetollia antiqua* подстилаются слоями с *V. unshensis* /59/, фиг.3/. По мнению Р.Кейси, М.С.Месежникова и Н.И.Шульгиной /25/ аммонит следует относить к роду *Surites* и стало быть, слои считать берриасскими, а не верхнетитонскими. Но независимо от этого мнения, нет основания выделять слои по находкам нескольких экземпляров *V. terebratuloides*, имеющего широкий возрастной диапазон (от основания верхневолжского яруса до основания берриаса). Де-

дать это тем более нецелесообразно, что переходные между юрой и мелом слои занимает бухизона *unschensis* (табл.).

Бухизона *Buchia unshensis*

Впервые слои *B.unshensis* выделены Ю.А.Елецким /56, 57/ для Арктической Канады в объеме зоны *Stratopitites* (*Tainuoceras?*) *canadensis*. Здесь они возведены в ранг бухизоны с изменением объема (см. ниже). Вид-индекс *Buchia unshensis* (Pavlow). Эпиболь вида-индекса приходится на слои, переходные между юрой и мелом и объединяет зоны *Chetaites chetae* и *Ch.sibiricus*. В пределах бухизоны встречены *B.terebratuloides* и *B.fischeriana*.

Характерные комплексы двустворок прибрежной мелководноморской фации отличаются для нижней (юрской части) бухизоны и верхней (меловой) ее части: юрский комплекс (по местонахождениям на р.Дьявка-Тари и р.Хете): *Boreionectes braeviauris* Zakh. (редко), *Astarte praeveneris* Zakh. (очень много), *Entolium nummulare* (Fisch.) (часто), *Isognomon cuneatum* Zakh. (редко), *Inoceramus* sp. (очень редко), *Musculus* cf.*strajezkianus* (d'Orb.) (редко), *Tancredia* sp., *Goniomya* sp., *Pholadomya* sp. (все редко), *Номома uralensis* (d'Orb.) (часто); меловой комплекс: *Liostrrea sibirica* Zakh. (часто), *Boreionectes* cf.*imperialis* (Keys.) (редко), *B.* cf.*braeviauris* Zakh. (редко), *Musculus* (?) aff. *sibiricus* (Bodyl.) (часто), *Entolium nummulare* (Fisch.) (часто), *Aguilervella anabarensis* (Krimh.), *Plagiostroma incrassata* (Eichw.) (редко), *Neocassina vai* (Krimh.) (редко), *Astarte veneris* (d'Orb.) (очень много), *Grammatodon* sp. (много), *Pleuromya* cf.*uralensis* (d'Orb.) (очень часто).

Комплекс двустворок из глинисто-алевритовых фаций средней сублиторали (р.Боярка) известен только для меловой части зоны, он включает: *Prorokia transitoria* Zakh. (местами изобилие), *Inoceramus subplanus* Zakh. et Turb. (часто), *I.vereshagini* Poch. (редко) /2I/.

Комплекс двустворок из относительно глубоководных глинистых фаций срединной части палеобассейна, одинаковый в пределах бухизоны (полуостров Пакса): *Aequipecten arachnoideus* Sok. et Bodyl. (изобилие), *Muculoma* sp. (очень редко), *Malletia* sp. (о.редко).

Обоснование возраста. Нижняя граница бухизоны проводится по появлению вида-индекса в основании зоны *Craspedites taiyurensis* и совмещается с границей зон *okensis* и *taiyurensis*; верхняя граница - в основании бухизоны *okensis*, совпадающей с границами зон *Chetaites sibiricus* и *Nestoroceras kochi*. Таким образом, бухизона *unschensis* обнимает слои, переходные между ярой и мелом, и выделяется в объеме трех аммонитовых зон: *taiyurensis*, *chetae* и *sibiricus*.

Типичные разрезы: обнажения IВ и 2I (слои I-2) на р. Хете, песчано-алевритовые отложения общей мощностью свыше 40 м, считая пробелы в наблюдениях /33, I6/; обнажения 32 (слои 8-15) и 33 (слои 15-22) на полуострове Пакса, глинистые и аргиллитовые отложения общей мощностью около 9 м /6/, обнажения I5 и I6 (слой I) на р.р.Левой Боярке и Боярке, только меловая часть бухизоны, глины мощностью около 10 м, считая пропуск в наблюдении /I6/.

Корреляция. На Приполярном Урале в переходных между ярой и мелом слоях (р.Яны-Манья) *V.unschensis* не встречен. Здесь отмечаются редкие находки *V.fischeriana* (разновидность, близкая к *V.tenuicollis* (Pavl.)).

Массовые скопления раковин вида-индекса бухизоны обнаружены в переходных между ярой и мелом слоях на р.Ижме (бассейн р. Печоры). В основании бухизоны *unschensis* найден *Craspedites cf.nodiger* в перекрывающем пачку глин с *V.unschensis* слое обнаружен *Nestoroceras* sp., что дает основание для заключения о присутствии бухизоны *unschensis* на р.Ижме в полном ее объеме /29, 30/. В Центральной части Русской равнины *V.unschensis* ранее нами часто встречался в зоне *nodiger*, а в 1976 году был обнаружен в рязанском горизонте на р.Оке совместно с *Nestoroceras* sp. /31, 32/. Таким образом, стратиграфическое положение слоев с *V.unschensis* на Русской платформе такое же как и повсюду в бореальном поясе. Однако, в пограничных между ярой и мелом слоях на Русской платформе *V.unschensis* нигде не образует ракушниковых скоплений, столь характерных для арктических разрезов. Можно предполагать, что оптимальные условия для процветания этого вида были в Арктическом бассейне, а в более южных акваториях бореального пояса *V.unschensis* уступал места обитания другим видам (например, *V.fischeriana*, кстати, не образующему крупных скоплений в бухизоне *unschensis* на севере СССР). Этот вид-

проникал вместе с другими элементами Арктической фауны (*Neotogoceras* sp.) и югу, в пределы нынешней Центральной России, лишь в моменты кратковременного похолодания. Этим можно объяснить тот факт, что в слоях с *Garniericeras*, помещенных М.С. Месемниковым /31, 32/ в основании берриаса, не было найдено *V. unachensis*, а преобладают *V. fischeriana* и встречается *V. okensis*. Присутствие последнего вида не исключает также допущения о более молодом возрасте слоев с *Garniericeras*, чем с *Neotogoceras* /31/. На Северо-Востоке СССР слои с *V. unachensis* пока не выделены, но вид-индекс присутствует в комплексах бужий из слоев, переходных между юрой и мелом /37 и наши определения в сборах геологов ВАГТ). На островах Арктики *V. unachensis* установлена в кровле волжского разреза на ЭФИ (сборы Н.И. Шудьгиной в 1976 г.) и в основании берриаса Восточной Гренландии /67/. В Арктической Канаде объем слоев с *V. unachensis*, ограниченных Ю.А.Елецким /56, 57/ зоной *Craspedites* (*Taimyroceras*) *canadensis*, следует расширить за счет включения отложений, соответствующих зоне *Chetaites sibiricus* (основание берриаса) на севере Сибири (табл.). Вариант с выделением слоев с *V. terebratuloides* над слоями с *V. unachensis*, как отмечалось выше, нельзя считать приемлемым /59/.

Установленная Р.Имлеем /51, 52/ на Аляске зона *V. subokensis* сопоставляется нами с верхней частью бужизоны *unachensis* Северной Сибири. В какой-то мере предлагаемый нами вариант корреляции слоев с *V. subokensis* на Аляске подкрепляется следующими данными: изображены экземпляры *V. subokensis* /52/, возможно, принадлежат *V. unachensis*, Р.Имлей /52, с.49/ указывает на совместное нахождение *V. subokensis* и *V. okensis* в 5 случаях, но далее замечает, что во многих местонахождениях эти виды встречаются раздельно. Это указание важно, поскольку моновидовые скопления *V. unachensis* свидетельствуют о более древних отложениях, чем с *V. okensis*.

Бужизона *Buchia okensis*

Вид-индекс был использован Р.Имлеем /51/ при выделении слоев с *V. okensis*-*V. subokensis* в основании берриаса на Аляске, а затем Ю.А.Елецким /54/ при установлении зоны в основании берриаса (в объеме слоев с *Subcraspedites* cf. *suprasubditus*) для

северо-западных районов Канады. В последних работах этого автора /59/ сохранены возрастное положение зоны, так и ее объем. Возраст бухизоны *okensis* уточнен здесь (см. ниже). Вид-индекс: *Buchia okenensis* (Pavlow). Эпиболь вида-индекса совпадает с бухизоной. Тейльзона захватывает бухизону *jasikovi*. В пределах зоны встречаются другие бухии в основании *B.unschensis* (редко) и *B.volgensis* (редко), в кровле *B.jasikovi* (часто), *B.volgensis* (часто) и *B. aff.unschensis* (очень редко).

Характерный комплекс двустворок для прибрежно-морских мелководных фаций общий с вышележащей бухизоной *jasikovi*: *Boreonectes imperialis asiaticus* Zakh. (часто), *Liostraea aff.anabarensis* Bodyl. (часто), *Musculus? sibiricus* (Bodyl.) (часто), *Eutolium demissum* (Phill.) (часто), *Pseudolimea arctica* (Zakh.) (редко), *Astarte veneris* (d' Orb.) (много), *Neocrassina vai* (Krimh.) (часто), *Pinna aff.suprajurensis* d'Orb. (часто).

Комплекс двустворок глинисто-алевритовых фаций средней сублиторали (также общий с бухизоной *jasikovi*) включает: *Progonia transiteria* Zakh. (часто), *Inoceramus subplanus* Zakh. et Turb. (редко), *Astarte* (*Carinasstarte?*) *buchiana* d'Orb. (редко), *Lucina* (?) sp. (редко), *Oxutoma s.str.* (редко), *Nuculoma* др. (редко).

Комплекс двустворок относительно глубоководных и удаленных от палеоберега фаций (общий с бухизоной *jasikovi*) включает: *Aequirecten arachnoideus* Sok. et Bodyl. (много), *Camptonectes ex gr.lens* (Sow.) (очень редко), *Oxutoma* (*Oxutoma*) cf. *articostata* Zakh. (редко), *Limea* sp.ind. (редко), *Malletia taimyrica* Sanin (редко), *Nuculana* (*Jupiteria*) *subrecurva* (Phill.) (часто), *Taimyrodon borissiaki* Sanin (редко), *Nuculoma* sp. (очень редко), *Palaeonucula* sp. (о.редко), *Grammotodon* (*Cosmetodon*) sp. (о.редко).

Обоснование возраста. Нижняя граница бухизоны проводится по появлению вида-индекса и *Buchia volgensis* и совмещается нами с основанием зоны *Nestoroceras koschi*. Верхняя граница отсекается бухизоной *jasikovi*, частично захватывающей верхнюю часть зоны *koschi*. Таким образом, бухизона *okenensis* соответствует по объему большей части зоны *koschi*. Тейльзона вида-индекса совпадает с бухизоной, биоизона - шире за счет распростра-

ния в более высоких горизонтах.

Типичные разрезы: обнажение I6 (слои 3-4 и основание слоя 5) на р.Боярке, общей мощностью глинисто-алевритовых отложений около 10 м /I6/; обнажение 3I (слои I-5), 32 (слои I6-I8), 33 (слои 23-30), глины и аргиллиты на полуострове Пакса мыс Урдюк-Хая, общей мощностью свыше 10 м /6/. Вид-индекс бухиазоны был найден также на р.Хете, но здесь закрыт осью интервал разреза, в котором помещается бухиазона *okensis*. На р.Попигае редкие *V.okensis* собраны в осипи базальных слоев неокома.

Корреляция. На Приполярном Урале (р.р.Ятрии, Мауринья) в слоях с *Nestoroseras* определенные до вида бухии не встречены. В бассейне р.Печоры интервал разреза, соответствующий бухиазоне *okensis* плохо обнажен. Только в основании слоев с *V.volgensis* обнаружены *V.cf.okensis* /30/. В пределах Русской равнины затруднительно точное определение стратиграфического положения слоев с *V.okensis* из-за сильно сокращенного разреза берриаса. У г.Кашпира (р.Волга) этот вид был встречен совместно с *V.uncitoides* в слое с изобильными *V.volgensis*. На р.Оке редкие *V.okensis* собраны в основании рязанского горизонта у деревень Чевкино и Никитино совместно с изобильными *V.fischeriana*, но в слоях с *Nestoroseras* (р.Ока, д. Костино) *okensis* не были обнаружены. Здесь найдены только *V.unschensis* и *V.cf.fischeriana*. Таким образом, косвенно можно предполагать такую последовательность слоев с бухиями в берриаса Русской равнины (снизу вверх) с "*unschensis*", с "*okensis*" и с "*uncitoides*". Корреляцию этих слоев с бухиазонами севера Средней Сибири следует считать достаточно приблизительной. Слой с *V.okensis* постоянно указываются в основании меловой системы (берриаса) на Северо-Востоке СССР и на Арктических островах /37, 9, 65, 38, 68/. В Северной Америке зона (или слой) с *V.okensis* всеми исследователями помещается в основании меловой системы /54, 56, 59, 52/. Как отмечалось выше, мы предлагаем ограничить объем бухиазоны *okensis* зоной *kochi*, поскольку на севере Средней Сибири базальная зона - *Chetaites sibiricus* полностью входит в бухиазону *unschensis* (табл.). Слои с *V.aff.okensis* Калифорнии, помещаемые Джонсом, Бейли и Имлеем в кровле юры, мы предлагаем поместить на уровне бухиазоны *okensis* меловой системы, в связи с включением нами *V.aff.okensis* в объем *V.okensis*.

Бухиазона (?) *Buchia jasikovi*

Впервые описывается здесь. Выделена с известной долей условности из-за невозможности точно определить объем в единицах аммонитовых зон и отсутствия отдельных видов (или вида), характерных только для бухиазоны. Вид-индекс: *Buchia jasikovi* (Pavlow). Тейльзона вида-индекса совпадает с бухиазоной. Биозона входит за пределы бухиазоны как ниже, так и выше ее границ.

Комплекс видов двустворок как для бухиазоны *okensis*.

Обнование возраста: бухиазона выделена в объеме тейльзоны вида-индекса. Нижняя граница проводится по массовому появлению *B. jasikovi* и проходит чуть ниже границы зон *Nectroceras kochi* и *Surites analogus*, верхняя граница совпадает с основанием перекрывающей зоны *tolmatschowi* и проходит выше границы указанных аммонитовых зон. Таким образом, бухиазона *jasikovi* охватывает слои, переходные между зонами *kochi* и *analogus* и объем ее не может быть определен в аммонитовых зонах.

Стратотип: обнажение I6 (кровля слоя 5 и основания слоя 6) на р. Боярке глины алевроитовые мощностью около 2,5 м /I6/.

Дополнительный разрез: обнажение 3I (слой 4-6), обн. 33 (слой 29-32 (?), 33), аргиллиты и глины менее 5,0 м /6/. Кроме указанных разрезов вид-индекс был обнаружен с *B. okensis* на р. Хете в слоях над бухиазоной *unschensis* и в основании нижнемелового разреза на р. Попигай.

Корреляция. За пределами севера Средней Сибири слои с *jasikovi* установлены на Приполярном Урале (р. Ятрия), также в интервале разреза между зонами *kochi* и *analogus*. Уровню бухиазоны (?) *jasikovi* примерно соответствуют слои с *B. uncitoides* на Русской равнине, возможно, на Северо-Востоке СССР, а также в Северной Америке (табл.). Хотя не исключено, что стратиграфический диапазон слоев с *B. uncitoides* повсюду шире, кроме Западной Канады, где последовательность бухиевых комплексов этой части разреза наиболее близки к наблюдаемой на севере Средней Сибири /56, 57/. *B. uncitoides* из зоны *uncitoides* Калифорнии мы включили в состав вида *B. jasikovi*. В других местах слои с *B. jasikovi* следует искать в кровле слоев с *B. okensis* под слоями с *B. tolmatshewi*.

Впервые выделена Д.А.Елецким /56/ для Западной Канады и северо-западной части штата Вашингтон (США) в основании нижнего валанжина в объеме зоны *Platylenticeras heteroplaenum* s. l., а затем в объеме указанной зоны и зоны *Tolypoceras marconiarum*, которым в Северной Сибири соответствуют зоны *Bojarkia mesezhnikowi* (берриас), *Neotollia klimovskiensis* и *Темноптычites suzranicus* (нижний валанжин) /57/. Здесь изменяется как объем зоны, так и ее стратиграфическое положение.

