

РЕШЕНИЯ И ТРУДЫ  
МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО СОВЕЩАНИЯ  
ПО ДОРАБОТКЕ И УТОЧНЕНИЮ  
УНИФИЦИРОВАННОЙ  
И КОРРЕЛЯЦИОННОЙ  
СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ СХЕМ  
ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ  
(г. Новосибирск, 15—20 февраля 1960 г.)

Решения рассмотрены и утверждены Межведомственным стратиграфическим комитетом на заседании 24—25 мая 1960 г.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
НЕФТЯНОЙ И ГОРНО-ТОПЛИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Ленинград · 1961

*М. С. Месежников, Н. И. Шульгина*  
(ВНИГРИ, НИИГА)

## **СТРАТИГРАФИЯ ЮРСКИХ И НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ**

В последние годы институтами НИИГА и ВНИГРИ получены новые материалы, которые позволяют существенно дополнить и частично изменить схему стратиграфии мезозойских отложений северной части низменности, принятую на совещании в Ленинграде в 1956 г. В обработке этих материалов приняли участие В. Н. Сакс, В. Н. Соколов, Э. Н. Кара-Мурза, А. А. Герке, В. А. Басов, Н. И. Шульгина, Н. М. Бондаренко, Г. Н. Карцева, Э. Э. Ронкина (НИИГА), Н. Г. Чочиа, М. С. Месежников, Л. Г. Дайн, В. С. Малявкина, С. Г. Галеркина, В. И. Кузина, Г. П. Сверчков, В. Н. Кисляков (ВНИГРИ). В результате проведенных работ НИИГА и ВНИГРИ был составлен новый вариант стратиграфической схемы для районов Западно-Сибирской низменности, расположенных к северу от 62° с. ш.

Юрские и нижнемеловые отложения повсеместно распространены в Западно-Сибирской низменности к северу от 62-й параллели. Они выходят на дневную поверхность на Приполярном Урале и по восточному борту Усть-Енисейской впадины и вскрыты многочисленными скважинами в бассейне р. Северной Сосьвы, в Березовском районе, в районе г. Салехарда, в бассейне р. Полуя, на Малохетской и Яковлевской структурах в Усть-Енисейской впадине.

Разрез юрских и нижнемеловых отложений этой территории характеризуется в первую очередь преобладанием морских толщ, содержащих обильную фауну аммонитов, белемнитов, пелеципод и фораминифер. Континентальные и прибрежно-континентальные слои, как правило, заключены между слоями с морской фауной, что дает возможность сравнительно точно установить их возрастные пределы.

Большое количество фауны, собранной из морских слоев, позволяет выделять в разрезе юры и нижнего мела подразделение единой стратиграфической шкалы. Поэтому в отличие от более южных районов основной стратиграфической единицей для северных разрезов является ярус. Послойные сборы аммонитов дают возможность в ряде случаев расчленять ярусы на более дробные части — подъярусы и местные зоны. Последние сопоставляются с зонами, выделенными в стратотипических разрезах, что позволяет с исчерпывающей ясностью судить о полноте разрезов и дает возможность производить детальную корреляцию в пределах провинции и даже между провинциями. Наконец, в отдельных районах местные зоны делятся на подзоны. Изучение микрофаунистических и спорово-пыльцевых комплексов позволило привязать их к находкам руководящей

фауны и тем самым установить возрастной объем выделенных микрофаунистических и спорово-пыльцевых горизонтов, что дает возможность в свою очередь выделять ярусы и иногда подъярусы в разрезах, где отсутствует характерная макрофауна.

Расчленение континентальных и прибрежно-континентальных толщ, лишенных характерной фауны и флоры, производится путем выделения в них единиц местной стратиграфической шкалы.

На основании изучения макро- и микрофауны и спорово-пыльцевых комплексов в юрских и нижнемеловых отложениях выделены: домерский, тоарский, ааленский, байосский, батский, келловейский, оксфордский, кимериджский, нижний волжский, верхний волжский, валанжинский, готеривский и барремский, аптский и альбский ярусы (табл. 1). Следует отметить, что почти все выделенные ярусы имеют совершенно определенную литологическую характеристику; это позволяет выделять их в разрезах скважин и картировать в поле.

## ЮРСКАЯ СИСТЕМА

### Нижний отдел

Морские нижнеюрские отложения пока известны только в Усть-Енисейской впадине на Малохетской антиклинали и представлены двумя ярусами: домерским и тоарским. Они с размывом залегают на триасовой толще и согласно перекрыты глинистой толщей с фауной аалена. В районе пос. Ермакова выделяются нерасчлененные отложения нижней и средней юры, представленные чередованием серых глин, алевролитов и песчаников с прослоями угля и растительными остатками мощностью до 409 м.

**Домерский ярус.** Морские отложения домерского яруса сложены в нижней части конгломератами и аргиллитами с *Harpa laevigatus* (O r b.), *Pecten* aff. *subulatus* G o l d f. и комплексом средне-лейасовой микрофауны, мощностью 105 м. Выше залегают песчаники с прослоями алевролитов, не содержащие характерной микрофауны, мощностью до 80 м.

**Тоарский ярус.** Отложения тоарского яруса согласно залегают на отложениях домера. Разрез тоара сложен песчаниками, переслаивающимися с алевролитами и глинами с фауной *Pseudomontis substriata* G o l d f., *Mytiloides* aff. *quenstedti* P ċ e l и с комплексом тоарской микрофауны. Мощность этого яруса достигает 220 м.

### Средний отдел

Морские отложения средней юры, так же как и нижнеюрские отложения, известны в настоящее время лишь в Усть-Енисейской впадине. В более западных районах (Приполярный Урал, Березово-Чуэльский участок) к верхам средней юры относятся угленосные прибрежно-континентальные отложения. В наиболее полных разрезах среднеюрские отложения согласно залегают на нижней юре и без следов размыва перекрыты келловеем.