Вид-индекс бухизоны: *Buchia tolmatschowi* (Sokolow). Тейль-зона вида совпадает с бухизонной. В пределах бухизоны широко распространен и повсюду преобладает *B. volgensis*, в основании бухизоны редко встречается *B. jasikovii*, в кровле *B. aff. keuzerlingi*. Характерный комплекс двустворок для прибрежно-мелководных морских фаций (р.Хета) включает *Boreionectes imperialis asiaticus* Zakh. (много), *Liostrea aff. anabarensis* Bodyl. (редко), *Musculus sibiricus* (Bodyl.), (часто); *Inoceramus golberty* Zakh. et Turb. (редко), *Arctotis anabarensis* Bodyl. (редко), *Pseudolimea arctica* Zakh. (много), *Entolium nummulare* (Fisch.) (часто), *Охытома* (*Охытома*) *aff. expansa* (Sow.) (редко); *Astarte veneris* d'Orb. (много), *Neocrassina vai* (Krimh.) (редко); *Tancredia* sp. (много), *Arctica cancriniana* (Eichw.) (много), *Панорфа* sp. (очень часто), *Cuculaea arctica* Bodyl. (редко).

Комплекс двустворок для глинисто-алевроитовых фаций средней сублиторали (р.Боярка): *Номома uralensis* d'Orb. (редко), *Inoceramus* sp. ind. (очень редко), *Astarte* (*Carinastarte* ?) cf. *carinata* d'Orb. (очень редко), *Охытома* (*Охытома*) cf. *articostata* Zakh. (очень редко), *Pinna* sp. ind. (редко), *Entolium* cf. *demissum* (Phill.) (редко), *Camptonectes* cf. *lens* (Sow.) (очень редко), *Muculoma variabilis* (Sow.) (редко), *Дасуома chetaensis* Sanin (редко), *Malletia taiyrica* Sanin (редко), *Taiyrodon borisiaki* Sanin (часто).

Комплекс двустворок для глинистой фации нижней сублиторали относительно удаленных от палеоберега частей бассейна (полуостров Пекса) *Aequipecten arachnoideus* Sok. et Bodyl. (часто), *Limea* sp. (часто), *Охытома* (*Охытома*) cf. *articostata* Zakh. (редко), *Malletia taiyrica* Sanin (часто), *Taiyrodon borisiaki*

Sanin (редко), *Muculana* (*Jupiteria*) *subrecurva* (Phill.) (очень редко).

Обоснование возраста. Нижняя граница бухизоны проводится по первым находкам вида-индекса и проходит несколько выше основания зоны *Surites analogus*. Верхняя граница проходит по подошве бухизоны *inflata* несколько ниже границы берриаса и веланжина. Следовательно, бухизона *tolmatschowi* ограничена верхним берриасом в объеме двух зон: *analogus* (без основания) и *mezvezhnikowi* (без кровли) /16/.

Типичные разрезы: обнажение 2I (слои 3?-5); пески мощностью более 10 м, обнажение I6 (слои 6-8), I7 (полностью), алевроиты глинистые общей мощностью около 50 м на р.Боярке /16/; обнажение 33 (слои 34?-4I) на п-ове Пакса и аргиллиты общей мощностью I7,5 м /6/.

Верхняя часть бухизоны *tolmatschowi* характеризующаяся видом-индексом и изобильными *V.volgensis* выходит в основании разреза на р.Анабар (район Климовского утеса), присутствие слоев с *V.tolmatschowi* установлено на р.Малой Романихе.

Корреляция. К западу от Средней Сибири слои с *V.tolmatschowi* обнаружены скважинами на Западно-Сибирской равнине (Мегионская 4-Р) и на Приполярном Урале (р.Яны-Манья, во время экскурсии международного симпозиума в 1977 г.). В бассейне р. Печоры (на р.Ижме) несколько экземпляров *V.cf.tolmatschowi* найдены в кровле ракушников из *V.volgensis* /30/. За пределами севера Евразии зона *tolmatschowi* выделена только в Западной Канаде /56, 59/ и помещена Ю.А.Елецким, как отмечалось выше, в основании веланжина. Н.И.Шульгина, переопределившая аммонитов по работам Ю.А.Елецкого, нашла среди них аналогов субкраспедитам и суритам из берриаса Северной Сибири и на этом основании отнесла зону *V.tolmatschowi* к верхам берриаса /16/. На большей части севера Евразии и в Северной Америке бухизона *tolmatschowi* пока не установлена. Ее следует искать над слоями с *V.uncitoides* и *V.jasikovi*, а там, где они отсутствуют, в слоях с *V.volgensis*, который на севере Сибири не переходит границу бухизон *tolmatschowi* и *inflata*. В предлагаемой нами интерпретации объем слоев (и бухизоны) *uncitoides* повсюду и, в частности, в Северной Америке значительно уменьшен и ограничен средней частью берриаса /18/.

Бухиазона *Buchia inflata*

Вид-индекс использован Ю.А.Елецким /56/ при выделении зоны *B.pacifica*, *B.inflata* и *Dichotomites cf.giganteus* для Западной Канады и Северо-Западной части штата Вашингтон (США) в объеме зоны *Polypuchites keyserlingi*. Позднее для этой же зоны были предложены другие индексы: *B.pacifica* и *Tollia mutabilis*. Поскольку эту форму бухий мы включаем в объем *B.inflata*, то номенклатура зоны меняется. Нами полностью пересматривается стратиграфическое положение бухиазоны (см. ниже). Вид-индекс: *Buchia inflata* (Lahusen). Эпиболь вида-индекса охватывает переходные слои между берриасом (самые верхи зоны *Bojarkia mesezhnikowi*) и валанжином (нижняя часть зоны *Neotollia klimovskiensis*). Тейльзона вида-индекса совпадает с бухиазоной. В некоторых разрезах (р.Попигаей) в основании бухиазоны (берриасской части) встречается *B.volgensis*, а повсюду с основания валанжина - *B.keyserlingi* и *B. aff.inflata* на рр. Попигаей и Боярка).

Характерный комплекс видов двустворок как прибрежно-морских мелководных мелкопесчаных фаций (р.Боярка), так и относительно глубоководных алевритовых (полуостров Пакса) качественно близок к соответствующим комплекса бухиазоны *keyserlingi* (см. ниже).

Обоснование возраста. Нижняя граница бухиазоны проводится в разрезах по первым находкам вида-индекса в кровле зоны *Bojarkia mesezhnikowi*, а верхняя граница - в основании слоев с массовыми *B.keyserlingi*, не содержащими *B.inflata*, по кровле зоны *Neotollia klimovskiensis*/42/. В непрерывных разрезах берриаса и валанжина бухиазона *inflata* подстилается бухиазоной *tolmatschowi* (верхний берриас) и перекрывается бухиазоной *keyserlingi* (нижний валанжин). Поскольку нижняя граница бухиазоны проходит внутри зоны *mesezhnikowi*, объем ее превышает аммонитовую зону, но не может быть точно определен.

Стратотип: обнажение 33 на п-ове Пакса (слои 42-52) аргиллиты и глины алевритовые мощностью 18,5 м /6/ и 35 (слои 18-24) выходы тех же слоев, что и в обнажении 33, в 15 км севернее, мощностью 17,5 м /20/.

Дополнительные разрезы: обнажения 8, 9 (слои 1-7), 13 (слои 1-5), обн.18, на р.Боярке преимущественно мелкозернистые пески

общей мощностью 35 м /I7, I6/; обнажение на р.Анабаре, алевриты мощностью 40 м /44/. В пределах севера Средней Сибири слои с *V. inflata* обнаружены также на р.Малой Романихе совместно с *Wojarkia mesozhnikowi* (С.Н.Алексеевым, в 1975 г.) и нами на р. Попигай в 1967 г.

Корреляция. На Приполярном Урале (р.Ятрия) из-за плохой обнаженности нижнего валанжина и бедности этой части разреза бужиями не удалось выделить слоев с *V.inflata*. Однако, вид-индекс был найден в крупной конкреции совместно с *Tetnoptychites insolutus* (основание валанжина). В бассейне р.Печоры бужиазона *inflata* установлена пока только на р.Ижме, где она согласно залегает над слоями с *V.incitoides* и *V.volgensis* и перекрывается бужиазоной *keyserlingi*. Вид-индекс встречен в массовом количестве в слое совместно с *Wojarkia* sp. (определение Н.И. Шульгиной) /30/. На остальной территории СССР бужиазона *inflata* пока не выделяется. Ее следует искать в отложениях, переходных между берриасом и валанжином и в основании валанжина (табл.). В Северной Америке (Западная Канада и Калифорния) бужиазона *inflata*, по нашему мнению, соответствует зона *pacifica* Ю.А.Елецкого /56, 59/. Такой вариант корреляции был предложен В.Н.Саксом и Н.И.Шульгиной на основании сопоставления, выполненного по аммонитам. Однако, как показали эти авторы, из-за неопределенности стратиграфического интервала родов *Wojarkia* и *Neotollia*, по их находкам не всегда можно уверенно фиксировать границу берриаса и валанжина, на севере Сибири в соответствии с таковой стратотипической местности в Южной Европе /I6, 43/.

Бужиазона *Buchia keyserlingi*

Впервые предложена И.И.Лагузенюм /27/ в объеме всего валанжина (слои с *Polyptychites diptychus*, *P.polyptychus* и аммонитами из группы *bidichotomus*). Эту зону в объеме, предложенном И.И.Лагузенюм, выделил Ю.А.Елецкий /56/ в Арктической Канаде, Гренландии и Северо-Востоке Британской Колумбии. Затем слои с *B.keyserlingi* в Канадском бореальном регионе были ограничены нижним валанжином и сопоставлялись с зоной *B.tolmatschowi* /59/. Д.Джонс, Э.Бейли и Р.Имлей /60, 53/ выделяют одноименную зону в Калифорнии в пределах нижнего валанжина.

Вид-индекс: *Buchia keyserlingi* (Trautschold). Эпиболь ви-

да-индекса, вероятно, ограничена зоной *Temportychites suzganicus*. Тейлзона шире бухизоны и охватывает весь нижний валанжин. Биозона, возможно, распространяется в основании верхнего валанжина /56/. В пределах бухизоны другие виды бухий не выделены.

Характерный комплекс двустворок из мелкопесчаных фаций прибрежного морского мелководья (р.Боярка) включает: *Coreionectes imperialis asiaticus* Zakh. (много, местами изобилие), *Liostrea anabarensis* Bodyl. (много, местами очень много), *Arctotis anabarensis* (часто), *Musculus* (?) *sibiricus* (Bodyl.) (местами много), *Inoceramus taimyricus* Zakh. (редко), *Aguillerella anabarensis* (Krimh.) (часто), *Modiolus arcticus* Zakh. (часто), *Isognomon triviale* Zakh. (редко), *Pseudolimea arctica* Zakh. (часто), *Plagiotroma incrassata* Eichw. (редко), *Pinna romanichaensis* Zakh. (часто), *Astarte venesis* d'Orb. (очень часто), *Neocrassina vai* (Krimh.) (часто), *Arctica cancriniana* (d'Orb.) (местами изобилие), *Tancredia* spp. (много), *Cucullaea arctica* Bodyl. (часто), *Nuculoma variabilis* (Sow.) (часто).

Комплекс двустворок из глинисто-алевритовых относительно глубоководных, удаленных от палеоберега моря фаций нижней сублиторали: *Entolium demissum* (Phill.) (редко), *Oxytoma* (*Oxytoma*) *articostrata* Zakh. (редко), *Aequipecten arachnoideus* Sok. et Bodyl. (редко), *Grammatodon* (*Cosmetodon*) sp. (редко), *Limatula consobrina* (d'Orb.) (очень редко), *Sarepta seeleyi* (Gardner), *Nuculana* (*Jupiteria*) *subrecurva* (Phill.), *Malletia taimyrica* Sanin, *Taimyrodon borissiaki* Sanin (частота встречаемости палеотаксодонт - от очень редко до часто).

Обоснование возраста. Нижняя граница проводится по массовым находкам вида-индекса, не сопровождающихся *V.inflata*, и совмещается с границей зон *Neotollia klimovskiensis* и *Temportychites suzganicus*. Верхняя граница проходит в основании бухизоны *sublaevis*, вид-индекс которой появляется с верхнего валанжина. Таким образом, бухизона *keyserlingi* охватывает две аммонитовые зоны нижнего валанжина: *suzganicus* и *michalskii*.

Типичные разрезы расположены на р.Боярке: обнажения 5, 10 II, 12, 14 (полностью), 9 (слои 8-12), 13 (слои 6-10), (слои 1-3), 6 (слои 1-6), толща ритмично чередующихся мелкозернистых

песков, алевритов и глин, общей мощностью свыше 40 м /17/; на полуострове Пакса, обнажение 35 (слои 25-38), глинистые алевриты и аргиллиты мощностью около 60 м /20/. В пределах севера Средней Сибири слои с *V. keyserlingi* распространены широко, но из-за отсутствия непрерывных разрезов объем их не везде надежно устанавливается. Нижняя часть бухизоны представлена на р.р. Большой Романихе и Попигае; большая часть бухизоны известна на р. Анабар (нет границы с бухизоной *sublaevis* /44/, вероятно, верхние горизонты бухизоны имеются на о. Большой Бегичев и побережье Хатангского залива, южнее устья р. Чернохребетной, выходы бухизоны наблюдались на р.р. Тигян (в 1975 г. Б.Н. Шурьгиным), на Сабыда, Хете и в Анабарской губе.

Корреляция. Бухизона *keyserlingi* относится к числу самых выдержанных в пределах боревальского нижнего мела. Почти повсюду верхняя граница бухизоны совпадает с границей нижнего и верхнего валанжина, но нижняя граница из-за отсутствия указаний на бухизону *inflata* или ее аналогов, условно проводится в основании валанжина (табл.). Так обстоит дело на Приполярном Урале, где вообще редки находки бухий в нижнем валанжине /15/. В бассейне р. Печоры в ряде разрезов (на р.р. Пижме и Ижме) также отсутствуют границы бухизоны - нижней на р. Пижме, верхней на р. Ижме /30/. Слои с *V. keyserlingi* имеются на Русской равнине (р. Унка), но не наблюдаются в полном объеме бухизоны, вследствие пробела между берриссом и валанжином /13/. Они описаны на Мангышлаке в объеме нижневаланжинского подъяруса, хотя вид-индекс отмечается также в верхнем валанжине /28/. На севере Западной Европы (Северо-Западной части ФРГ, Голландии и Англии)

V. keyserlingi найдена в нижнем валанжине /72, 73/ и отмечается в нижнем готериве на северо-западе ФРГ /62/. На Северо-Востоке СССР, по данным К.В. и Г.И. Паракецовых /37/, слои с *V. keyserlingi* занимают весь нижний валанжин. На островах Арктического бассейна: Лофотенских, Шпицбергене, Новой Земле слои, содержащие *V. keyserlingi* датируются преимущественно нижним валанжином /62, 38, 39, 8/. На островах Свердрупта этот вид поднимается до верхнего валанжина /61/. По данным Ф. Сурлика /70/, в Восточной Гренландии (о. Волластон) *V. keyserlingi* встречается в слоях с *Polyptychites keyserlingi* и *Prodichotomites* (совместно с *V. sublaevis*). На Дальнем Востоке и в Приморье *V. keyserlingi*

указывается, обычно, в смешанном берриас-валанжинском комплексе, однако, в коллекции В.Н.Верещагина из Сучанского угленосного района этот вид резко преобладает и свидетельствует о нижневаланжинском возрасте отложений /7, 9/. За пределами севера Евразии бухизона *keyserlingi* в объеме, видимо, близком к предлагаемому нами и в том же возрастном диапазоне, что и на севере Средней Сибири, выделена в Калифорнии между бухизонами *pacifica* (=inflata) и *crassicollis*, относимой уже к верхнему валанжину /60, 53/. Относительно положения слоев с *Bàkeyserlingi* в Западной Канаде сказано выше.

Бухизона *Buchia sublaevis*

Слой с *B.sublaevis* в ранге зоны были впервые описаны Р. Имлеем /51, 52/ для района Северной Аляски в объеме нижнего валанжина, на том основании, что подстилаются слоями с *B.okensis* (берриас), а перекрываются слоями с *B.crassicollis* (не ниже среднего валанжина). Вывод о возрасте не был подкреплен находками аммонитов. Р.Имлей допускал также существование перерыва между слоями с *B.okensis* и *B.sublaevis*. Нами и возраст и, вероятно, объем бухизоны *sublaevis* понимается иначе, чем при первоначальном описании (см. ниже).

Вид-индекс: *Buchia sublaevis* (Keyserling). Эпиболь вида-индекса совпадает с бухизонной. Тейлзона шире бухизоны, за счет перехода вида в слой с *B.crassicollis*. Биозона кроме того, возможно, охватывает верхнюю часть нижнего валанжина.