**Ааленский ярус.** В Усть-Енисейской впадине (в районе Малохетского поднятия и на западном склоне Точинского поднятия) ааленские отложения подразделяются на две пачки. Нижняя пачка представлена темно-серыми, почти черными аргиллитоподобными глинами и аргиллитами с редкими прослоями и линзами алевролитов и песчаников. К этим породам приурочено массовое скопление плевромий *Pleuromya* sp. n. aff. *tenuistria* A g., *P.* sp. ind.; здесь также найдены *Arctotis lenaen-*

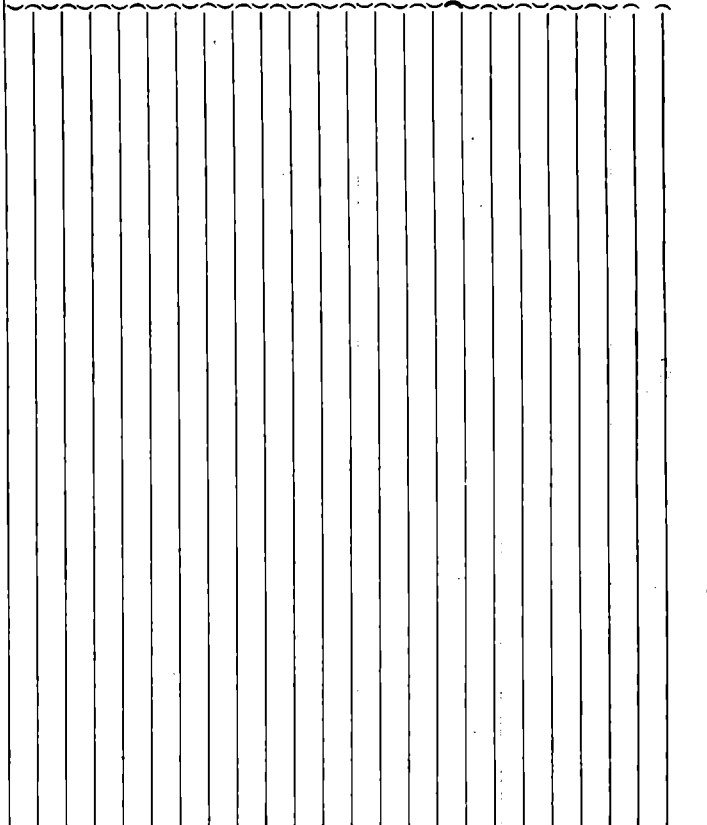
**Схема стратиграфии юрских и нижнемеловых отложений**

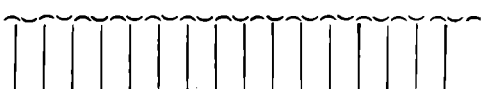
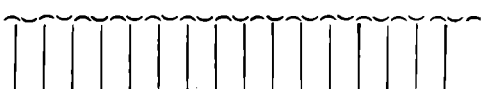
Система	Отдел	Ярус	Подъярус	Зоны единой шкалы		
Меловая	Верхний	Сеноман				
	Нижний	Альб				
		Апт				
		Баррем				
		Готерив				
		Валанжин	Верхний			
		Средний				
			Нижний			
Юрская	Верхний	Верхний волжский		<i>Craspedites nodiger</i>		
				<i>Craspedites subditus</i>		
				<i>Kaschpurites fulgens</i>		
		Нижний волжский	Верхний		<i>Epivirgatites nikitini</i>	
					<i>Virgatites virgatus</i>	
					<i>Dorsoplanites panderi</i>	
		Кимеридж	Нижний		<i>Subplanites sokolovi</i>	
		Оксфорд	Верхний	Кимеридж		<i>Hybonotoceras beckeri</i>
						<i>Aulacostephanus pseudomutabilis</i>
	<i>Rasenia mutabilis</i>					
Нижний				<i>Rasenia cymodoce</i>		
				<i>Pictonia baylei</i>		
			<i>Epipeltoceras bimmamatum</i>			
			<i>Perisphinctes plicatilis</i>			

## северной части Западно-Сибирской низменности

Местные зоны	Приполярный Урал		
	<p style="text-align: center;">?</p> <p>Алевритовые глины с <i>Verneuilina assanoviensis</i> 9—20 м</p> <p>Пески и алевриты с прослоями угля 30—100 м</p> <p>Алевролиты и алевритовые глины с <i>Cylindroteuthis necopinus</i>, <i>Astarte</i> sp. ind., <i>Lingula</i> sp. 80 м</p>		
<i>Polyptychites polyptychus</i>	Алевриты и алевритовые глины с <i>Polyptychites polyptychus</i> , <i>Dichotomites</i> , <i>Neocraspedites lapinensis</i> 20—40 м		
<i>Polyptychites michalskii</i>	Глауконитовые песчаники и алевролиты	<i>Polyptychites</i> ex gr. <i>keyserlingi</i> , <i>Temnoptychites</i> cf. <i>tryptychiformis</i>	
<i>Temnoptychites syzranicus</i>	На севере гравелиты и гравелистые алевролиты 10—15 м	<i>Tollia</i> aff. <i>tollii</i> , <i>T. tolmatschevi</i>	
<i>Tollia tolli</i>		<i>Garniericeras toljense</i> , <i>Subcraspedites</i> sp., <i>Paracraspedites</i> sp. sp.	
<i>Paracraspedites spasskensis</i>			
<i>Taimyroceras taimyrense</i>			
<i>Craspedites okensis</i>	Глауконит-лепточлоритовые песчаники с радиоляриями 10—16 м	<i>Craspedites okensis</i> , <i>Kaschpurites sulfulgens</i>	
<i>Kaschpurites fulgens</i>			
<i>Laugeites stschurovskii</i>	Песчаники глауконитовые с многочисленными лагенидами 5—10 м	<i>Laugeites stschurovskii</i> , <i>Pavlovia</i> (?) <i>vogulica</i> , <i>Crendonites</i> ex gr. <i>leslie</i>	
<i>Dorsoplanites maximus</i>	Алевролиты кварцево-глауконитовые с известковистыми конкрециями и прослоями известняка 20—60 м	<i>Dorsoplanites maximus</i> , <i>D.</i> sp. sp.	
<i>Dorsoplanites kurbtskyi</i>		<i>Dorsoplanites kurbtskyi</i>	
<i>Pavlovia iatriensis</i>		<i>Pavlovia strajevskiyi</i>	
<i>Pectinatites</i> sp. sp.		<i>Pavlovia iatriensis</i>	
<i>Subdichotomoceras</i> sp. sp.		<i>Pectinatites</i> cf. <i>boidini</i> , <i>P.</i> sp. sp.	
<i>Virgataxioceras fallax</i>	Глина с известковистыми конкрециями, глинистые алевролиты, на юге — глауконитовые песчаники 80—120 м	<i>Virgataxioceras fallax</i>	Фораминиферы <i>Lenticulina komaensis</i>
<i>Aulacostephanus pseudomutabilis</i>		<i>Aulacostephanus pseudomutabilis</i>	Фораминиферы <i>Pseudolamarckina lopsiensis</i>
<i>Aulacostephanus yo</i>		<i>Aulacostephanus yo</i>	
<i>Rasenia uralensis</i>		<i>Rasenia uralensis</i> , <i>R.</i> sp. sp., <i>Amoeboceras kitchini</i>	Фораминиферы <i>Ceratocancris ambitiosus</i>
<i>Pictonia evoluta</i>		<i>Pictonia evoluta</i> , <i>P.</i> sp. sp.	
<i>Prorasenia hardyi</i>	Песчаники известковистые. Микрофауна — <i>Ammodaculites multiformis</i> 2—4 м	<i>Prorasenia hardyi</i> , <i>P.</i> sp. sp.	
<i>Ringsteadia marstonensis</i>		<i>Ringsteadia</i> sp. sp.	
<i>Amoeboceras alternans</i>	Аргиллиты углистые, на юге и западе — гравелиты и пески с тригониевыми банками. В подошве микрофауна — <i>Ammodiscus uglicus</i>		
<i>Amoeboceras alternoides</i>	5—40 м		

Система	Отдел	Ярус	Подъярус	Зоны единой шкалы		
Юрская	Верхний	Келловей	Нижний	<i>Cardioceras cordatum</i>		
			Верхний	<i>Quenstedticeras mariae</i>		
				<i>Quenstedticeras lamberti</i>		
				<i>Peltoceras athleta</i>		
			Средний	<i>Erymnoceras coronatum</i>		
				<i>Kosmoceras jason</i>		
				<i>Sigaloceras calloviense</i>		
			Нижний	<i>Proplanulites koenigi</i>		
				<i>Macrocephalites macrocephalus</i>		
			Средний	Бат	Верхний	<i>Clydoniceras discus</i>
						<i>Wagnericeras arbustigerum</i>
					Нижний	<i>Tulites subcontractus</i>
	<i>Gracilisphinctes progracilis</i>					
	Байос	Верхний		<i>Zigzagiceras zigzag</i>		
				<i>Parkinsonia parkinsoni</i>		
				<i>Garantia garantiana</i>		
		Нижний		<i>Stephanoceras subfurcatum</i>		
				<i>Stephanoceras humphriesianum</i>		
	Аален	Верхний		<i>Otoites sauzei</i>		
				<i>Sonninia sowerbyi</i>		
		Нижний		<i>Ludwigia concava</i>		
	Нижний	Тоар	Верхний	<i>Ludwigia murchisonae</i>		
				<i>Leioceras opalinum</i>		
			Средний	<i>Pleudellia aalenis</i>		
				<i>Dumortieria levisquei</i>		
			Нижний	<i>Grammoceras toariensis</i>		
				<i>Haugia variabilis</i>		
		Домер	Нижний	<i>Hiedoceras bifrons</i>		
				<i>Harpoceras falcifer</i>		
		Плинсбах	Нижний	<i>Dactylioceras tenuicostatum</i>		
				<i>Pleuroceras spinatum</i>		
		Лотарингский	Нижний	<i>Amaltheus margaritatus</i>		
				<i>Tragophylloceras ibez</i>		
<i>Uptonia jamesoni</i>						
<i>Echioceras razicostatum</i>						
Синемюр	Нижний	<i>Ozynoticeras ozynotum</i>				
		<i>Asteroceras obtusum</i>				
		<i>Microderoceras birchi</i>				
Геттанг	Нижний	<i>Arnioceras semicostatum</i>				
		<i>Arietites bucklandi</i>				
Геттанг	Нижний	<i>Schlatheimia angulata</i>				
		<i>Psiloceras planarba</i>				

Местные зоны	Приполярный Урал
<i>Cardioceras cordatum</i>	Оторьинская свита. Глины, алевролиты, уголь 40 м
	Тольинская свита. Пески, гравий, зольные угли 80 м
<i>Longaeviceras keyserlingi</i>	
<i>Cadoceras milashevici</i>	
<i>Cadoceras elatmae</i>	Яны-маньинская свита Конгломераты, полимиктовые песчаники, глины, угли- стые аргиллиты, угли
<i>Arcticoceras ishmae</i>	50—150 м
	