Характерный комплекс двустворок для прибрежно-морских мелководных песчано-алевроитово-глинистых фаций (р.Боярка): *Boveionectes imperialis* (Keus.) (очень часто), *Liostrrea anabarensis* (Bodyl.) (очень часто), *Pseudamussium bojarckaensis* Zakh. (редко), *Entolium nummulare* (Fisch.) (много), *Pleurogona* sp. (часто), *Astarte veneriformis* Zakh. (много), *Tancredia* spp. (много), *Artica* sp. (местами много), *Nuculoma variabilis* (Sow.) (часто).

Комплекс двустворок из алевроитовых фаций средней (?) сублиторали открытого удаленного от палеоберега участка моря: *Grammatodon* (Cosmetodon) sp. (редко), *Limatula consobrina* (d'Orb.) (редко), *Inoceramus* sp.cf.*bojarckaensis* Zakh. (редко).

Обоснование возраста. Нижняя граница проводится по появлению вида-индекса и совпадает с границей нижнего и верхнего подъ-

ярусов валанжина. Верхняя граница проходит по подошве слоев с *V. crassicollis* в основании зоны *Homolomites bojarkepensis*, с которой на севере Средней Сибири начинается готерив /4I, 5I/. Таким образом, бухизона *sublaevis* обнимает весь верхний валанжин и часть зоны *bojarkepensis* нижнего готерива.

Типичные разрезы: на р.Боярке обнажения 6 (слои 7-II), 7 (полностью), 4 (слои 4-10), 1? (слои 1-4), ритмично чередующиеся пески, алевроиты, глины общей мощностью около 35 м /17/; на полуострове Пакса, обнажение 35 (слои 39-43), алевроиты мощностью свыше 17 м /20/. Помимо указанных разрезов слои с *V. sublaevis* наблюдались нами на р.р. Вольшой Романихе и Попигае, а также отмечаются на р.р.Блудная, Тигян, Анабар, острове Большой Бегичев /40/.

Корреляция. К западу от Северной Сибири слои с *V. sublaevis* вскрыты скважинами на ряде площадей Западно-Сибирской равнины (Тобольской, Покровской, Усть-Балыкской, Майской - определение В.А.Захарова и Т.Ф.Зайцевой на 3 коллоквиуме по макрофауне в г. Тшмени, 1975 /49/. Они описаны на Приполярном Урале (р.р. Ятрия и Толья) /48, 15/. В бассейне р.Печоры, на р.Ижме вскрывается, видимо, только верхняя часть бухизоны *sublaevis*: слои, переходные между нижним и верхним валанжином в непрерывной последовательности.

В центральной части Русской равнины в наиболее высоких горизонтах с бухиями преобладает *V. crassicollis* /2/. На Северо-Востоке СССР, по свидетельству К.В. и Г.И.Паракецовых /37/, *V. sublaevis* наряду с *V. crassicollis*, входит в комплекс бухий, венчающих содержащие бухий толщи. Однако, в некоторых разрезах (Корякское нагорье, бассейн р.Мургаль, сборы Т.В.Свербляевой из ВАГТА) наиболее высокие бухиевые слои заключают, в основном, *V. ex gr. crassicollis*. На островах Арктики (Шпицберген и Лофотенские острова) *V. sublaevis* выделяется в комплексах из наиболее высоких слоев с бухиями /65, 66/. Такое же положение слоев с *V. sublaevis* наблюдается на Дальнем Востоке (верхи Пионерской и Пиванской свит) /9/. В Северной Америке зона *sublaevis* выделяется только в Калифорнии /60/. На территории Арктической Канады и северо-востоке Британской Колумбии *V. sublaevis* указывается Елецким /56, 59/ в слоях, переходных между *V. keyserlingi* и *V. ex gr. sublaevis-inflata* в объеме среднего и верхнего ва-

ланжина. Таким образом, в Канаде между двумя бухиевыми зонами *pacifica* и *crassicollis* по бухиям не выделяется биостратона, соответствующего по положению в разрезе бухиазоне *sublaevis* сибирских разрезов и Калифорнии (табл.).

Слои с *Buchia crassicollis*

Впервые выделены Р.Имлеем /51, 52/ в ранге зоны для Северной Аляски, Орегона и Калифорнии (США) в объеме предположительно среднего и верхнего валанжина. Ю.А.Елецкий /56/ устанавливает зону *B. crassicollis* для наиболее молодых слоев с бухиями в Западной Канаде и северо-западной части штата Вашингтон (США) и помещает ее в кровлю валанжина.

Вид-индекс: *Buchia crassicollis* (Keyserling). В пределах слоев в разных количествах присутствует *B. sublaevis*.

Характерный комплекс двустворок для песков, алевролитов и глин, образующих слои на севере Средней Сибири, включает: *Inoceramus bojarkaensis* Zakh. (часто), *Pseudamuvium bojarkaensis* Zakh. (редко), *Liostrea anabarensis* Bodyl. (часто), *Boreionectes imperialis* (Keyserling) (часто), *Cucullaea sibirica* Bodyl. (редко), *Musculus sibiricus* Bodyl. (местами много), *Aguilerella anabarensis* (Krimh.) (редко), *Entolium nummulare* (Fisch.) (часто), *Arctica* sp. (часто), *Tancredia* sp. (редко).

Обоснование возраста. Нижняя граница слоев проводится по появлению в комплексах бухий вида-индекса слоев в нижней части зоны *Homolomites bojarkensis* (выше ее подошвы). Верхняя граница неопределенна, поскольку последние, наиболее высокие в разрезе находки *B. crassicollis* сделаны в слоях готерива, лишенных аммонитов. Зона *Homolomites bojarkensis* и вышележащие морские отложения без аммонитов отнесены на севере Средней Сибири к нижнему готериву /40/. В разных районах слои, содержащие наиболее высоких бухий, датируются неодинаково (см. ниже).

Типичные разрезы: на р.Боярке, обнажение I (слои 5-2I), ритмично чередующиеся пески, алевролиты, глины, общей мощностью свыше 40 м /I7/. На полуострове Пакса, обнажение 36 (полностью). Кроме этих пунктов, слои с *B. crassicollis* известны на р.р. Котуй (скважины), Попигай, бухте Сындаско (скважины), п-ве Хартумус, на Северо-Восточном побережье Таймыра и о.Большой Бегичев /40/.

Корреляция. Слои, содержащие *V. crassicollis* несомненно имеют неодинаковый возраст в разных районах, поэтому сопоставляются условно. На Русской равнине (Ярославская область) эти слои, возможно, самые молодые из известных нам содержащих бужий слоев. Ни у одного из исследователей, изучавших разрезы и фауны в районе г. Ярославля (карьер Крест) не было сомнения в том, что эти слои относятся к готеривскому ярусу. Однако, положение их в пределах готерива понимается неодинаково. В.Н.Арисов и А.Н.Иванов /3/ расчленяют указанные отложения на две зоны: *Homolosomes ivanovi* и *Pavlovites polytychoides* и относят их к нижнему готериву. И.Г. Климова с соавторами /14/ допускают верхнеготеривский возраст слоев с *Pavlovites*. Бужии в этих слоях представлены, в основном, *V. crassicollis* и реже *V. sublaevis*, и, конечно, не могут решить вопроса вмещающих отложений. Находки их в высоких горизонтах готерива говорят лишь о более широком возрастном диапазоне бужий, чем это считалось ранее /1/. В бассейне р.Печоры (р. Ижма) нами не раз встречались конкреции (у д.Щельское) с моновидовыми скоплениями *V. crassicollis*, что указывает на присутствие особого биостратона над отложениями верхнего валанжина (с дикотомитами найдена в изобилии только *V. sublaevis*). На Северо-Востоке СССР (Корякское нагорье), как указывалось выше, в морских неокомских отложениях наиболее молодые, содержащие бужий слой, включают, в основном, *V. ex gr. crassicollis*. На Дальнем Востоке СССР (Сихотэ-Алинь и Нижнее Приамурье) в списках бужий из верхних горизонтов валанжина (?) имеется *V. crassicollis* /9/, не исключает нижнеготеривского возраста наиболее молодых слоев с бужиями (Верхи Пиванской свиты).

В Северной Америке в зону *V. crassicollis* выделены самые высокие содержания бужий слои, на Аляске /52/, в Западной Канаде /56, 59/ и в Калифорнии /60, 53/. По мнению американских геологов в Северной Америке бужии не переходят границу валанжина и готерива. Возможно, поэтому в тех разрезах (Калифорния, Западная Канада и северо-западная часть штата Вашингтон), где в кровле толщ, содержащих бужии, залегают слои с *V. crassicollis*, они сопоставляются местными геологами со слоями с *V. sublaevis* других регионов. Наши слои с *V. crassicollis* помещаются над бужиазоной *sublaevis* на уровне, соответствующем северо-сибирской зоне *Homolosomes bojarkensis* (табл.), Таким образом, возраст наибо-

лее молодых слоев с бужиями не может быть повсюду безоговорочно принят за верхневаланжинский. Вполне допустимо, что наиболее высокие слои с бужиями как на Востоке СССР, так и в Северной Америке имеют готеривский возраст.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдейко Г.П. Нижнемеловые отложения севера Тихоокеанского кольца. М., "Наука", 1968, 133 с.
2. Аристов В.Н. Об аммонитах рода *Homalvomites* из нижнего мела Русской платформы. - В кн.; Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск, "Наука", 1974, с.149-153. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.136).
3. Аристов В.Н., Иванов А.Н. О зональном делении нижнеготеривского подъяруса нижнего мела в Бореальной области СССР.- "Уч. зап. Ярославского пед. ин-та", 1971, вып.87, с.64-71.
4. Аркед В. Юрские отложения земного шара. М., ИД, 1961, 801 с.
5. Басов В.А., Захаров В.А., Месечников М.С., Юдовный Е.Г. Новые данные по стратиграфии юрских отложений Восточного Таймыра. - "Уч. зап.НИИГА, Региональная геология", 1963, вып.1, с.157-164.
6. Басов В.А., Захаров В.А., Иванова Е.Ф., Сакс В.Н., Шульгина Н.И., Юдовный Е.Г. Зональное расчленение верхнеюрских и нижнемеловых отложений на мысе Урдюк-Хая (п-ов Пакса, Анабарский залив). - "Уч. зап. НИИГА, палеонт. и биостратигр.", 1970, вып.29, с.14-31.
7. Бодылевский В.И. О нижнемеловой фауне Сучанского угленосного бассейна. - "Д-окл. АН СССР", т.41, № 6, 1943, с.266-268.
8. Бодылевский В.И. Юрские и меловые фауны Новой Земли. - "Уч. зап.ЛГИ", 1967, т.53, вып.2. Л., с.99-122.
9. Верещагин В.Н. Меловая система Дальнего Востока.Л., "Недра", 1977, 208 с. (Труды ВСЕГЕИ, нов.сер., т.242).
10. Воронец Н.С. Древнейшие верхнеюрские *Aucella* из района Анабарской губы. - В кн.: Палеонтология и биостратиграфия Советской Арктики. Л., 1960, с.131-135. (Труды НИИГА, т.111).
11. Герасимов П.А. Руководящие ископаемые мезозоя цент-

ральных областей Европейской части СССР, ч. I. Пластинчатожабрные, брюхоногие, ладьеногие моллюски и плеченогие юрских отложений. М., Гостеолтехиздат, 1955, 379 с.

12. Герасимов П.А. Верхний подъярус волжского яруса центральной части Русской платформы. М., "Наука", 1969, 144 с.

13. Герасимов П.А., Мигачева Е.Е., Найдин Д.П., Стерлин Б.П. Юрские и меловые отложения Русской платформы. - "Очерки регион. геол. СССР", 1962, вып.5, 195 с.

14. Гольберт А.В., Захаров В.А., Климова И.Г. Новые данные по стратиграфии бореального готерива. - "Геол. и геофиз.", 1977, № 7, с.75-82.

15. Гольберт А.В., Климова И.Г., Сакс В.Н. Опорный разрез неокома Западной Сибири в Приполярном Зауралье. Новосибирск, "Наука", 1972, 184 с.

16. Граница яры и мела и берривасский ярус в бореальном поясе. Новосибирск, "Наука", 1972, 370 с.

17. Захаров В.А. Позднеюрские и раннемеловые двустворчатые моллюски севера Сибири и условия их существования. Ч.2. Семейство *Astartidae*. М., "Наука", 1970, 143 с. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып. II3).

18. Захаров В.А. Опыт зонального расчленения бореальных верхнеюрских и нижнемеловых отложений по бухиям. - В кн.: Международный коллоквиум по верхней яре и границе яры и мела. Новосибирск, изд-ние ИГиГ СО АН СССР, 1977, с.49 (Тезисы докладов).

19. Захаров В.А., Месежников М.С. Волжский ярус Приполярного Урала. Новосибирск, "Наука", 1974, 214 с.

20. Захаров В.А., Санин В.Я., Спиро Н.С., Шульгина Н.И., Юдовный Е.Г. Зональное расчленение, литолого-геохимическая и палео-экологическая характеристика нижнемеловых отложений северной части п-ва Лакса, Анабарский залив (север Средней Сибири). - В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск, "Наука", 1974, с.121-133 (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.136).

21. Захаров В.А., Турбина А.С. Раннеэокомские иноцерамиды Северной Сибири и их роль в донных сообществах. - В кн.: Условия существования мезозойских морских бореальных фаун. Новосибирск, "Наука", 1978, с.98-115. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.411).

22. Захаров В.А., Шурыгин Б.Н. Юрское море на севере Сред-

ней Сибири. - В кн.: Условия существования мезозойских бореальных морских фаун. Новосибирск, "Наука", 1978б, с.56-81. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.411).

23. Захаров В.А., Юдовный Е.Г. Условия осадконакопления и существования фауны в раннемеловом море Хатангской впадины. - В кн.: Палеобиогеография севера Евразии в мезозое. Новосибирск, "Наука", 1974, с.127-174. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.80).

24. Каплан М.Е., Князев В.Г., Меледина С.В., Месежников М.С. Юрские отложения мыса Цветкова и р.Чернохребетной (Восточный Таймыр). - В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск, "Наука", 1974, с.66-83 (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.136).

25. Кейси Р., Месежников М.С., Шульгина Н.И. Сопоставление пограничных отложений юры и мела Англии, Русской платформы. Приполярного Урала и Сибири. - "Изв. АН СССР, сер.геол.", 1977, № 7, с.14-33.

26. Князев В.Г. Аммониты и зональная стратиграфия нижнего оксфорда Севера Сибири. М., "Наука", 1975, 140 с. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.281).

27. Лагузен И.И. Ауцеллы, встречающиеся в России. СПб, 1888, 46 с. (Труды геол. Ком., т.УП, № 1).

28. Луппов Н.П., Богданова Т.Н., Лобачева С.В. О расчленении берриаса и валанжина Мангышлака. - "Изв. АН СССР, сер.геол." М., 1976, № 10, с.127-129.

29. Месежников М.С., Гольберт А.В., Захаров В.А., Климова И.Г., Кравец В.С., Сакс В.Н., Шульгина Н.И., Яковлева С.П. Стратиграфия пограничных слоев юры и мела в бассейне р.Печоры. - В кн.: Международный коллоквиум по верхней юре и границе юры и мела. Новосибирск, 1977, с.15-16 (Тезисы докладов).

30. Месежников М.С., Гольберт А.В., Захаров В.А., Климова И.Г., Кравец В.С., Сакс В.Н., Шульгина Н.И., Алексеев С.Н., Булыникова С.П., Кузина В.И., Яковлева С.П. Новое в стратиграфии пограничных между юрой и мелом слоев бассейна р.Печоры. - В кн.: Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск, "Наука", 1979, с.143-153.

31. Месежников М.С., Захаров В.А., Шульгина Н.И., Алексеев С.Н. Результаты изучения Рязанского горизонта на р.Оке в 1976г. - В кн.: Международный коллоквиум по верхней юре и границе юры и мела. Новосибирск, 1977, с.17-18 (Тезисы докладов).

32. Месечников М.С., Захаров В.А., Шульгина Н.И., Алексеев С.Н. Стратиграфия рязанского горизонта на р.Оке. - В кн.: Верхняя юра и граница ее с меловой системой. Новосибирск, "Наука", 1979,

33. Опорный разрез верхнеюрских отложений бассейна р. Хеты (Хатангская впадина). Л., "Наука", 1969, 208 с.

34. Павлов А.П. Группировки ауцелл и ауцеллины Русского мела. - В кн.: Стратиграфия оксфорд-кимериджа, аммониты и ауцеллы юры и нижнего мела России. М., "Наука", 1966, с.162-260.

35. Паракецов К.В. Семейство Aucellidae Fischer. - В кн.: Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР. Магаданское книжное изд-во, 1968, с.50-59.

36. Паракецов К.В. Волжский ярус в Северо-Восточном Приколмые. - В кн.: Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР, № 20. Магадан, 1972, с.131-136.

37. Паракецов К.В., Паракецова Г.И. Нижнемеловые отложения бассейна р.Еропол. - "ДАН СССР", 1973, т.209, № 3, с.665-667.

38. Пчелина Т.М. Стратиграфия и особенности вещественного состава мезозойских отложений центральной части Западного Шпицбергена. - В кн.: Материалы по геологии Шпицбергена. Л., изд. НИИГА, 1965а, с.127-148.

39. Пчелина Т.М. Мезозойские отложения Ван-Кейлен-фьорда (Западный Шпицберген). - В кн.: Материалы по геологии Шпицбергена. Л., изд. НИИГА, 1965б, с.149-173.

40. Сакс В.Н., Ронкина З.З., Шульгина Н.И., Басов В.А., Бондаренко Н.И. Стратиграфия юрской и меловой систем Севера СССР. М.-Л., изд-во АН СССР, 1963, 227 с.

41. Сакс В.Н., Шульгина Н.И. Меловая система в Сибири. Предложения о ярусном и зональном расчленении. - "Геол. и геофиз.", 1962, № 10, с.3-15.

42. Сакс В.Н., Шульгина Н.И. Новые зоны неокома и граница берриасского и валанжинского ярусов в Сибири. - "Геол. и геофиз.", 1969, № 12, с.42-52.

43. Сакс В.Н., Шульгина Н.И. Валанжинский ярус бореального пояса. - В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск, "Наука", 1974, с.142-149.

44. Санин В.Я. Палеоэкологическая характеристика и условия существования фауны в раннемеловом море Анабарского района (се-

вер Сибири). - В кн.: Условия существования мезозойских морских бореальных фаун. Новосибирск, "Наука", 1978, с.

(Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.411).

45. Соколов Д.Н. Ауцеллы Тимана и Шпицбергена. Л., Спб, 1908а, 29 с. (Труды Геол.Ком., нов.сер., вып.36).

46. Соколов Д.Н. О древнейших ауцеллах. - "Изв. Геол.Ком.", 1908б, т.27, № 6, с.383-390.

47. Стратиграфия юрской системы Севера СССР. М., "Наука", 1976, 435 с.

48. Турбина А.С. Ауцеллы опорного разреза неокома Приполярного Зауралья. Новосибирск, изд. СНИИГГиМС, 1969, с.107-109.

(Труды СНИИГГиМС, вып.84).

49. Турбина А.С. Двустворчатые моллюски рода *Buchia* из верхнеюрских и нижнемеловых отложений Западно-Сибирской равнины. Новосибирск, изд.СНИИГГиМС, 1972, с.146-151. (Труды СНИИГГиМС, вып.146).

50. Шульгина Н.И. Новая зона *Homalozonites bojarakensis* в неоме Северной Сибири. - В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений Северной Сибири. М., "Наука", 1965, с.81-88.

51. Imlay R.W. Succession and Speciation of the Pelecypod Aucella. Washington, 1959, 14 p. (U.S.Geol. Surv., Profess. Paper 314=D).

52. Imlay R.W. Characteristic Lower Cretaceous megafossils from Northern Alaska. Washington, 1961, 76 p. (U.S.Geol. Surv., Profess. Paper 335).

53. Imlay R.W., Jones D.L. Ammonites from the *Buchia* Zones in North-western Oregon. Washington, 1970, 59 p. (U.S.Geol.Surv., Profess. Paper 647=B).

54. Jeletzky J. Uppermost Jurassic and Cretaceous rocks, East Flank of Richardson mountains between Stony Greek and Lower Donna Rover Northwest Territories. Ottawa, 1960, 31 p. (Geol. Surv. Canada, Paper 59=14).

55. Jeletzky J.A. Upper Jurassic and Lower Cretaceous rocks, west flank of Richardson Mountains between the Headwaters of Blow River and Bell River, Yukon Territory. Ottawa, 1961, 42 p.(Geol. Surv. Canada, Paper 61=9).

56. Jeletzky J.A. A Late Upper Jurassic and Early Lower Cre-

taceous fossils Zones of the Canadian Western Cordillera, British Columbia. Ottawa, 1965, 70 p.-(Geol. Surv. Canada, Bull. 103).

57. Jeletzky J.A. Upper Volgian (Latest Jurassic) ammonites and buchias of Arctic Canada. Ottawa, 1966, 72 p. (Geol. Surv. Canada, Bull.128).

58. Jeletzky J.A. Biochronology of Jurassic-Cretaceous transition beds in Canada. Ottawa, 1971, 8 p. (Geol.Surv.Canada. Paper 71=16).

59. Jeletzky J.A. Biochronology of the marine boreal Latest Jurassic, Berriassian and Valanginian in Canada. The Boreal Lower Cretaceous. - "Geol. Jour.", 1973, Spec. Issue N 5, p.41-80.

60. Jones D.L., Bailey E.H., Imlay R.W. Jurassic (Tithonian) and Cretaceous Buchia Zones in Northwestern California and Southwestern Oregon. Washington, 1969, 24 p. (U.S.Geol.Surv.,Profess. Paper 647=A).

61. Kemper E. Upper Deer Bay formation (Berriassian-Valanginian) of Sverdrup Basin and biostratigraphy of the Arctic Valanginian. Ottawa, 1975, 9 p. (Geol. Surv. Canada, Paper 75=1, pt.B).

62. Kemper E. Geologischer Führer durch die Grafschaft Bentheim und die angrenzenden Gebiete mit einem Abriss der emsländischen Unterkreide - Das Bentheimer. Land n 64. Nordhorn-Bentheim, 1976, 205S.

63. Ørvig T. On the mesozoic field of Andøya. 1. Notes on the Inchtosaurian remains collected in 1952, with remarks on the age of the vertebra beds. - "Acta boreal. A.Sci.", 1953,v.4, p.2-31.

64. Pavlow A.P. Enchainement des Aucelles et Aucellines du Cretaceo Russe Nouv. Moscou, 1907, 93 p. (Mem. Soc. Imp.Nat.Moscou, t.XVII, liv.1).

65. Sokolov D.W. Fauna der Mesozoischen Ablagerungen von Abdö. - "Vidensk. Skr.Ma.t-natur. Klasse", 1912, N 6, S.3-14.

66. Sokolov D., Bodylevsky W. Jura- und Kreidefaunen von Spitzbergen. Oslo, 1931, 157 S. (Skr. Svalbard og Ishavet,N 37).

67. Spath L. The upper Jurassic invertebrate faunas of the Cape Leslie, Milne Land. I. Oxfordian and Lower Kimmeridian.Kö-

benhavn, 1935, 81 p. (Medd. Grønland, Bd.99, N 2).

68. Spath L.F. Additional observations on the Invertebrates (chiefly ammonites) of the Jurassic and Cretaceous of East Greenland. I. The Hectoceras fauna of s.w. Jameson Land. København, 1947, 70 p. (Medd. Grønland, Bd.132, N 3).

69. Surlyk F. The Jurassic-Cretaceous boundary in Jameson Land, East Greenland. - In: Boreal Lower Cretaceous. London, 1973, p.81-100. (Geol. Journ., Spec. Issue N 5).

70. Surlyk F. Jurassic-Cretaceous boundary strata in the Wollaston Forland area, East Greenland. - In: International colloque Upper Jurassic and Jurassic-Cretaceous boundary. Abstr. papers. Novosibirsk, 1977, p.1-3.

71. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part N. Mollusca 6, Bivalvia. New York, 1969-1971, v.1, 3, 1224 p.

72. Willemann A. Die Bivalven und Gastropoden des deutschen und holländischen Neocoms. Berlin, 1900, 180 S. (Abhandl. d.k. preussisch. Geol. Landesanst, N.F., Hf.31).

73. Woods H. A monograph of the Cretaceous lamellibranchia of England, Pteridae, Pinnidae. - "Palaeontogr. Soc.", 1905, v.59, p.57-96.

О ВЫДЕЛЕНИИ БАЛАГАЧАНСКОЙ СВИТЫ В ВЕРХАХ МОРСКОГО НЕОКОМА СЕВЕРНОЙ СИБИРИ

В Нордвик-Хатангском районе разрез морского неокома завершается существенно песчаной толщей, сформировавшейся в условиях регрессии реннемелового моря /2/. На обширной территории, заключенной между Попитгаем и Анабаром (рис.1), она широко обнажена по крупным рекам и их притокам, а также пройдена многочисленными колонковыми скважинами. Повсеместно выше морских глинистых отложений валанжина (харыбыльская и паксинская свиты - по А.В. Гольберту) залегают пески с прослоями алевритов и глин, с редкими аммонитами, двустворками и фораминиферами /1, 2, 3/.

В 1940 г. Л.П.Смирнов при описании скважин в районе бухты Кожевникова впервые выделил выше глинистых отложений валанжина ("глинистый горизонт валанжина") переходную толщу - "песчаный горизонт валанжина", в которую включил пески и песчаники с фауной^{х)}, а также перекрывающие их континентальные пески до подошвы первого угольного пласта (т.е. тигянскую свиту в современном понимании).

В 1942 г. Т.П.Кочетков, обобщая материалы бурения по Нордвик-Хатангскому району, ограничил объем "песчаного горизонта" песками с фауной, выделив верхнюю континентальную часть песчаной толщи в сопочную свиту. Возраст морских песков им определялся как поздний валанжин-ранний готерив. В 1944 г. при расчленении нижнемеловых отложений, вскрытых скважинами на п - ве Юрюнг-Тумус, Н.И.Кусов и, В.И.Лаппо также выделили "песчаный" горизонт" с аналогичным пониманием его стратиграфического объема. В 1947 г. на совещании Нордвикской экспедиции была принята схема расчленения нижнемеловых отложений Нордвик-Хатангского района, по которой песчаные отложения с фауной в кровле морского неокома были отнесены к верхнему валанжину, а вышележащие континентальные пески - к тигянской свите.

При дальнейших исследованиях пески с фауной всегда обособ-

х) При дальнейших исследованиях в них были найдены фораминиферы.

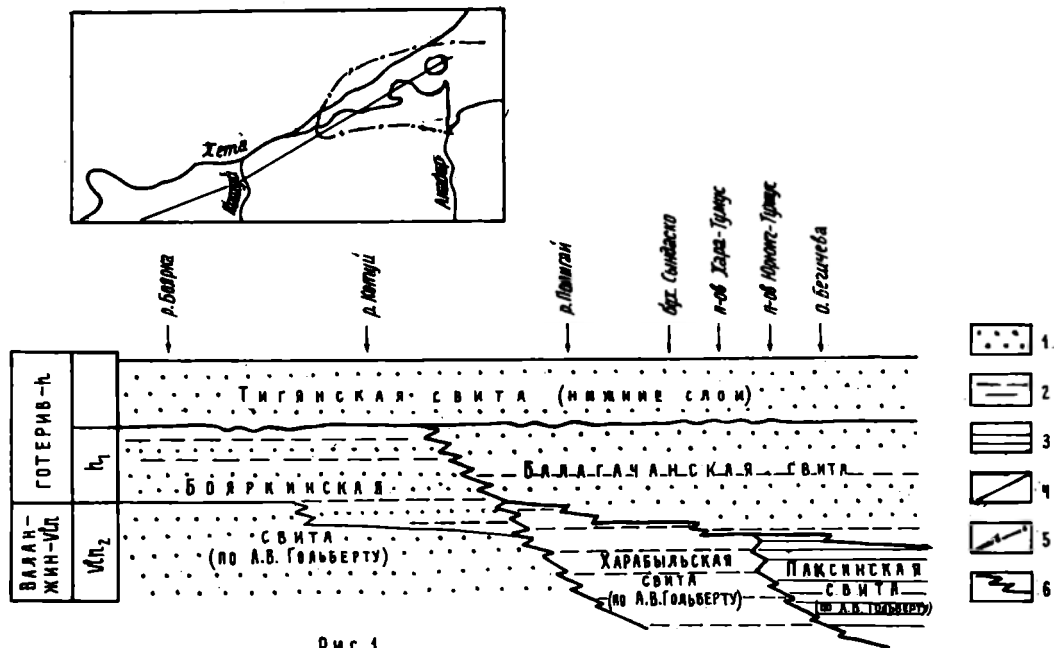


Рис.1

Рис.1. Схема взаимоотношения балагачанской свиты с подстилающими и перекрывающими отложениями. 1- пески; 2- глины, алевроиты; 3- глины аргиллитоподобные; 4- линия профиля; 5- площадь распространения; 6- фациальные замечания.

лялись в самостоятельное стратиграфическое подразделение ("песчаный горизонт", "верхняя пачка" - Шлейфер, 1953) и рассматривались по положению в разрезе и составу аммонитов и двустворок либо как верхний валанжин (Баранов, 1947; Калинин, 1948; Литвинов, Пук, 1952; Лаппо, 1953; Семенов, 1954 и др.), либо как верхний валанжин-низы готерива (Ширяев, 1950; Шлейфер, Семенов, 1950; Бочарникова, 1955; Калинин, Емельянцева, 1955; Сакс, 1957). В 1959 г. В.Н.Сакс в монографии "Мезозойские отложения Хатангской впадины", учитывая стратиграфическое положение этих отложений, предположительно отнес их к готериву, хотя имевшиеся в то время палеонтологические данные указывали на их принадлежность (по крайней мере, нижних слоев) к верхнему валанжину /2/. Следует отметить, что, если все предыдущие исследователи границу рассматриваемых отложений с тигянской свитой однозначно проводили по исчезновению фауны и микрофауны, то В.Н.Сакс в разрезах бухты Сындаско совместил ее с изменением минералогического состава отложений (исчезновение амфиболов), подняв на 70 м над кровлей морских песков. Однако содержание амфиболов в этой части разреза подвержено значительным колебаниям (от нулевых значений - до 50% и более), являясь в основном функцией гранулометрии осадков, что не позволяет рассматривать их как критерий при проведении границ стратиграфических подразделений.

В некоторых скважинах Ильино-Кожвиниковской брахантиклинади в морской готерив (?) были включены /2/ песчаные отложения, ранее относившиеся к тигянской свите, так как в них на расстоянии 80-160 м от кровли морских отложений встречаются двустворки.

В то же время присутствие в других скважинах данного района на этих же уровнях фораминифер, а на полуострове Хара-Тумусдвустворок, не повлекло за собой пересмотра объема тигянской свиты и подстилающих морских песков /2/. Учитывая, что фауна и микрофауна в тигянской свите приурочены к ее средним и верхним одам, т.е. занимает более высокое положение в разрезе, чем кровля морских песков, представляется более правильным то понимание объема песчаной толщи с фауной, которое было предложено ранее (Лаппо, 1949 и др.). По-видимому, прослой с фауной и микрофауной в тигянской свите соответствуют кратковременным ингрессиям моря в более позднее время.

В 1965 г. на р.Боярке в верхней части морского неокома, представленного чередующимися песчаными (преобладают) и глинисто-алеуритовыми отложениями, был выделен нижний готерив в объеме зоны *Homolocmites bojarkensis* /5/, что послужило косвенным подтверждением раннеготеривского возраста соответствующих ей по стратиграфическому положению морских песков в Нордвик-Хатангском районе. В дальнейшем зона *bojarkensis* была широко прослежена как в бассейне Котуя, где она представлена глинисто-алеуритовыми отложениями /4/ с прослоями песков и песчаников, так и в районах распространения песчаной толщи: на р.Попигае, на полуострове Лекса /1/, на Анабаре (данные А.В.Гольберга и И.Г.Климовой), в которых она имеет преимущественно песчаный состав. Отсюда можно предполагать, что песчаная толща с фауной в кровле морского неокома в большей своей части отвечает зоне *Homolocmites bojarkensis*, т.е. относится к нижнему готериву. В ее нижних слоях в Нордвик-Хатангском районе найдены аммониты и двустворки, среди которых определены: *Polyptychites* sp., *Dichotomites* sp., *Buchia crassicollis* (Keys.), *Buchia crassicollis* var. *gracilis* (Lah.), *B.sublaevis* (Keys.) /2/, указывающие на поздневаланжинский возраст вмещающих отложений. Фораминиферы представлены формами, также характерными для валанжина: *Rhabdammina artica* Damp. et Dain. *Glomospira* ex *gr.gaultina* Berth., *Narphragmoides* ex *gr.nonioninoides* Reuss, *Gaudryna gerkei* Vass., *Marginulina gracilissima* Reuss var. *corneolus* Vass., *M. robusta* Reuss, *Epistomina* aff. *reticulata* Reuss и др. /2/. Таким образом, на основании приведенных данных возраст рассматриваемых отложений определяется как поздний валанжин-ранний готерив.

Широкое распространение песков с фауной и микрофауной и их вполне определенное стратиграфическое положение, обосновываемое аммонитами и двустворками, позволяют, по нашему мнению, невзирая на переходный характер отложений, выделить их как самостоятельное литостратиграфическое подразделение - балагачанскую свиту (верхний валанжин-нижний готерив) (рис. I).