Система	Отдел	Ярус	Подъярус	Полярный Урал		
Меловая	Верхний	Сеноман		Алевролиты с прослоями глины		
		Альб		Глины алевритовые с <i>Ammobaculites aglutinans</i> (внизу) и <i>Verneuilina assanoviensis</i> (вверху) 72—96 м		
		Апт		Алевролиты и алевриты с прослоями глин 90—100 м		
		Баррем		Переслаивание глин и алевролитов 170—190 м		
		Готерив				
	Нижний	Валанжин	Верхний	Глины алевритовые с <i>Polyptychites diptychus</i> , <i>Tollia</i> sp. ind. 70 м	Обедненный комплекс фораминифер	
			Средний		Комплекс фораминифер с <i>Haplophragmoides concavus</i>	
			Нижний		Комплекс фораминифер с <i>Verneuilinagerkei</i>	
					Глины алевритовые с <i>Paracraspedites</i> sp., комплекс фораминифер с <i>Haplophragmoides infracretaceus</i> 20—80 м	
	Юрская	Верхний	Верхний волжский		Глины алевритовые с <i>Pachyteuthis russiensis</i> и радиоляриями 10—15 м	
Нижний волжский			Верхний	Глины с прослоями глауконитового алеврита с <i>Pachyteuthis abbreviata</i> , <i>P. mosquensis</i> 15—25 м		
			Нижний			
Кимеридж			Верхний	Глина с <i>Pachyteuthis</i> cf. <i>troslayana</i> и комплексом микрофауны <i>Pseudolamarckina lopsiensis</i> 15 м		
			Нижний	Глины с прослоями известняка и мергеля с <i>Rasenia</i> cf. <i>orbigny</i> и <i>Amoeboceras</i> ( <i>Amoebites</i> ) sp. Микрофауна <i>Ceratocancris ambilius</i>		
Окфорд			Верхний	Глины и алевролиты с микрофауной <i>Trochammina minutissima</i> 10 м		
				Глины алевритистые с <i>Amoeboceras alternans</i> и <i>Trochammina omskensis</i> 20—60 м		
		Глины с микрофауной <i>Ammodiscus uglicus</i> 5—10 м				
Келловей		Верхний	Угленосные отложения: гравелиты, песчаники, алевролиты, глины, угли > 170 м			
		Средний				
		Нижний				
Средний		Бат	Верхний			
			Нижний			
	Байос	Верхний				
		Нижний				

Усть-Енисейская впадина		Ермаковский район
Долганская свита — песчаники с прослоями 300 м		
Яковлев- ская свита	Глины и алевролиты с пластами угля 520 м	<i>Sphenopteris cf. setacea</i> <i>Miliammina rasilis</i> Пески, алевролиты и глины с прослоями угля 195 м
Малохетская свита — пески с прослоями глин и углей		
Пески и глины с <i>Aucella ex gr. sublaevis</i> 180 м		Песчаники, алевроли- ты и глины 180 м
Песчаники и глины с <i>Polyptychites cf. stubendorffi</i> 150—310 м		
Глины и алевролиты 185 м	<i>Temnoptychites cf. cyzranicus</i>	Глины с прослоями песчаников 41 м
	<i>Tollia sp. ind.</i>	
Песчаники, алевролиты и глины с <i>Paracraspedites cf. spas- skensis</i> 40 м		
Глины с <i>Taimyroceras laevigatum</i> , <i>T. taimyrense</i> , <i>T. niiga</i> , <i>Paracraspedites (?) sp. ind.</i> 130 м		
Глины и алевролиты с <i>Laugeites (?)</i> 100 м		
Глины и алевролиты 110 м	<i>Dorsoplanites (?)</i>	Чередование глин, алевролитов и песчани- ков 104 м
	<i>Subplanites (?) rotor</i>	
Глины, алевролиты, в ниж- ней части глауконитовые песчаники 167 м	<i>Amoeboceras socolovi</i> , <i>A. cf. decipiens</i> , <i>A. cf. kochi</i>	Глины с прослоями песчаников и алевроли- тов с <i>Aucella cf. bronni</i> и <i>Leda cf. dammariensis</i>
	<i>Amoeboceras ex gr. kitchini</i> , <i>Pictonia sp. ind.</i>	
Песчаники и глины 60 м	Без фауны	
	<i>Amoeboceras alternoides</i>	
	<i>Cardioceras jacuticum</i>	
Алевролиты с линзами глин и песчаников 30—44 м	<i>Longaeviceras cf. nikitini</i>	
	Без фауны	
	<i>Arcticoceras (?) sp.</i>	
Песчаники с прослоями угля и глин. Микрофауна — <i>Denta- lina aff. gumbelti</i> 155 м		Глины, алевролиты и песчаники с прослоями угля
Глины и алевролиты с <i>Pseudomonotis decussata</i> , <i>Tancredia subtilis</i> 165 м		409 м



Усть-Енисейская впадина	Ермаковский район
Песчаники с прослоями угля 110 м. Глины и аргиллиты с линзами и прослоями алевролитов и песчаников с <i>Arctotis lenaensis</i> , <i>Mytiloides</i> aff. <i>amygdaloides</i> , <i>Pleuromya</i> sp. sp. 80 м	
Песчаники, алевролиты и глины с <i>Pseudomonotis substriata</i> , <i>Mytiloides</i> aff. <i>quenstedti</i> 220 м	
Песчаники и алевролиты — 80 м Конгломераты и аргиллиты с <i>Hapraz laevigatus</i> 105 м	

восточного его погружения. Обильная и разнообразная фауна, заключенная в верхнеюрских отложениях, позволяет выделить в них все ярусы, а в пределах последних — подъярусы и зоны.

Верхнеюрские отложения во всех известных разрезах согласно залегают на средней юре и, как правило, без следов размыва перекрываются осадками нижнего мела. В пределах сводовых частей ряда структур внутри верхнеюрской толщи наблюдаются размывы, иногда с почти полным выпадением из разреза отложений некоторых ярусов или подъярусов (Малохетская антиклиналь, Салехардское поднятие, Тольинская структура и, вероятно, некоторые структуры в Березовском районе). Однако все эти размывы связаны с ростом отдельных структур и имеют узкое пространственное развитие. Мощность верхнеюрских отложений достигает 400—450 м на западе и востоке северной части низменности и резко сокращается в центральных районах (Березово).