Балагачанская свита, формировавшаяся в условиях отступавшего моря, представлена песками с прослоями алеуритов и глин, с конкрециями известковистых песчаников и алеуритов. В некоторых районах (полуострове Хара-Тумус, Юринг-Тумус) в ее разрезе наблюдается почти равномерное чередование песков, алеуритов и

глин. Для отложений характерна светлая окраска: серая, светло-серая, желтовато-серая и зеленовато-серая. Пески — мелкозернистые, разнозернистые, прослоями глинистые, иногда слюдяные. Отмечается разнообразная слоистость: горизонтальная, косая и диагональная. Породы содержат растительный детрит, обломки обугленной древесины, гнезда и линзы угля. В отдельных интервалах прослеживаются трубки пескожилов. Встречаются аммониты (редко), двустворки, фораминиферы.

Мощность свиты составляет 25–60 м, хотя в отдельных районах она увеличивается до 150–175 м (п-ов Хара-Тумус, о. Бегичева).

От подстилающих отложений балагачанская свита, как правило, четко отделяется благодаря резкому изменению состава осадков: черные глины паксинской и темноокрашенные глинистые и алевроитовые разности харабыльской (по А.В. Гольберту) свит сменяются светлыми песками и алевроитами. Следует отметить, что по пол-ве Хара-Тумус, где балагачанская свита вскрыта скважинами, проведение ее нижней границы неоднозначно. По мнению одних исследователей здесь не достигнута подошва песчаной толщи /2/. Однако, большая глинистость нижних слоев, а также приуроченность к ним аммонитов и двустворок позволили другим авторам (Г.Т. Юдин, 1953) условно параллелизовать их с глинами валанжина, выделяя верхнюю, более песчаную часть разреза, с которой связаны фораминиферы, как "песчаный горизонт". Соответственно при посвитном расчленении разреза можно либо все интервалы с фауной и микрофауной включать в балагачанскую свиту, считая, что подошва ее в этом районе не вскрыта, либо относить нижние более глинистые слои к харабыльской (по А.В. Гольберту) свите. По-видимому, и в других районах, где верхний валанжин постепенно опесчанивается (прибортовые районы, положительные структуры) можно предполагать, те же трудности в проведении границы харабыльской и балагачанской свит.

Граница балагачанской и вышележащей тигянской свит менее отчетлива, так как проводится внутри довольно однообразной преимущественно песчаной толщи по исчезновению в ней фауны и микрофауны. Иногда (Ильино-Кожевниковский район) с этим уровнем связано изменение минералогического состава песков — в тяжелой фракции исчезают амфиболы, характерные для морского неокома, хотя в некоторых районах (бухта Синдеско) минералогическая грани-

ца не совпадает с границей распространения фауны. На пол-ве Хара-Гумус и в отдельных скважинах Ильино-Кожевниковского района кровля балагачанской свиты выражена более четко - она совмещена с кровлей глинистой пачки (мощностью 5-7 м), содержащей микрофауну (Юдин, 1953; Бочарникова, 1955).

Неоднозначно положение кровли балагачанской свиты в тех скважинах Ильино-Кожевниковского района, где в основании песчаной толщи микрофауна и фауна отсутствуют и прослой с фауной отмечаются значительно выше по разрезу (в 80-160 м над подошвой толщ). Как уже указывалось, в этом случае некоторые исследователи /2/ нижнюю часть песчаной толщи (до прослоев с фауной включительно) отнесли к "песчаному горизонту", т.е. к балагачанской свите. Однако, можно предполагать, что здесь балагачанская свита размыта и тигянские пески, к которым приурочена фауна, перекрывают харасильскую свиту. Наличие крупнообломочного материала (гравий, окатыши глины и алевролитов) в нижних горизонтах тигянской свиты и ранее рассматривалась как подтверждение предтигянского размыва (Лаппо, 1949). Значительные колебания мощностей балагачанской свиты (от нулевых значений до 150 м), отмечаемые в Ильино-Кожевниковском и других районах, также могут свидетельствовать о ее эрозионном контакте с тигянской свитой.

В западных разрезах (р.Боярка, бассейн Котуя) балагачанской свиты по положению в разрезе соответствует верхняя часть бояркинской (по А.В.Гольберту) свиты (рис.1), представленная чередующимися песчаными и глинисто-алевролитовыми отложениями и заключающая аналогичную фауну /2, 3, 5/ и микрофауну.

Возраст балагачанской свиты определяется на основании аммонитов и двустворок как поздний валанжин-ранний готерив (по-видимому, верхние слои зоны *Dictotomites* spp. - зона *Homolso-mites bojarckensis*). Учитывая, что свита формировалась в условиях отступавшего моря, можно предполагать неодновременность ее подошвы и кровли. Однако биостратиграфическими данными в настоящее время размах "скольжения" ее границ оценить не удается.

Стратотип - обнажения по р.Попигай (правый берег) у устья р.Балагачан и в 3 км ниже него.

Распространение. Нордвик-Хатангский район.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захаров В.А., Санин В.Я., Спиро Н.С., Шульгина Н.И., Юдовный Е.Г. Зональное расчленение, литолого-геохимическая и палеоэкологическая характеристика нижнемеловых отложений северной части п-ва Пакса, Анабарский залив (север Средней Сибири). - В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск, "Наука", 1974, с.121-133. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.136).

2. Сакс В.Н., Грамберг И.С., Ронкина Э.Э., Аглонова Э.Н. Мезозойские отложения Хатангской впадины. Л., Гостоптехиздат, 1959, 225 с. (Труды НИИГА, т.99).

3. Сакс В.Н., Ронкина Э.Э., Шульгина Н.И., Басов В.А., Бондаренко Н.М. Стратиграфия юрской и меловой системы севера СССР. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1963, 215 с.

4. Чирва С.А., Шульгина Н.И., Бурдыкина М.Д. Новые данные о нижнеготеривских отложениях бассейна р.Котуй. - В кн.: Биостратиграфия отложений мезозоя нефтегазоносных областей СССР. Л., 1976, с.114-118. (Труды ВНИГРИ, вып.388).

5. Шульгина Н.И. Новая зона *Homolocomites bojarkeensis* в неоме Северной Сибири. - В кн.: Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений севера Сибири. М., "Наука", 1965, с.81-87.

О ВЫДЕЛЕНИИ НОВЫХ СВИТ В ВЕРХНЕМ МЕЛУ СЕВЕРНОЙ СИБИРИ

В восточной части Енисей-Хатангского прогиба, т.е. в Хатангской впадине, в бассейне р.Хеты верхнемеловые отложения распространены в почти полном объеме. К востоку от устья р.Котуя установлены только нижние слои верхнего мела — здесь меловой разрез завершается бегичевской свитой, верхняя часть которой условно относится к сеноману /7/.

Присутствие верхнемеловых отложений в бассейне р.Хеты было выявлено при геолого-съемочных работах, проводившихся на этой территории геологами Главсевморпути. Р.Ф.Гуголь и В.П. Петелин (1948) разделили их разрез на две части: континентальные пески (мощностью 20 м) и перекрывающие их глины с *Inoceramus* (мощностью 40 м). Подобным же образом рассматриваемые отложения расчленялись С.Ф.Биске (1950) и Д.С.Гантманом (1953). В.Н.Сакс, наиболее детально изучивший строение верхнемеловой толщи в бассейне р.Хеты, выделили в ней следующие подразделения: ледяную свиту (турон-коньяк ?), хетскую свиту (коньяк-нижний сантон ?), а также отложения верхнего сантона-кампана и маастрихта /7/. В 1971г. верхнемеловые выходы в бассейне р.Хеты были подробно описаны С.А.Чирвой.

В результате проведенных исследований было установлено, что отложения верхнего сантона-кампана распространены в долине р.Хеты и в приустьевых частях ее правых притоков на участке между р. Б.Романихой и факт. Мутино. Они занимают определенное положение в разрезе — залегают на континентальных песках хетской свиты и перекрываются алевритово-песчаными отложениями, условно относимыми к маастрихту. Четкие отличия от подстилающих и покрывающих континентальных образований в связи с формированием в условиях морского мелководья и прибрежной равнины (глинисто-алевритовый состав, фауна) позволяют выделить отложения верхнего сантона — кампана как мутинскую свиту.

Мутинская свита представлена глинистыми алевритами, глинами, иногда алевритистыми, темно-серыми, грязно-серыми с коричневатым оттенком, шоколадными, с прослоями алевритов и песков мелкозернистых, глинистых, желтовато-серых, яржежелтых и гряз-

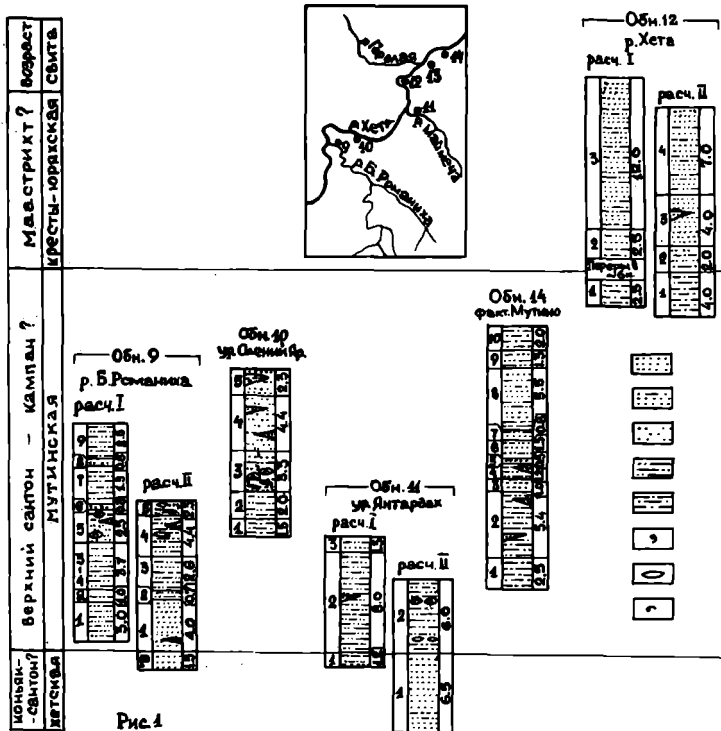


Рис.1

Рис.1. Сопоставление разрезов янтардахской и крестыряховской свит в бассейне р.Хеты. 1- песок, 2- глинистый песок, 3- алеврит, 4, 5- алевритовая глина, 6- глауконит, 7- конкреции, 8- двусторчатые моллюски.

но-серых. Мощность отдельных слоев составляет 1-6 м, но участки наблюдается тонкое чередование ленточного типа. Отмечается и линзовидно-неправильное переслаивание всех литологических разностей. Встречаются гнезда обугленной органики. Крупные конкреции сидерита и сидеритизированного алевролита содержат обломки обугленной древесины, раковины двустворчатых моллюсков, отпечатки растений.

Мощность мутинской свиты по геологическим данным оценивается в 60 м/7/.

Ее взаимоотношение с подстилающей хетской свитой наблюдается в обнажениях на р. Б.Романихе (обнажение 9, рис. I) и в ур. Янтардах на р. Мамчете (обнажение II). Здесь в кровле хетской свиты пески переслаиваются с глинистыми алевролитами и глинами. На границе свит меняется характер слоистости: неясная прерывистая слоистость в кровле хетских песков переходит в перекрывающих глинистых алевролитах мутинской свиты в слоистость ленточного типа. Приведенные данные свидетельствуют о постепенной смене условий осадконакопления.

Однако следует подчеркнуть, что в обнажении II у ур. Янтардах граница свит неровная (рис. I). Она с обоих концов обнажения понижается в направлении к его центральной части, где разрез мутинской свиты имеет наибольшую видимую мощность за счет появления в его основании слоев, которые не прослеживаются над приподнятыми участками кровли хетской свиты. Таким образом, в районе ур. Янтардах устанавливается несогласный контакт свит, связанный с кратковременными локальными размывами пограничных слоев.

К нижним слоям мутинской свиты приурочены верхнесантонские иноцерамы: *Inoceramus patootensis* Lor., *I. patootensis angusta* Beyenb., *I. patootensis media* Beyenb., *I. patootensis tanamaensis* Bodyl., *I. ex gr. patootensis* Lor., *I. sibiricus* Dobr., *I. sibiricus* Dobr. var. n., *I. aff. steenstrupi* Lor., *I. cf. geltingi* Freb., *I. digitatus* Sow., *I. cf. lingua* Goldf., *I. lobatus* Schlüt. var. n., *I. aff. lobatus* Schlüt., *I. pinniformis* Well., *I. aff. orientalis* Sok., *I. subcardissoides* Schlüt., *I. ex gr. undulato-plicatus* Roem. (определения С.А. Добрава и Н.И. Шульгиной). При этом для нижних горизонтов характерны *Inoceramus ex gr. patootensis* Lor. и *I. sibiricus* Dobr., выше по разрезу появляются *Inoceramus aff. lobatus* Schlüt., возможно, указывающие на переход к кампану.

Встречаются здесь и другие моллюски (*Modiola*, *Tancredia*, *Cucullaea*, *Natica*), отсутствующие в нижних слоях.

Верхние горизонты мутинской свиты почти не содержат остатки макрофауны. В.Н.Сакс и др. /7/ указывают лишь на единичные находки *Inoceramus* sp.indet.

В.П.Василенко определила из нижней части свиты следующих фораминифер: *Bathysiphon* ? sp.indet., *Psammosphaera* ex gr. *fusca* Schulze, P. ex gr. *laevigata* White, P.(?) ex gr. *laevigata* White, *Trochammina* ? sp.indet. Все формы имеют плохую сохранность, но похожи на виды из березовской свиты Западной Сибири. Однако, плохая сохранность фораминифер и значительная удаленность рассматриваемых районов не позволяют использовать эти формы для корреляции отложений и определения их возраста. Присутствие фораминифер является скорее показателем мелководных условий формирования осадков.

К нижней части мутинской свиты приурочены отпечатки растений, характерные для сенона /7/: *Sequoia obovata* Knowlt., *S. rigida* Heer, *Pinus* sp., aff. *Pseudoprotophyllum dentatum* Holl., *Quereuxia angulata* Krysht., *Gredneria* cf. *inordinata* Holl., *Platanus* sp. (определения Н.Д.Василевской и В.А.Вахрамеева). В списке, приводимом Т.Н.Байковской /1/, указываются из обнажений на р.Хете *Cephalotaxopsis heterophylla* Holl., *Sequoia rigida* Heer, *Pinus* sp., *Trochodendroides arctica* (Heer) Berry, *Platanus* sp., *Gredneria* cf. *inordinata* Holl., *Menispermites* sp., *Lizhyphus* sp. Нет однако полной уверенности, в что в этот список не попали остатки растений из подстилающей мутинскую свиту хетской свиты.

Из сборов 1971 и 1975 гг. Л.Ю.Буданцев, кроме приведенных форм, определил из мутинской свиты *Sequoia* sp. и *Pseudoprotophyllum boreale* (Daws.) Holl., вид, который в других регионах встречается в более низких горизонтах верхнего мела.

Спорово-пыльцевые спектры рассматриваемых отложений изучались Н.М.Бондаренко /2, 7/ и С.Р.Самойлович. По данным С.Р.Самойлович выделяются два типа спектров, различающихся, в основном, по содержанию морского микрофитопланктона (в ряде спектров он отсутствует). Чередование в разрезе горизонтов с микрофитопланктоном и без него связано, вероятно, с неустойчивым положением береговой линии бассейна, в котором происходило осадконакопление.

Пелинокомплекс слоев, лишенных микрофитопланктона, харак-

теризуется преобладанием голосеменных (46,5%)^{х)}, обилием высших споровых (23,5%) и покрытосеменных (20,2%), Podocarpaceae составляют 5,6%, Pinaceae - 11,4%. Покрытосеменные растения представлены пылью Triprojectacites (5,0%), включающей Parviprojectus dollium Samoil. (1,5%), Aquilapollenites rombicus Samoil. (1,3%), A. procerus Samoil. (0,7%) и др. Кроме них, отмечаются Kryshstofviacites, Juglandaceae (Pterocarya), Hamamelidaceae (Corylopsis), Betulaceae (Carpinus). В группе споровых заметную роль играют Polypodiaceae (6,5%), Sphagnum spp. (5,3%).

Палинокомплекс слоев, содержащих микрофитопланктон, в целом, сохраняет тот же систематический состав, но отличается высоким содержанием панцирей морских перидиней (58,0%), представленных Chatangiella tripartita (Cook. et Man.) Vozz., Ch. granulifera (Man.) Vozz., Hexagonifera suspecta Cook. et Man., Australiella spp., Cooksoniella spp. и др. /5/.

Спорово-пыльцевые спектры из мутинской свиты, полученные Н.М.Бондаренко /7/ и С.Р.Самойлович, в целом сходны. Они также согласуются с палинологическими данными по соответствующим отложениям Усть-Енисейской впадины (верхняя часть насоновской и мессояжская свиты), хотя в нормально морских осадках Усть-Енисейской впадины морской микрофитопланктон присутствует в большем количестве /2/.

Возраст мутинской свиты определяется как верхний сантон - кампан /7/, Принадлежность ее нижних слоев к верхнему сантону достаточно надежно подтверждается иноцерамами. Верхняя часть свиты по стратиграфическому положению и по аналогии с разрезом Усть-Енисейской впадины, где соответствующие отложения (мессояжская свита) содержит нижнекампацкую фауну /6/, может быть условно отнесена к кампану.

Стратотип - обнажение на р.Хете в 4 км ниже факт.Мутино.Дополнительный разрез - обнажение у ур.Янтардах на р.Маймече.

Распространение - бассейн среднего течения р.Хеты.

Разрез верхнего мела в бассейне р.Хеты заканчивается элевритово-песчаными отложениями, которые, как уже указывалось, условно отнесены к маастрихту /7/.

х) Приведены средние процентные значения.

На р.Хете они установлены только в двух обнажениях (рис. I, обнажения I2, I3). По данным геолого-съёмочных работ выходы подобных отложений со спорово-пыльцевыми спектрами, близкими маастрихту Усть-Енисейской впадины, отмечаются по левым притокам р.Хеты: рр. Горелой, Большой Россомашей и Уголяк /7/. Таким образом, можно предполагать, что алевритово-песчаные отложения, перекрывающие мугинскую свиту (верхний сантон-кампан), имеют значительное распространение в бассейне р.Хеты. Предполагается выделить их как кресты-юряхскую свиту со стратотипом в обнажении I2 на р.Хете в 2 км ниже устья р.Кресты-Юрях.

Кресты-юряхская свита сложена чередующимися песками и алевритами. Пески - светло-серые, мелко- и среднезернистые, хорошо отсортированные. Алевриты в основном глинистые, темно-серые, иногда с коричневым оттенком, плотные, прослоями плитчатые. Переизлияние их носит различный характер: мощность прослоев песков составляет от 0,2 до 4,0 м, мощность прослоев глинистых алевритов не превышает 1,0 м. В песчаных отложениях наблюдаются линзовидные прослои глинистых алевритов, которые, наряду с естественным шлихом подчеркивают невыдержанную горизонтальную и полого-волнистую слоистость. В песках встречаются линзы глинистого сидерита (I-I,5 см). В глинистых алевритах присутствуют тонкие прослои и присыпки песков и алевритов, которые создают горизонтальную слоистость, иногда ленточного типа.

В верхней части свиты преобладают пески, которые становятся очень тонкими, по-видимому, за счет значительной примеси алевритового материала. По всему разрезу присутствуют мелкие растительные остатки.

Мощность кресты-юряхской свиты превышает 20 м /7/.

Ее контакт с подстилающими отложениями вскрыт в обнажении I2; здесь глины с прослоями серых алевритов в кровле мугинской свиты перекрываются серыми алевритами кресты-юряхской свиты. Граница между ними четкая, ровная, без видимых следов размыва.

Кресты-юряхская свита перекрывается четвертичными отложениями, что позволяет предполагать размыв ее верхних горизонтов.

Спорово-пыльцевые спектры рассматриваемых отложений изучались Н.М.Бондаренко /7/, которая, основываясь на обилии протейных (?), сравнивала их с комплексом маастрихта Усть-Енисейской впадины.

По данным С.Р.Самойлович, определявшей споры и пыльцу из сборов С.А.Чирвы, в нижних слоях кресты-юряхской свиты еще прослеживается палинокомплекс, характеризующий мутинскую свиту.

Выше по разрезу спектры характеризуются преобладанием голосеменных (45,0%), облием покрытосеменных (28,5%) и высших споровых (24,2%) растений. Пресноводный фитопланктон встречается в небольших количествах (4,2%). Среди голосеменных доминируют *Taxodiaceae* (26,5%), *Pinaceae* составляют 12,5%, *Podocarpaceae* - 4,4%. Среди покрытосеменных преобладают *Triporcetes* (13,0%), которые представлены *Parviporcetes dolium* Samoil. (6,0%), *Aquilapollenites procerus* Samoil. (1,3%), *A. quadrilobus* Rouse (1,4%), *A. rhombicus* Samoil. (2,0%) и др. Споровые растения, в основном, представлены *Polypodiaceae* (7,6%) и *Sphagnum* spp. (6,3%).

По мнению С.Р.Самойлович, приведенный состав спектров хорошо согласуется с более ранними данными Н.М.Бондаренко по этим разрезам /2, 7/ и по маастрихтским отложениям (танамская свита) Усть-Енисейского района, возраст которых определяется заключенной в них фауной /6/.

Таким образом, по стратиграфическому положению и на основании корреляции по палинологическим данным с маастрихтскими отложениями Усть-Енисейского района объем кресты-юряхской свиты условно ограничивается маастрихтом.

Стратотип - обнажение I2 по р.Хете в 2 км ниже устья р. Кресты-Юрях.

Распространение - бассейн среднего течения р.Хеты.

В заключение необходимо остановиться на вопросах корреляции выделяемых нами свит со свитами, которые устанавливаются в западной части Енисей-Хатангского прогиба - в Усть-Енисейской впадине.

Судя по фауне, мутинская свита бассейна Хеты должна в своей нижней части, принадлежащей к верхнему сантону, соответствовать верхней (четвертой) пачке насоновской свиты /в статье А.А. Булытниковой и др. /3/, опубликованной в 1970 г., насоновская свита названа насоновской/. Указанная пачка, сложенная алевроитами и песками, до 100 м мощностью с горизонтом фосфоритов в основании, охарактеризована верхнесантонскими *Baculites ovatus* Say., *Inoceramus patootensis* Lor., *I. lobatus* Goldf. /4, 6/.

Верхняя часть мутинской свиты, предположительно относимая к кампану, должна отвечать мессояхской свите Усть-Енисейской впадины, имеющей преимущественно глинистый состав, мощность 56-165 м и заключающей нижекампанских *Halyscarphites aequigranensis* Schlüt., *Scaphites hippocrepis* Dekaj, *Baculites obtusus* Meeki др. /4, 6/. В верхних горизонтах мессояхской свиты фауна не встречена, отнесение этих горизонтов к верхнему кампану пока ничем не подтверждено. Считающийся верхнекампанским комплекс фораминифер со *Spiroplectamina optata* Kiss. в Западной Сибири приурочен к нижней части ганькинской свиты, большая часть которой параллелизуется с вышележащей танамской свитой Усть-Енисейской впадины /8, 9/. Поэтому возможно, что мессояхская свита и соответственно верхняя часть мутинской свиты ограничены в своем объеме лишь нижним кампаном.

Кресты-журякская свита, судя по спорово-пыльцевой характеристике, отвечает в Усть-Енисейской впадине танамской свите, сложенной преимущественно песчаными осадками, имеющей мощность 30-142 м и заключающей маастрихтских *Baculites anceps* *Leopoliensis* Now., *Tancredia americana* Meek и др. /4, 6/.

Подстилающая мутинскую свиту хетская свита, сложенная светлыми песками и алевроитами, мощностью около 90 м, и отнесенная В.Н.Саксом и др. /7/ к коньяку-нижнему сантону (?), скорее всего должна сопоставляться в Усть-Енисейской впадине с нижними тремя пачками насоновской свиты (песчано-алевритовые породы с фауной верхнего турона, коньяка и нижнего сантона, мощностью до 475 м). Если это так, хетская свита должна включать вместе с коньяком и нижним сантоном также и верхний турон.

Лежащая под хетской свитой ледяная свита (преимущественно глинисто-алевритовые лагунные отложения, мощностью около 200м) может параллелизоваться с дорожковской свитой Усть-Енисейской впадины (глинисто-алевритовые породы с нижнетуронскими *Placenticeras* cf. *pseudoplacenta*, *Inoceramus labiatus* Schloth.) /6, 7/.

Изложенный подход к корреляции разрезов западной и восточной частей Енисей-Хатангского прогиба, т.е. Хатангской и Усть-Енисейской впадин, подкупает тем, что основывается на хорошо выраженной цикличности осадконакопления в поздне меловую эпоху, единой для всего Енисей-Хатангского прогиба. После формирова-

ния песчаных осадков свит долганской в Усть-Енисейской впадине и бегичевской в Хатангской впадине, датированных альб-сеноманом, новый цикл осадконакопления начался в раннем туроне с образования глинисто-алевроитовых толщ морского генезиса в Усть-Енисейской впадине (дорожковская свита) и лагунного генезиса в Хатангской впадине (ледяная свита). Второй части цикла отвечает аккумуляция в позднем туроне, коньяке и раннем сантоне песчано-алевроитовых толщ - морской в Усть-Енисейской впадине (нижние три пачки насоновской свиты) и прибрежно-лагунной в Хатангской впадине (хетская свита).

Следующий цикл начался с отложения в позднем сантоне и нижнем (?) кампане преимущественно глинисто-алевроитовых осадков морского генезиса (верхняя пачка насоновской свиты и мессоакская свита Усть-Енисейской впадины и мутинская свита Хатангской впадины). Завершился цикл образованием в мaaстрихте (возможно частично в позднем кампане) в Усть-Енисейской впадине мелководных морских преимущественно песчаных отложений танамской свиты и в Хатангской впадине - прибрежно-лагунных песчано-алевроитовых осадков кресты-юрхской свиты.

Наблюдаемая в позднем мелу Енисей-Хатангского прогиба цикличность в осадконакоплении скорее всего связана с колебаниями в интенсивности размыва в областях сноса, т.е. на Сибирской платформе и на Таймыре. Соответственно при ослаблении размыва на начальных этапах циклов выносился в основном глинисто-алевроитовый материал, а при поднятиях в областях сноса и усилении размыва - преимущественно песчаный материал. На глубинах в общем-то мелководного моря, которое в позднем мелу постоянно занимало Усть-Енисейскую впадину, и лагуны в юго-западной части Хатангской впадины цикличность осадконакопления почти, по-видимому, не сказывалась.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байковская Т.Н. Верхнемеловые флоры Северной Азии. - В кн.: Палеоботаника, вып.2. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1956, с.47 - 194.
2. Бондаренко Н.М. Споры и пыльца верхнемеловых отложений Хатангской впадины. - "Уч. зап.НИИГА", Л., 1967, палеонт.и био-

стратигр., вып.19, с.81-98.

3. Бондаренко Н.М. Палинологическая характеристика отложений кампанского яруса Усть-Енисейской впадины. - "Уч.зап.НИИГА", Л., 1965, палеонт. и биостратигр., вып.25, с.66-72.

4. Булыжникова А.А., Байбородских Н.И., Вахитов Ф.Ф., Колокольцева Е.П. К стратиграфии верхнемеловых отложений северо-восточной части Западно-Сибирской низменности. - "Геол. и геофиз.", 1970, № 7, с.25-32.

5. Возженникова Т.Ф. Ископаемые перидиней юрских, меловых и палеогеновых отложений СССР. М., "Наука", 1967, 348 с.

Карцева Г.Н., Ронкина Э.Э., Колокольцева Е.П. Стратиграфия юрских и меловых отложений. - В кн.: Геология и нефтегазосность Енисей-Хатангского прогиба, Л., 1971, с.7-18.

7. Сакс В.Н., Грамберг И.С., Ронкина Э.Э., Аглонова Э.Н. Мезозойские отложения Хатангской впадины. Л., Гостоптехиздат, 1959, 225 с. (Труды НИИГА, т.99).

8. Сакс В.Н., Дагис А.А., Дагис А.С., Меледина С.В., Месежников М.С., Пергамент М.А. Сопоставление по биостратиграфии морского мезозоя Сибири и Дальнего Востока. - "Геол. и геофиз.", 1972, № 7, с.136-147.

9. Сакс В.Н., Ронкина Э.Э. Юрские и меловые отложения Усть-Енисейской впадины. М., Гостеолтехиздат, 1957, 232 с. (Труды НИИГА, т.90).

СТРАТИГРАФИЯ НИЖНЕ- И СРЕДНЕЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
БАССЕЙНА Р. ОЛЕНЕК

В бассейне р.Оленек широко распространены юрские морские отложения, которые слагаются рядом ярусов, представленных с разной степенью полноты. В 1970 г. эти отложения были изучены авторами совместно с безвременно ушедшим из жизни литологом М.Е. Капланом.

Наиболее полный разрез ниже- и частично среднеюрских отложений наблюдался в бассейне р.Келимяр (правый приток р.Оленек, северо-восточный склон Оленекского поднятия). В обрывах левого берега р.Келимяр, в 3,5 км к югу от устья р.Хотугу - Муйюканда - Юреге выходят на дневную поверхность наиболее древние из наблюдаемых слоев нижней юры. Далее, вниз по реке, разрез надстраивается в отдельных обнажениях:

1. Алевриты известковистые зеленовато-серые. В основании - конкреционный прослой сливного известняка, красного с поверхности, афони-товой текстуры (вид. м. 0,2 м); в 0,2; 1,3; 2,3; 2,5; 2,9 м над основанием алевритов встречаются цепочки уплотненных конкреций карбонатных пород (10-15 см х 3-5 см). В алевритовых редких рассеяна уплотненная галька осадочных пород и отдельные валуны (до 10-15 см диаметром); стволы ярозитизированной обугленной древесины. Встречены скопления из раковин *Narax* ex *gr.laevigatus* (Orb.), *Myophoria* ex *gr.lingonensis* (Dum). Видимая мощность 12,2 м

2. Глины серые, темно-серые и черные, листоватые. Верхняя и нижняя границы резкие, волнистые. На разных уровнях в глинах встречаются конкреционные прослои известняка желтовато-серого (мощность от 0,3 до 0,5 м), имеющего сложное строение: снизу известняк имеет текстуру *con-in-con*, выше тонковолнистослоистый с септариевой текстурой; сверху (3-5 см) плотный однородный без трещин. В глинах встречены роостры белемнитов *Paschaloteuthis ignota* Naln., *Catateuthis subinaudita* (Voron.), *C. idonea* Naln., *Acrococelites omolonensis* Sachs, *A.polaris* Sachs, *A.trisulcatus* (Simpson). Многочисленны двусторонки *Dacryocya jacuti-*

са (Petr.) и др. На бечевнике на плитке известняка найден отпечаток аммонита *Pseudolioseras* sp.ind. Мощность . . . 2-5,0 м

3. Глины черные и темно-серые аргиллитоподобные, участками алевролитистые, с обломками древесины, с прослоем угля в основании и линзами углистых и сажистых глин на более высоких уровнях. Часты конкреционные прослои и горизонты караваеобразных карбонатных конкреций, иногда имеющих текстуру *con-in-con*. Верхняя и нижняя границы пачки неровные, редкие.

Мощность от 6,0 до 9,2 м

Вблизи основания пачки найден обломок *Holcophylloseras* sp.ind., в толще рассеяны многочисленные рostrы белемнитов *Mannobelus krimholzi* Sachs, *Lenobelus minaevae* Sachs, *L.vilgaensis* Sachs, *L.sibiricus* Sachs, *L.vagt* Sachs, *Orthobelus gigantoides* (Pavl.), *Catateuthis subinaudita* (Voron.), *Nastites frigidus* Maln., *N. claviformis* Maln., *Pseudodicoelites bidgievi* Sachs, *P.gustomesovi* Sachs, *P.platyventriosus* Sachs, а также окатанные, расположенные параллельно склону, очевидно; перенесенные из верхних пачек, *Nastites* и *Sachsibelus*. Из двустворок распространены *Arctotis ex gr.vai* Bodyl., *Pseudomytiloides cf.jacuticus* (Petr.), редки *Dacryonla* sp.ind.; встречаются позвонки иктиозавров.

Мощность 6,0-9,2 м

4. Глины серые аргиллитоподобные оскольчатые, в верхней части алевролитистые, с выдержанными горизонтами караваеобразных конкреций сидеритизированного известняка, буровато-красного с поверхности в 2,2; 4,5; 5,7; 6,6 и 10,4 м над основанием. Вероятно, из этой части разреза Т.И.Кирина /I3, 4I/ указывает *Pseudolioseras* sp.ind. На всех уровнях в глинах многочисленны белемниты: *Pseudodicoelites hibolitooides* Sachs, *P. clavatooides* Sachs, *P.gustomesovi* Sachs, *P.platyventriosus* Sachs, *Holcobelus graris* (Gast.), *Lenobelus sibiricus* Sachs, *L.minaevae* Sachs, *L.lenaensis* (Gust.), *Nastites claviformis* Maln. Двустворчатые моллюски: *Oxutoma kelimiarensis* Bodyl., *Astarte meeki* (Stant.), *Arctotis ex gr.lenaensis* (Lah.), *Arctica humiliculinata* Schur., *Nuculana (Jupiteria) acuminata* (Goldf.), *Mytilosceramus* sp.ind., *Liostrea таймугенсис* Zakh. et Schur.; Т.И.Кирина примерно с этого уровня указывает *Proreamusium (Parvamusium) olenensis* (Bodyl.) /3/. Мощность 12 м.