**Келловейский ярус.** Морские отложения келловея установлены в Усть-Енисейской впадине, где на песчаниках бата согласно залегают алевролиты темные, зеленовато-серые, с линзочками глин и песчаников, которые к западу замещаются глинистой толщей. В нижней части описываемых слоев найден *Arcticoceras* (?) sp., а в верхней — *Longaeviceras* cf. *nikitini* (S o k.), *Quenstedticeras* sp. ind., *Parallelodon elatmense* B o r i s s. Аммонит из низов алевроитовой пачки указывает на низы нижнего келловея, а из верхней части — на верхний келловей. В самой нижней части келловея (зона *Arcticoceras ishmae*) микрофауна встречается единично. Выше разрез охарактеризован комплексом фораминифер келловей-оксфордского возраста. Мощность келловея в Усть-Енисейской впадине 30—44 м.

На Приполярном Урале к келловею относится верхняя часть яныманьинской свиты, которая залегают в основании разреза мезозойских отложений и с размывом перекрывается вышележащими угленосными отложениями. Яныманьинская свита представлена серыми и зеленовато-серыми конгломератами и песчаниками с прослоями оолитовой лептохлоритовой породы, а в верхней части — с пачками углистых глин и пластами угля. Мощность ее 50—150 м. Возраст свиты устанавливается по данным спорово-пыльцевого анализа [Лидер, 1957, Месежников, 1959].

На Полярном Урале отложения, аналогичные яны-маньинской свите, не вскрыты. В Березовском районе к келловею принадлежит верхняя часть продуктивной песчаной пачки, где, по данным Л. П. Климушиной, обнаружен *Cadoceras* sp. ind. (определение А. П. Герасимова).

О к с ф о р д с к и й я р у с. В Усть-Енисейской впадине оксфордские отложения представлены буровато-серыми и темно-серыми алевролитами и темно-серыми глинами с прослоями зеленовато-серых песчаников. В нижней части этой толщи найден *Cardioceras jacuticum* P a v l. (нижний оксфорд), а в верхах — *Amoeboceras* cf. *alternoides* (N i k.), *Aucella* cf. *bronni* R o u i l l. (низы верхнего оксфорда, зона *Amoeboceras alternoides*). Более высокие горизонты верхнего оксфорда, по-видимому, выпадают из разреза, и нижний кимеридж ложится непосредственно на слои с *Amoeboceras alternoides*. Микрофаунистический комплекс оксфорда аналогичен келловейскому и встречен только в нижних горизонтах. Мощность оксфордских отложений в Усть-Енисейской впадине достигает 60 м.

На Приполярном Урале к оксфорду относятся угленосные и прибрежно-морские отложения. Разрез начинается песчано-конгломератовой слабо угленосной толщей, с размывом залегающей на яны-маньинской свите (тольинская свита). Мощность тольинской свиты — до 80 м. Выше с незначительным размывом залегают глинисто-алевритовые породы с рабочими пластами угля (оторьинская свита), мощностью до 40 м. Еще выше по разрезу с очень небольшим размывом, а часто и совсем без следов несогласного залегания расположена пачка аргиллитов темных, буровато-серых, слюдястых с обилием обугленного растительного детрита, мощностью 15—40 м. Аргиллиты перекрыты зеленовато-серыми мелкозернистыми известковистыми песчаниками мощностью до 4 м (в западных разрезах) или синевато-серыми бейделлитовыми глинами (в восточных разрезах).

В подошве аргиллитовой пачки встречен комплекс фораминифер с *Ammodiscus uglicus* E h r e m., возраст которого нами принимается (по сопоставлению с Полярным Уралом) как низы верхнего оксфорда. Нижележащие угленосные отложения по своему положению в разрезе и палеонтологической характеристике должны быть отнесены к нижнему оксфорду. Находки в песчаниках кровли оксфорда *Ringsteadia marstonensis* S a l f. позволяют выделять в разрезе верхи верхнего оксфорда. Таким образом, к верхнему оксфорду относится и большая часть аргиллитовой пачки, заключенная между слоями с *Ammodiscus uglicus* и слоями с *Ringsteadia* sp. sp. Общая мощность оксфорда на Приполярном Урале — до 160 м.

На Полярном Урале к нижнему оксфорду относится угленосная толща мощностью свыше 170 м, в которой можно выделить нижнюю преимущественно песчано-галечниковую пачку (аналоги тольинской свиты), и верхнюю — алевролитовую угленосную (аналоги оторьинской свиты). Выше залегают глины и аргиллиты темно-серые, алевролитовые, слюдястые, содержащие в верхней части *Amoeboceras alternans* (B u c h). Непосредственно ниже этих аммонитов встречен комплекс фораминифер с *Ammodiscus uglicus*, что дает основание относить его к низам верхнего оксфорда. Слои с *Amoeboceras alternans* охарактеризованы микрофаунистическим комплексом с *Trochammina omskensis* K o s., *Recurvoides disputabilis* D a i n.

В самых верхах глинистой пачки (выше находок аммонитов) отмечен комплекс фораминифер с *Trochammina minutissima* D a i n, по-видимому, отвечающий рингстэдиевым слоям. Мощность глинистой пачки — до 60 м. Общая мощность оксфорда (в наиболее полном разрезе) на Полярном Урале не менее 230 м. В Березовском районе ввиду неравномер-

ного роста отдельных структур оксфордские отложения чрезвычайно пестры по литологическому составу. К ним могут быть отнесены темно-серые слюдитые алевролиты и аргиллиты с *Cardioceras ilovaiskii* М. С о к., *Amoeboceras* sp. (cf. *alternoides* Н и к.), известковистые песчаники, ракушнякаи, косослоистые светло-серые песчаники с обугленным растительным детритом.

К и м е р и д ж с к и й я р у с. В Усть-Енисейской впадине кимериджские отложения представлены в нижней части зеленовато-серыми, часто глауконитовыми песчаниками, алевролитами и алевролитами, вверх по разрезу сменяющимися темно-серой глинисто-алевролитовой толщей. Мощность кимериджа достигает 167 м. Нижняя часть описываемой толщи охарактеризована *Amoeboceras* ex gr. *kitchini* С а л ф., *Pictonia* sp., *Cylindroteuthis* aff. *puzosianus* О г б., *Pachyteuthis panderianus* О г б., *Aucella* cf. *aviculoides* Р а в л., *A.* cf. *kirghisensis* С о к.