Верхняя часть разреза вскрывается в устье р.Келимяр, в обнажениях горы Кыстык-Хая (со стороны р.Келимьяре и со стороны р. Оленека).

5. Алевролиты серые оскольчатые, в средней части глинистые, с горизонтами округлых (диаметром 5-10 см) красноватых с поверхности конкреций серого плотного сидеритизированного известняка на уровнях 2,2; 2,9; 3,7; 6,3; 8,5; 9,2; 10,5; 15,2; 16,4 м от подошвы; на уровнях 19,3 и 20,8 м от подошвы прослеживаются тонкие прослои (до 5 см) пластичных желтых глин. Вблизи подошвы найдены *Tugurites* sp.ind. и *Holcophylloceras* sp. Из нижней части описанной толщи Т.М.Кирина /3/ указывает *Tugurites whiteaveni* (White). Многочисленны ростры белемнитов *Hastites claviformis* Maln., *Pseudodicoelites hibolitoides* Sachs, *P.bidglevi* Sachs, *Lenobelus minaevae* Sachs, *L.vagt* Sachs. В толще рассеяны многочисленные раковины двустворок: *Propeamussium* (*Parvamussium*) *olenekense* (Bodyl.), *Oxytoma kelimiarensis* Bodyl., *Tancredia* sp.nov., *Nuculana* (*Jupiteria*) *acuminata* (Goldf.), *Dacryomya gigantea* Zakh. et Schur., *Arctotis* sp.ind., *Mytiloceras* sp. ind., *Camptonectes* (*Boreionectes*) *kolimyarensis* Zakh.et Schur. Мощность 2,3 м

6. Алевролиты песчанистые серые, вверх по разрезу примесь песчаного материала возрастает. Встречаются небольшие красноватые с поверхности округлые конкреции серого плотного сидеритизированного известняка (диаметром до 5-7 см), желвачки пирита, окруженные ярозитизированной породой. Многочисленные ростры белемнитов: *Pseudodicoelites bidglevi* Sachs, *P.platyventriosus* Sachs, *Sachsibelus mirus* (Gust.) и двустворчатые моллюски: *Oxytoma kelimiarensis* Bodyl., *Camptonectes* (*Boreionectes*) *kelimyarensis* Zakh. et Schur., *Propeamussium* (*Parvamussium*) *olenekense* Bodyl., *Dacryomya* cf.*gigantea* Zakh. et Schur., *Nuculana* (*Jupiteria*) sp.ind., *Mytiloceras* sp.ind., мелкие гастроподы, членики лилий. Мощность 16 м

7. Алевролит в средней части глинистый, серый оскольчатый, с горизонтами конкреций известняка (до 0,5 0,2-0,3 м), с желвачками пирита, величиной с орех. В подошве тонкий (до 5см) слой желтовато-серой плитчатой глины. В кровле - около 2;5 м светло-серого песчанистого алевролита тонкокосослоистого, со звездооб-

разными сроками кальцита в отдельных прослоях. Вероятно, из нижней части этой пачки Т.И.Кирина /3, 4/ указывает *Tugurites* sp., T. ex gr.*fastigatus* (West.). В низах пачки найдены обломки белемнитов, давленные раковины *Mytiloceras* sp.ind., *Pleurogona* sp.ind.

Видимая мощность IO-II м.
Пачка 7 завершает разрез юрских отложений, вскрытых на р. Келимьяр.

Стратиграфия описанных выше отложений в бассейне р.Келимьяр представляется следующим образом:

Пачку I (видимая мощность 12,2 м) с *Narpa* ex gr.*laevigatus* и *Myoporia* ex gr.*lingonensis* мы считаем верхнепеллинсбахской. В ориктоценозе перекрывающей ее пачки 2 (2,0-5,9 м) изобильны ростры белемнитов, относящиеся к видам с широким возрастным диапазоном: от верхов нижнего тоара (зона *Zugodactylites monistieri*) до нижнего аалена. Однако в комплексе многочисленны ростры *Passaloteuthis ignota* Naln., распространение которого при совместных находках с аммонитами, ограничено верхним тоаром. Так, на Северо-Востоке СССР этот вид характерен для зоны *Collina mucronata* и распространен совместно с видом-индексом и комплексом верхнетоарских аммонитов *Pogroceras polare* Freb., *Pseudolioceras compactile* Simps. и др. За пределами Северо-Востока СССР *Passaloteuthis ignota* известен только в бассейне р.Келимьяр /9/. На основании вышеизложенного, пачка 2 датируется поздним тоаром. Комплекс двустворок не противоречит такой датировке, поскольку характерные для этого комплекса *Dasygona* в Анабарском районе изобильны в отложениях, условно относящихся к верхнему тоару, хотя интервал распространения этих *Dasygona* значительно шире.

Пачка 3 содержит виды белемнитов, часть из которых распространены в тоаре (*Orthobelus gigantoides* (Pavl.)), часть - в аалене (*Nastites frigidus* Naln.). Виды *Nannobelus krimholzi* Sachs, *Lenobelus minaevae* Sachs, *L.sibiricus* Sachs, *Pseudodicoelites bidglevi* Sachs и др. встречаются как в тоаре, так и в аалене. Этот комплекс на севере Сибири при отсутствии аммонитов определял возраст вмещающих отложений как позднетоарский-раннеааленский.

В исследуемом разрезе, рассматриваемый комплекс, вероятно,

указывает на нижний аален. Хотя в комплексе и встречены виды, которые могут рассматриваться как тоар-ааленские, преобладающими же являются представители родов *Nastites*, *Pseudodicoelites*, *Lemobelus* — более типичные для аалена. А виды *Ps. platyvetriosus* Sachs, *P. gustomevovi* Sachs, *N. clavatifformis* Naln. на севере Средней Сибири известны даже из верхнего аалена.

Комплекс двустворок в пачке 3 близок к таковому в подстилающих отложениях, но новым, ааленским, элементом в нем является *Arctotis*. Отсутствие митилоцерамов не является доказательством тоарского возраста пачки, как принималось некоторыми исследователями. В разрезах Вилюйской синеклизы и Северо-Востока СССР митилоцерамы впервые появляются лишь в верхней части нижнего аалена, что подтверждено их совместными находками с аммонитами.

Таким образом, комплекс ископаемых в этой пачке позволяет определять ее как нижний аален, а не верхний тоар, как считалось ранее /3, 4/. Вероятно, верхняя часть нижнего аалена отсутствует в описываемом разрезе, как и в большинстве других разрезов Средней Сибири, где наблюдались пограничные тоар-ааленские отложения.

Начиная со следующей пачки 4, из комплекса белемнитов почти полностью исчезают виды, характерные для тоара. Останутся лишь две таких вида — *Lemobelus sibiricus* Sachs и *L. minaevae* Sachs. Видную роль в комплексе начинают играть *Pseudodicoelites*. Среди них имеются виды, точный возраст которых подтвержден находками аммонитов. Таковы — *Ps. hibolitoides* Sachs, *Ps. gustomevovi* Sachs, *Holcobelus gravis* (Gust.), *Nastites clavatifformis* Naln., встреченные в Анабарском районе в зоне *Tugurites whiteavenesi* верхнего аалена.

Существенно изменяется комплекс двустворок: появляются представители *Liostraea*, *Astarte*, *Proreanassium*, характерные на Северо-Востоке СССР для верхнего аалена /7/ и *Arctica*, *Nuculana*, характерные для верхнего аалена Средней Сибири /12/. Многочисленны *Oxutoma kelimiarensis* Vodyl. Близкородственные им *Oxutoma* известны из слоев с *Pseudolioseras m'clintoki* в Канадской Арктике и на Северо-Востоке СССР, в слоях с *Pseudolioseras allenium* в Вилюйской синеклизе и в верхнем аалене на Северо-Востоке и Земле Франца-Иосифа. Изобильны представители это-

го виде и в вышележащих слоях описываемого разреза с верхнева - ленскими аммонитами.

Подобный комплекс белемнитов и двустворок распространен и выше в пачках 5 и 6, которые, благодаря находкам *Tugurites whiteavei*, относятся также к верхнему валуну. Комплекс двуство - рок обогащается бореионектесами, характерными для слоев с *Tugu - rites* на Северо-Востоке СССР, а среди белемнитов появляется *Sachsibelus mirus* (Gust.) - вид, обычный для верхнего валуна Си - бири.

Таким образом, пачки 4-6 относятся к верхнему валуну, об - щая мощность которого составляет 5I м.

Более высокие подразделения мы вскрываемся на правом бе - регу р.Кулумас (правый приток р.Оленек), в 3-х км от устья р. Кулумас.

8. Алевролит песчанистый серый тонкоплитчатый, с редкими обломками обугленной древесины, с *Mytilocerasmus ex gr.lucifer* (Eichw.), *Solemya strigata* Lah., *Arctotis sp.ind.*, *Camptonectes* (*Boreionectes*) *subcinctus* (Voron.) (in litt.).

Видимая мощность 2,0 м

После пропуска в наблюдении, соответствующего примерно 2 м в разрезе:

9. Глины аргиллитоподобные алевритистые с шаровыми конкре - циями карбонатной породы и звездообразными сростками кальцита. Двустворчатые моллюски: *Mytilocerasmus ex gr.porrectus* (Eichw.), *Arctica humiliculminata* Schur., "*Musculus*" *czekanowskii* (Lah.), *Camptonectes* (*Boreionectes*) *subcinctus* (Voron.) (in litt.), *Mal - letia valga* Schur., *Tancredia cf.subtilis* Lah.

Видимая мощность ,10 м.

Далее на р.Оленек обнажены:

10. Алевролиты глинистые серые, с линзовидным прослоем сильно обохренных глин в 6 м ниже кровли, со стяжениями пирита и звездообразными сростками кальцита, с редкими известковистыми шарообразными и эллипсовидными конкрециями и линзовидным пласт - том сидеритизированного известняка (М. до 0,7 м) в 10 м над подошвой.

В 8-9 м над подошвой - *Phylloceras* sp. Двустворчатые мол - люски: *Arctotis ex gr.sublaevis* Bodyl., *Mytilocerasmus ex gr.por - rectus* (Eichw.), "*Musculus*" *czekanowskii* (Lah.), *Tancredia* cf.

subtilis Lah., *Arctica humiliculminata* Schur., *Camptonectes* (*Boreionectes*) *subclinctus* (Voron.) (in litt.), *Homomya obscondita* Kosch.

Видимая мощность 15,7 м

II. Переслаивание серых и зеленовато-серых алевролитов и буровато-серых аргиллитоподобных глин. В подошве - серые кусковатые уплотненные алевролиты с мелкопятнистой текстурой (М. 0,5 м). На разных уровнях встречаются шарообразные и каравееобразные известковистые конкреции различных размеров (диаметром от нескольких см до 1,2 м), многочисленные мелкие и крупные звездообразные сростки кальцита (достигающие 6-7 см в диаметре); мелкие желваки пирита. В подошве найден *Cylindroteuthis* sp.ind. По всей толще собраны двустворчатые моллюски: *Mytilocerasmus* ex gr.*retrogrus* (Keys.), *M.tongusensis* (Lah.), *Arctotis* ex gr.*sublaevis* Bodyl., *Arctica humiliculminata* Schur., *Tancredia subtilis* Lah., *Pleuromya uniformis* (Sow.), *Homomya obscondita* Kosch., *Nuculana* (*Jupiteria*) sp.ind., *Malletia* cf.*valga* Schur.

Мощность 25 м

12. Глина темно-серая аргиллитоподобная, местами алевритистая, с шарообразными столбчатыми и каравееобразными известковистыми конкрециями, часто с кусками обугленной древесины внутри; с многочисленными звездообразными сростками кальцита. В подошве - конкреционный прослой известковистого алевролита, серого плотного, с поверхности красновато-бурого (М. 0,3 м). В кровле - прослой желтоватой глины (0,9 м), вязкой плотной, над которой около 1 м серых рыхлых алевролитов с неровной верхней поверхностью. По всей пачке встречаются: *Mytilocerasmus* ex gr. *retrogrus* (Keys.), *M.tongusensis* (Lah.), *Arctotis* ex gr.*sublaevis* Bodyl., *Arctica humiliculminata* Schur., *Malletia valga* Schur., *Pleuromya uniformis* (Sow.), в верхних пяти метрах наряду с митилоцерамами и арктотисами встречены: *Lucina* sp., *Gresslya* cf.*lunulata* Ag., *Nuculoma* sp.ind., *Entolium* sp.ind.

Мощность 20 м

13. Алевролиты песчанистые серые плотные, с мелкими стяжениями пирита. В подошве пачки - черные алевролиты рыхлые, с конкрециями фосфорита и зернами глауконита (М. 0,1-0,15 м); в конкрециях встречаются небольшие валунчики и галька. В 7,0 м над подошвой - конкреционный слой известкового алевролита серого

плотного (до 0,4 м). Нижняя граница пачки неровная. В рыхлых алевролитах вблизи основания встречены *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) sp., *Paramegateuthis manifesta* Naln. На различных уровнях в пачке собраны: *Mytiloceramus ex gr.retrorsus* (Keys.), *M. ex gr.tschubukulachnensis* (Kosch.), *Pleuromya uniformis* (Sow.), *Arctica* sp.ind.

Мощность 21,9 м

14. Песчаник светло-серый разномерный косошлой, с рассеянным растительным детритом; в верхней части с прослоями светло-серых массивных алевролитов и алевритистых песчаников. В I,3; 4,6; II,5; I3,0 над подошвой - прослой серых карбонатных песчаников мощностью от 0,2 до 1 м. В интервале I6-I7 м от подошвы в песчанике с мелкими звездообразными сростками кальцита, с линзами и прослоями ракушечников. Определены: *Mytiloceramus cf. merklini* (Kosch.), *M. aff.tongusensis* (Lah.), *Arctotis ex gr.sublaevis* Bodyl., *Pleuromya* sp.ind., *Lucina* sp.ind.

Мощность 22,5 м

15. Алевролиты песчаные серые оскольчатые с включениями пиритовых желвачков; вверх по разрезу сменяется песчаником светло-серым, заключающим прослой (до 0,6 м) и шаровые конкреции (диаметром от 3-5 до 7 см) светлого известковистого песчаника и звездообразные сростки кальцита.

В большом количестве встречены: *Mytiloceramus cf.merklini* (Kosch.).

Мощность 20,5 м

16. Чередование песчаников зеленовато-серых мелкозернистых и алевролитов серых плотных мелкооскольчатых. По плоскостям наслоения - скопления растительного детрита, подчеркивающие тонкую косую слоистость песчаников и алевролитов. В 0,5 и 4,5 м над подошвой пачки - невыдержанные по мощности прослой песчаника серого мелкозернистого плотного массивного, мощностью в I,5 и 0,4 м. В нижней части пачки - мелкие звездообразные сростки кальцита; в верхах пачки на поверхности наслоения видны знаки ряби. Встречены *Mytiloceramus cf.merklini* (Kosch.), *M.tschukovi* Polub., *M.aff.bulunensis* (Kosch.).

Мощность II м

17. Песчаник серый мелко- и среднезернистый тонкоплитчатый, в нижнем метре тонко-косошлой с рассеянной вблизи подошвы

галёйкой, кусками древесины, с огромными (диаметром до 2,5м) шаровидными стяжениями плотного известковистого песчаника. В интервале 10-12 м от подошвы - многочисленные шарообразные или лепешковидные известковистые конкреции (до 35 см) и линзы алевролита. В интервале 16-17 м песчаники со следами подводных оползней; в верхней части (от 18 до 21 м) - песчаники плотные известковистые, косослоистые со знаками ряби. Бронируют склон. Встречаются *Mutiloceramus aff.merklini* (Kosch.), *M. aff. vagt* (Kosch.), *Arcticeramus ex gr.eichwaldi* (Kosch.). Севернее, на левом берегу р.Оленек, описанная выше толща песчаников перекрывается с размывом в основании глинами и песчаниками, вероятно, воджского яруса.

Описанная выше толща юры по фауне может быть расчленена следующим образом. На р.Кулумас, вероятно, фиксируется верхний байос (пачка 8) со своеобразным комплексом двустворчатых, присутствующих в Анабарском районе именно этому подразделению. Между зоной *Tugurites fastigatus* - основанием байоса, вскрытой вблизи кровли на г.Кыстых-Хая в устье р.Келимьяр, и верхним байосом на р. Кулумас значительная часть байосского яруса в районе не наблюдается.

Выше, с подошвы пачки 9, комплекс двустворчатых существенно обновляется. Появляются характерные уже для бата на севере Сибири *Malletia*, *Tancredia*, "*Musculus*" и др.

Толща, в объеме пачек 9-16 относится к батскому ярусу. По присутствию в подошве пачки II *Cylindroteuthis*-рода белемнитов, появляющегося в Сибири со среднего бата, подошва пачки II может быть условно принята за границу нижнего и среднего подъярусов батского яруса. Комплексы двустворок нижнего и среднего бата, как и повсюду в Сибири, практически неотличимы. Верхнебатский комплекс двустворчатых хорошо обособлен от ниже- и среднебатского. Его отличают появляющиеся с верхнего бата на севере Сибири *Gresslya*, *Entolium*, *Nuculoma*, новые виды *Mutiloceramus* (*M. ex gr.tschubukulachensis*, *M. ex gr.tuchkovi*, *M. ex gr.bulunensis* и др.). Уровень смены комплекса двустворчатых на верхнебатский в вышеописанном разрезе на р.Оленек приходится на верхнюю часть пачки 12. Верхний бат складывается пачками от 12 до 16 включительно. Показателем его служит внизу - отмеченный комплекс двустворок, а также найденный в пачке 13 белемнит - *Paramegateu-*

this manifesta Naln., сверху - набор видов *Mutilocerasmus*: *M. tuchkovi* Polub., *M. cf. merklini* (Kosch.), *M. aff. bulunensis* (Kosch.). Общая мощность батского яруса составляет более 144 м; нижнего бата - более 27,7 м; среднего бата - 40 м; верхнего бата - 76,3 м. Самая верхняя пачка I7, по появлению в ней новых видов *Mutilocerasmus* и *Arcticerasmus*, не встречающихся в бате, относится уже в нижнему келлоеву.

Юрские отложения на рр. Келимьяр и Оленек впервые были разделены по вещественному составу на 2 свиты К.К.Демокидовым и В.А.Первуниным /I/. Свиты не получили специальных названий, а были выделены просто как нижняя - преимущественно глинистая и верхняя - песчаная.

Вероятно, в нижнюю глинистую свиту авторы включали глины нижнего лейаса, известные из бассейна р.Буур (см. статью Дагис и др. в сборнике), поскольку для низов свиты как характерная форма указывался *Naagrax erinosus* (Sow.). Д.С.Сороков при детальном изучении стратиграфии мезозоя Лено-Оленекского района нижнеюрские отложения расчленил на ряд ярусов и подъярусов /II/. Подобная разбивка средней юры им не проведена, а были выделены две свиты. Нижняя - сложенная аргиллитами и алевролитами (значительно меньшая по объему по сравнению со свитой глинистых сланцев К.К.Демокидова и В.А.Первуниного) была названа келимьярской, а верхняя, сложенная песчаниками, - чекуровской /II/. Келимьярская свита рассматривалась в объеме аалена - нижней части верхнего бата, чекуровская - верхней части верхнего бата. Именно в таком виде названные выше свиты фигурировали в корре - ляционной схеме Сибири в Решениях Межведомственного Совещания. /8/.

Как следует из приведенной выше ярусной и подъярусной разбивки юрских отложений на р.Келимьяр (где келимьярская свита впервые была установлена), самые низы юры в районе слагаются плинсбахом; его с размывом перекрывает сразу верхний тоар. Фиксируется выпадение всего нижнего тоара и, возможно, части плинсбаха. На верхний тоар с размывом налегает нижний аален. Выше со стратиграфическим перерывом залегает однородная толща верхнего аалена. Таким образом, верхняя часть нижней юры и низы средней представлены неполностью и, в свете этого, следует согласиться с Д.С.Сороковым, выделяющим келимьярскую свиту, как непрерывную

в генетическом отношении толщу. Однако, нижняя граница этой толщи совпадает с границей нижнего и верхнего аалена, а не тоара - аалена, как считалось ранее. Для низов свиты Д.С.Сороковым указывалась *Ludwigella concava*, переопределенная ныне как верхнеааленский *Tugurites*. К.К.Демокидов и В.А.Первуинский с упомянутым выше аммонитом отмечали комплекс двусторок с *Oxutoma cf. Jacksoni* Romp. (второй фаунистический горизонт), который также рассматривается в настоящее время как верхнеааленский.

Таким образом, более правильным кажется начинать келимырскую свиту с верхнего аалена, включая в нее, в соответствии с первоначальным пониманием объема свиты, еще байос, нижний, средний и часть верхнего бата.

Следует еще раз подчеркнуть, что в типичной местности развития келимырской свиты на р.р. Келимыр и Оленек, мы имеем в обнажениях фактически лишь нижнюю и верхнюю части свиты, верхний аален и нижний, средний и часть верхнего бата. Байос представлен в обнажениях лишь фрагментарно. Более полно келимырская свита обнажена в бассейне р.Лены (на р.Эйээкит).

Возрастной диапазон чекуровской свиты в настоящее время понимается также несколько иначе, чем в работах Д.С.Сорокова. Чекуровская свита складывается, как было установлено, верхней частью верхнего бата и самой нижней зоной келловоя /5, 6, 10/.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демокидов К.К., Первуинский В.А. Геологическое строение и перспективы нефтеносности Пур-Оленекского района. М.-Л., из-во Главсевморпути, 1952, 60 с. (Труды НИИГА, т.46).
2. Захаров В.А., Шурыгин Б.Н. Биогеография, фауна и стратиграфия средней юры Советской Арктики. Новосибирск, "Наука", 1978, 263 с. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.352).
3. Кирина Т.И. Новые данные по стратиграфии тоарских и ааленских отложений р.Келимыр и нижнего течения р.Лены. - "Докл.АН СССР", 1971, т.198, № 4, с.917-920.
4. Кирина Т.И., Великанина Л.С., Джиноридзе Н.М. Стратиграфия и ивоцерамиды среднеюрских отложений Западной Якутии. - В кн.: Биостратиграфия мезозоя осадочных бассейнов СССР. Л., 1974, с.69-83. (Труды ВНИГРИ, вып.350).

5. Меледина С.В. О возрасте и географическом распространении зоны *Arcticosagax koski* в Бореальной области. в В кн.: Проблемы палеозоогеографии мезозоя Сибири. М., "Наука", 1972, с.102-113. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.111).

6. Меледина С.В. Аммониты и зональная стратиграфия байосабата Сибири. Новосибирск, "Наука", 1973, 152 с. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.153).

7. Полуботко И.В., Редин Ю.С. Биостратиграфия ааленского яруса Северо-Востока СССР. - В кн.: Биостратиграфия бореального мезозоя. Новосибирск, "Наука", 1974, с.91-100. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.136).

8. Решения Межведомственного совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Сибири. М., Госгеолтехиздат, 1959, 91 с.

9. Сакс В.Н., Налыжная Т.И. Ранне- и среднеюрские бедемниты Севера СССР. *Nannobelus*, *Pascaloteuthis* и *Nastites*. Л., "Наука", 1970, 228 с. (Труды ИГиГ СО АН СССР, вып.110).

10. Сакс В.Н., Меледина С.В., Месежников М.С., Шульгина Т.И. Об объеме и положении калловейского яруса в Арктике. - "Геол. и геофиз.", 1970, № 1, с.31-38.

11. Сороков Д.С. Стратиграфия и фаши морских мезозойских отложений Арктики. Л., 1958, с.20-36. (Труды НИИГА, т.85, вып.9).

12. Стратиграфия юрской системы севера СССР. М., "Наука", 1976, 436 с.

Открытие ниже- и среднеплейасовых отложений в бассейне реки Буур на севере Сибири. Дагис А.А., Дагис А.С., Казаков А.М., Курушин Н.И., Шурыгин Б.Н. - В кн.: Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. (Сборник научных трудов). Новосибирск, 1978. с. 6 - 13.

Дано описание разреза нижеюрских отложений в бассейне р. Буур, ранее относимых к триасу. На основании новых находок аммонитов и двустворок выделяются геттангские и верхнеплинсбахские отложения. По комплексам двустворок предполагается наличие в разрезе синемюрских и нижнеплинсбахских отложений.

Рис. I, библиография 10 наименований.

УДК 552.52:551.762.13 (571.56)

Новые данные по стратиграфии морских юрских отложений бассейна р. Кели (Западное Верхоянье). Сластенов Ю.Л., Головин С.В., Коробицына В.Н., Королева Р.В. - В кн.: Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. (Сборник научных трудов). Новосибирск, 1978, с. 14 - 18.

На р. Тенкиче установлено стратиграфическое несогласие между отложениями верхнего яелена и верхнего плинсбаха. Приводится послонный палеонтологически охарактеризованный разрез.

Библиография 4 наименований.

УДК 551.762.1,2

Свитная разбивка ниже- и среднеюрских отложений в Анабаро-Хатангском районе. Шурыгин Б.Н. - В кн.: Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. (Сборник научных трудов). Новосибирск, 1978, с. 19 - 46.

Критически рассматриваются предложенные ранее варианты свитной разбивки ниже-, среднеюрских отложений региона. Дан обзор различных представлений о стратиграфии юры и сопоставляются точки зрения разных исследователей по этому вопросу в свете современных данных. Разрез сложен исключительно морскими осадками и хорошо расчленен на ярусы и в большей своей части на

зоны. На основании новейшей зональной шкалы уточняется положение границ, предложенных ранее свит, доказываемая неправомерность выделения некоторых из них.

I табл., библи. 66 наим.

УДК 552.52:551.762.13 (571.56)

К стратиграфии нижнеюрских отложений центральной части Приверхоянского прогиба. Сластенов Ю.Л. - В кн.: Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. (Сборник научных трудов). Новосибирск, 1978, с.47 - 55.

В отложениях нижней юры центральной части Приверхоянского прогиба предлагается выделить амбарюлегорскую и кондюдейскую свиты. Амбарюлегорская свита сложена континентальными и прибрежно-морскими песчаниками с прослоями и пачками алевролитов и аргиллитов. Содержит остатки фауны верхнего плинсбаха. Мощность 275-600 м. Залегает с размывом на кыбыттыгасской свите верхнего триаса. Кондюдейская свита сложена алевролитами с прослоями песчаников и аргиллитов и со стяжениями известняков. Содержит по всему разрезу остатки фауны верхнего плинсбаха. Мощность 6-50 м. Залегает на амбарюлегорской свите, перекрывается либо аргиллитами сунтарской свиты, либо более молодыми отложениями со среднеюрскими иноцерамами.

Библи. 2 наим.

УДК 551.762 (571.56)

Юрские отложения правобережья р.Лены (Лиганский район). Зинченко В.Н., Кирина Т.И., Репин Ю.С. - В кн.: Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. (Сборник научных трудов). Новосибирск, 1978, с. 56 - 69.

На рассматриваемой территории выделено два типа разреза юрских отложений, характеризующих две фацialsные зоны - Бегиджанскую (на юге) и Джарджанскую (на севере). На основе детального изучения разрезов предложена местная стратиграфическая схема юры, несколько различающаяся в названных зонах. Показано, что границы выделяемых стратонов часто не совпадают с границами урусов, как считалось ранее. Уточнена и палеонтологически обо-

снована граница между триасом и юрой, а также подтверждено наличие перерыва, приходящегося на тоарский век.

Рис.2, библи. 12 наим.

УДК 551.762(571.56)

О новых местных подразделениях в юре Западной Якутии. Кирина Т.И., Месежников М.С., Репин Ю.С. – В кн.: Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. (Сборник научных трудов). Новосибирск, 1978, с. 70 – 85.

На основании новых данных критически рассматривается схема свитной разбивки юрских отложений Западной Якутии. Выделены новые свиты, заполняющие интервалы в юре не стратифицированные ранее на местные стратиграфические подразделения. Дается сопоставление местных стратиграфических подразделений в различных типах разрезов. Свиты рассматриваются с учетом фациальных и генетических особенностей.

Рис.2, библи. 24 наим.

УДК (561:581.33):551:762

О возможности сопоставления юры севера и юга Средней Сибири по палинологическим данным. Ильина В.И. – В кн.: Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. (Сборник научных трудов). Новосибирск, 1978, с. 86 – 96.

На основании анализа истории развития флоры, климатической и ботанико-географической зональности сделано заключение о возможности сопоставления ранне- и среднеюрских палинокомплексов севера и юга Средней Сибири с целью стратиграфического расчленения и корреляции юры этих регионов. Показано, что корреляция верхней юры севера и юга Средней Сибири палинологическим методом крайне затруднительна, в связи с принадлежностью этих регионов, начиная с келловоя, к разным фитогеографическим областям, флора которых развивалась в резко различных климатических условиях. Детальное сопоставление позднеюрских палинокомплексов морских и континентальных фаций севера Средней Сибири может проводиться внутри Сибирской фитогеографической области, по всей вероятности, только в пределах Ленской провинции.

Библи. 28 наим.

УДК 564.II(II6) (57I)

Бужизоны в стратотипическом районе. Захаров В.А. – В кн.: Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. (Сборник научных трудов). Новосибирск, 1978, с.97 – 128.

Верхнеюрские и неокомские отложения на севере Средней Сибири расчленены на 18 зон и слоев по бужиям. Эти биостратоны описаны по единой схеме. Дана корреляция бужизон с подобными биостратонами Евразии и Северной Америке.

I табл. в тексте, библи. 73 наим.

УДК 55I.763.I(57I.5I)

О выделении балагачанской свиты в верхах морского неокома Северной Сибири. Чирва С.А., Шульгина Н.И. – В кн.: Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. (Сборник научных трудов). Новосибирск, 1978, с.129 – 135.

В Нордвик–Хатангском районе разрез морского неокома завершается толщей преимущественно песчаных отложений, в которых часто приурочены аммониты и двустворки. Широкое площадное распространение, четкие границы с подстилающими и перекрывающими отложениями, позволяют выделить эту толщу как самостоятельное литостратиграфическое подразделение – балагачанскую свиту. На основании аммонитов и двустворок ее объем ограничен верхним валанжином–нижним готеривом.

Рис. I, библи. 5 наим.

УДК 55I.763.(57I)

О выделении новых свит в верхнем меле Северной Сибири. Сакс В.Н., Чирва С.А. – В кн.: Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. (Сборник научных трудов). Новосибирск, 1978, с. 136 – 145.

Анализ результатов предшествующих исследований в Северной Сибири на основе новых данных позволил в верхнемеловых отложениях мелководноморского генезиса выделить мутинскую свиту (сантон/кампан), которая перекрывается толщей прибрежно–лагунного генезиса, выделенной в кресты–юряхскую свиту (маастрихт). Дает-

ся детальная характеристика вновь выделенных свит, их сопоставление с ранее известными.

Рис. I, библиография 9 наименований.

УДК 551.762(571)

Стратиграфия ниже- и среднеюрских отложений бассейна р. Оленок. Мелёдина С.В., Нальняева Т.И., Шурыгин Б.Н. - В кн.: Новые данные по стратиграфии и фауне юры и мела Сибири. (Сборник научных трудов). Новосибирск, 1978, с. 146 - 157.

Описан разрез юрских отложений в бассейне рек Келимяр и Оленок. На основании новых данных по распространению белемнитов и двустворок проведено расчленение разреза, уточнено положение ранее выделенных в юрской толще свит: келимярской и чекуровской.

Библиография 10 наименований.

	Стр.
Предисловие	3
Дагис А.А., Дагис А.С., Казаков А.М., Курушин Н.И., Шурыгин Б.Н. Открытие ниже- и среднелейасовых отложений в бассейне реки Буур на севере Сибири	6 ✓
Сластеннов Ю.Л., Головин С.В., Коробицына В.Н., Королева Р.В. Новые данные по стратиграфии морских юрских отложений бассейна р.Кели (Западное Верхоянье)	14 ✓
Шурыгин Б.Н. Свитная разбивка ниже- и среднеюрских отложений в Анабаро-Хатангском районе	19 ✓
Сластеннов Ю.Л. К стратиграфии нижнеюрских отложений центральной части Приверхоянского прогиба	47 ✓
Эинченко В.Н., Кирина Т.И., Репин Ю.С. Юрские отложения правобережья Лены (Жиганский район)	56 ✓
Кирина Т.И., Месажников М.С., Репин Ю.С. О новых местных подразделениях в юре Западной Якутии	70 ✓
Ильина В.И. О возможности сопоставления юры севера и юга Средней Сибири по палинологическим данным	86 ✓
Захаров В.А. Бухизоны в стратотипическом районе	97 ✓
Чирва С.А., Шульгина Н.И. О выделении балагачанской свиты в верхах морского неокома Северной Сибири	129 ✓
Сакс В.Н., Чирва С.А. О выделении новых свит в верхнем мелу Северной Сибири	136 ✓
Меледина С.В., Нальняева Т.И., Шурыгин Б.Н. Стратиграфия ниже- и среднеюрских отложений бассейна р.Оленек.	146 ✓