Эта нижняя зона нижнего кимериджа, которая, по-видимому, соответствует слоям с *Rasenia* Приполярного Урала. Верхняя часть кимериджской толщи охарактеризована *Amoeboceras (Euprionoceras) sokolovi* В о д у л., *A. (Euprionoceras) cf. kochi* С р а т h, *A. (Haplocardioceras) cf. decipiens* С р а т h, *Aucella* ex gr. *bronni* Р о у и л. Эта верхняя зона Усть-Енисейского кимериджа, которая скорее всего соответствует слоям с *Aulacostephanus yo* Приполярного Урала [Шульгина, 1960]. Самые верхние 14 м разреза фауной не охарактеризованы. Нижние горизонты кимериджа с *Amoeboceras* ex gr. *kitchini* содержат скудную микрофауну; вышележащие горизонты охарактеризованы богатым комплексом фораминифер.

На Приполярном Урале кимеридж представлен мощной толщей синевато-серых бейделлитовых глин с крупными известковистыми конкрециями. В наиболее западных разрезах в основании кимериджа наблюдается слой зеленовато-серых известковистых песчаников, в верхней части которых содержится фауна нижнего кимериджа: *Prorasenia hardyi* С р а т h, *P.* aff. *bowerbankii* С р а т h, *Rasenia involutus* С р а т h и др. Выше, в низах глинистой пачки, встречены *Pictonia evoluta* Т о р н q., *P.* sp. sp., *Rasenia* sp. sp. Еще выше по разрезу отмечается *Rasenia uralensis* О г б., *R.* sp. sp., *Amoeboceras kitchini* С а л ф., *A.* sp. sp. (ex gr. *kitchini*) — нижний кимеридж. В верхней части разреза содержатся *Aulacostephanus yo* (О г б.), выше — *A. pseudomutabilis* (Л о р.), *A. eudoxus* (О г б.), *A.* ex gr. *undorae* Р а в л. и в самой верхней части — *Virgatixioceras* cf. *fallax* (П л о в.) — верхний кимеридж. Нижнекимериджские слои охарактеризованы комплексом микрофауны с *Ceratocancris ambitiosus* Д а и н и *Lenticulina michailovi* Д а и н, верхний кимеридж характеризуется комплексом фораминифер с *Pseudolamarckina lopsiensis* Д а и н. Слои с *Virgatixioceras* содержат микрофауну *Lenticulina kamaensis* Д а и н. Общая мощность кимериджа превышает 120 м.

Изложенные данные позволяют расчленять кимериджские отложения Приполярного Урала на следующие зоны (снизу вверх):

- Нижний кимеридж: 1. Зона *Prorasenia hardyi*  
2. Зона *Pictonia evoluta*  
3. Зона *Rasenia uralensis*
- Верхний кимеридж: 4. Зона *Aulacostephanus yo*  
5. Зона *Aulacostephanus pseudomutabilis*  
6. Зона *Virgatixioceras fallax*

На Приполярном Урале разрез кимериджа сокращен. Кимеридж представлен здесь пачкой темных известковистых глин мощностью до 35 м, в которой по микрофауне, а в последнее время по находкам фауны выделены оба подъяруса. В Березовском районе кимериджская фауна до

сих пор не обнаружена и описываемые отложения могут быть выделены здесь лишь условно.

Н и ж н и й в о л ж с к и й я р у с. В Усть-Енисейской впадине нижний волжский ярус представлен мощной толщей алевроитовых глин и алевролитов с редкой фауной аммонитов и пелеципод. В низах разреза здесь обнаружены *Subplanites* (?) *rotor* B o d y l., выше *Dorsoplanites* (?) sp., а в верхах разреза *Laugeites* (?) sp. ind.

Ввиду того что представители р. *Laugeites* известны на Русской платформе и в верхнем волжском ярусе, положение слоев с *Laugeites* (?) sp. ind. в Усть-Енисейской впадине неопределенное; вполне вероятно, что частично они принадлежат уже верхнему волжскому ярусу. Мощность нижеволжских отложений составляет в Усть-Енисейской впадине 110 м.

На Приполярном Урале описываемые отложения представлены зеленовато-серыми слабо известковистыми алевролитами с четковидными прослоями и стяжениями известняка. К югу эти алевролиты замещаются алевролитами, алевроитовыми глинами и в верхах разреза — глауконитовыми известковистыми песчаниками. Обильная фауна, собранная из отложений нижнего волжского яруса, позволяет выделить здесь ряд зон.

Нижний подъярус:

1. Зона *Subdichotomoceras* sp. sp. с фауной *Subdichotomoceras subcrassum* sp. n. (M e s e z h n i k o v), *S.* sp. sp., *Subplanites* sp.

2. Зона *Pectinatites* sp. sp. с фауной *Pectinatites* sp. sp., *P.* (*Keratinites*) cf. *boidini* (L o r.).

3. Зона *Pavlovia iatriensis* с фауной *Pavlovia iatriensis* I l o v., *P.* sp. sp.

4. Зона *Pavlovia strajevskiyi* с фауной *Pavlovia strajevskiyi* I l o v., *P. hoffmanni* I l o v., *Pallasicerias* sp.

Верхний подъярус:

5. Зона *Dorsoplanites kurbskii* с фауной *Dorsoplanites kurbskii* (I l o v.), *D.* sp. sp.

6. Зона *Dorsoplanites maximus* с фауной *Dorsoplanites maximus* S p a t h, *D.* aff. *maximus* S p a t h, *D. aldingeri* S p a t h, *D.* sp. sp.

7. Зона *Laugeites stschurovskii* с фауной *Laugeites* aff. *stschurovskii* (M i c h.), *L.* cf. *stschurovskii* (M i c h.), *L.* sp. sp., *Behemoth* sp., *Crendonites* ex gr. *leslie* S p a t h.

Мощность описываемых отложений — до 60 м.

На Полярном Урале нижеволжские слои представлены серыми и темно-серыми глинами с фауной белемнитов и фораминифер. Мощность их составляет 14—24 м.

В е р х н и й в о л ж с к и й я р у с. Отложения верхнего волжского яруса надежно установлены лишь на восточном склоне Приполярного Урала. Здесь к нему отнесены глауконитовые песчаники и алевролиты с фауной *Kaschpurites fulgens* (T r a u t.), *K. subfulgens* (N i k.), *Craspedites okensis* (O r b.) в нижней части и *C. okensis* O r b., *C.* sp. в средней части. В верхах разреза встречаются лишь белемниты и пелециподы. Мощность отложений составляет 8—16 м. Они с размывом перекрыты нижеваланджинскими песчаниками и гравелитами.

На Полярном Урале к верхнему волжскому ярусу отнесены серые алевроитовые слюдистые глины мощностью до 20 м, содержащие *Pachy-teuthis russiensis* (O r b.)\*.

В Усть-Енисейском районе выделяются нерасчлененные отложения верхнего волжского яруса — нижнего валавжина, представленные

\* Определение Г. Я. Крымгольца.

черно-серыми и темными зеленовато-серыми глинами с прослоями темных алевролитов в средней и верхней частях разреза. Нижняя половина разреза охарактеризована *Taimyroceras laevigatum* B o d y l., *T. niiga* B o d y l., *Paracraspedites* (?) sp. ind. (? cf. *unshensis* N i k.). В верхней части разрезов встречаются *Craspedites* (? *Paracraspedites* или *Subcraspedites*) sp. ind. В u v., *Aucella* sp. ind., *Modiola* cf. *sibirica* B o d y l.

Микрофаунистический комплекс носит промежуточный характер между верхней юрой и нижним мелом. По составу аммонитовой фауны эта толща ближе к валанжину, однако уверенно относить ее к верхней юре или нижнему мелу пока еще нельзя. В пределах Ермаковой структуры отложения верхней юры по фауне не расчленяются. Низы разреза, относимые к верхней юре, представлены темно-серыми глинами с прослоями песчаников и алевролитов с *Aucella* cf. *bronni* R o u i l l. (внизу) и *Leda* cf. *damariensis* В u v. (вверху). Эта толща мощностью до 65 м может быть по возрасту отнесена к оксфорду — нижнему волжскому ярусу. Средняя часть разреза мощностью 104 м, без фауны, представлена чередованием темно-серых глин, алевролитов, песков и песчаников и сопоставляется по литологическим признакам и по положению в разрезе с нижним волжским ярусом района Усть-Порта. Верхняя пачка глин с редкими прослоями песчаников мощностью 41 м сопоставляется с верхним волжским ярусом — нижним валанжином Малохетского поднятия.

## МЕЛОВАЯ СИСТЕМА

### Нижний отдел

В северной части Западно-Сибирской низменности меловые отложения распространены повсеместно. Они выходят на дневную поверхность на Приполярном Урале и в Усть-Енисейской впадине, кроме того, они вскрыты многочисленными скважинами.

В а л а н ж и н с к и й я р у с. В районе Малохетской антиклинали валанжин вскрывается рядом скважин. Он устанавливается в объеме всех трех подъярусов и ложится либо согласно, либо с размывом на различные горизонты средней и верхней юры. Нижний и средний подъярусы литологически представлены одной пачкой светлых зеленовато-серых глин, алевролитов и алевроитов, мощностью до 225 м.

Ввиду однообразия литологического состава проведение границы между этими подъярусами весьма затруднительно. Нижние 40 м охарактеризованы нижневаланжинскими аммонитами *Paracraspedites* cf. *spaskensis* N i k., *Subcraspedites* sp. ind., богатой фауной ауцелл: *Aucella terebratuloides* L a h., *A.* cf. *okensis* P a v l., *A.* cf. *trigonoides* L a h., *A.* cf. *keyserlingi* L a h. и другими формами. Выше лежащие 185 м внизу охарактеризованы аммонитами *Tollia* sp., выше — средневаланжинскими *Temnoptychites* cf. *syzranicus* P a v l., *Polyptychites* sp. ind. и разнообразными пеллециподами. Комплекс микрофауны по всему разрезу нижнего и среднего валанжина один и тот же. Отложения верхнего валанжина приурочены к началу морской регрессии, а потому в пределах этого возраста преобладающую роль играют песчаники с чередованием глинистых пачек. Мощность верхнего валанжина колеблется от 150 м на Малохетской антиклинали до 310 м на Яковлевской структуре. Характерная макрофауна вскрыта только на Яковлевской структуре, это *Polyptychites* cf. *stubendorffi* \* S c h m., *Aucella* sp. (? cf. *sublaevis* K e y s.). Микрофауна встречается редко и представлена обедненным комплексом.

\* Последние данные по району Анабара [Сакс и др., 1958] показывают, что *Polyptychites stubendorffi* встречается и в среднем валанжине совместно с *P. michalskii*, *P. ramulicosta* и *P. rectangularis*.

На Приполярном Урале отложения нижнего мела ложатся с разрывом на верхний волжский ярус. Нижний и средний валанжин в южной части района сложен темно-зелеными глауконитовыми песчаниками и алевролитами мощностью 15 м. В северной части нижние 2 м представлены кварцевым гравелистом с известковистыми и фосфоритовыми стяжениями с фауной *Paracraspedites* aff. *spasskensis* Log., *Subcraspedites* sp., *Garniericeras toljense* Nik., *Aucella volgensis* Lah. Вышележащие 20 м голубовато-серых алевролитов с караваеобразными конкрециями известняков охарактеризованы фауной верхней зоны нижнего валанжина с *Tollia* aff. *tollipavli*, *T. tolmatschovi* Pavl. и фауной среднего валанжина с *Temnoptychites* cf. *tryptychiformis* Nik., *Polyptychites* aff. *keyserlingi* N. et Uhl.

Разрез верхнего валанжина повсеместно сложен алевролитами и алевритовыми глинами мощностью до 20 м, с богатой фауной аммонитов: *Dichotomites* aff. *bidichotomus* Leum., *Neocraspedites liapinensis* Bodyl., *Polyptychites tschekanovskii* Pavl., *P.* sp.

На Полярном Урале алевритовые глины с *Paracraspedites* cf. *spasskensis* Nik. мощностью от 18 до 77 м согласно залегают на породах верхней юры. Вышележащая толща алевритовых зеленовато-серых и светло-серых глин мощностью 70 м на подъярусы и зоны не расчленяется. Здесь внизу встречены *Tollia* sp. ind., *Polyptychites diptychus* Keys. var. *sibirica* Sok., *P.* sp. ind.

В Березовском районе весь валанжин состоит из черных и серых аргиллитов с бедной фауной, по которой выделяется нижний валанжин с зоной *Paracraspedites* и зоной *Tollia* и верхний (?) валанжин с *Polyptychites* ex gr. *stubendorffi* Schm.

В районе Ермаковской структуры породы, состоящие из переслаивания серых и темно-серых глин и алевролитов с редкими прослоями песков и фауной *Pecten (Entolium) nummularis* Orb. и *Lima* cf. *consobrina* Orb., отнесены к нерасчлененному валанжинскому ярусу. Мощность его 129 м.

Толщи нижнего мела, перекрывающие валанжин, содержат весьма немногочисленную фауну и не могут расчленяться так подробно, как описанные ниже. Определение возраста этих отложений и их стратификация производятся в основном по данным спорово-пыльцевого анализа и путем выделения характерных литологических пачек. Естественно, ярусное расчленение этой толщи весьма условно. Определенно известно лишь, что в западной части описываемого района она заключена между фаунистически охарактеризованными отложениями верхнего валанжина и нижнего альба (т. е. возраст ее готерив-баррем-апт), а на востоке залегают между отложениями верхнего валанжина и нижнего турона, что определяет ее возрастные пределы как готерив — сеноман.

Готеривский и барремский ярусы. К готеривскому ярусу условно относятся отложения, которые на Малохетской антиклинали и в районе Яковлевской структуры перекрывают верхний валанжин. Это пески и глины общей мощностью до 180 м со скудными остатками пеллеципод (*Aucella* ex gr. *sublaevis* Keys.) и очень обедненной микрофауной. По спорово-пыльцевому комплексу, близкому к готеривскому, в более южных районах Западно-Сибирской низменности эти отложения считаются моложе, чем верхневаланжинские. Вышележащие пески и глины мощностью до 150 м также условно отнесены к готериву. К готерив-баррему на Приполярном Урале условно отнесены темно-серые алевролиты и алевритовые глины с крупными стяжениями известняка, содержащие в нижней части *Cylindroteuthis necopinus* Gust., *Astarte* sp. ind. и *Lingula* sp. Мощность их достигает 80 м. На Полярном

Урале и в Березовском районе готеривские и барремские отложения представлены толщей переслаивающихся серых алевроитовых слюдястых глин и алевроитов. В районе пос. Ермакова к готерив-баррему отнесены неравномерно чередующиеся серые и зеленовато-серые песчаники, алевролиты и глины, мощностью до 180 м.

**Барремский и аптский ярусы.** В районе Усть-Енисейской впадины на Малохетской антиклинали предположительно барремские отложения, переходящие в низы апта, выделяются в малохетскую свиту, которая с размывом ложится на готерив. Породы малохетской свиты состоят из песков с прослоями глин и углей с растительными остатками *Podozamites cf. reinii* Geuleg, *Sphenopteris aff. kolymensis* Ргуп.

**Аптский ярус.** На Приполярном Урале к апту условно относятся светло-серые и желтовато-серые алевроиты с крупными известковистыми стяжениями, мощностью от 30 до 100 м, которые без перерыва залегают на нижележащих породах готерив-баррема. На Полярном Урале породы, относимые к этому возрасту, согласно лежат на готерив-барреме и состоят из переслаивания темно-серых глин и светло-серых алевролитов, мощностью до 101 м. В Березовском районе к этому ярусу относятся серые и светло-серые алевроиты с прослоями серых глин, мощностью до 184 м.

**Аптский и альбский ярусы.** В Усть-Енисейской впадине преимущественно глинисто-алевроитовая толща с частыми и мощными пластинами углей, мощностью до 520 м, выделяется в яковлевскую свиту. Нижние 320 м с *Miliammina rasilis* Вил. и *Sphenopteris cf. goerperti* Дупк. соответствуют по возрасту аптскому ярусу. Верхние 200 м со *Sphenopteris cf. setacea* Ргуп., возможно, уже отвечают альбу.

К аптскому и альбскому ярусам относится толща переслаивающихся серых и светло-серых песков, алевролитов и глин с прослоями углей в районе пос. Ермакова. Мощность этих отложений 195 м.

**Альбский ярус.** Отложения альбского возраста на Приполярном Урале представлены синевато-серыми алевроитистыми глинами с обломками неопределимых аммонитов и пелеципод, мощностью от 9 до 20 м. На Полярном Урале к альбу относится толща плотных серых глин с мелкими углефицированными растительными остатками, мощностью 72—96 м. В Березовском районе единая пачка серых алевроитовых глин мощностью 155—160 м по микрофауне разделяется на нижний комплекс с *Ammobaculites agglutinans* и на верхний — с *Verneuilina assanoviensis*.

**Альбский и сеноманский ярусы.** Венчает разрез нижнего мела долганская свита Усть-Енисейской впадины, которая охватывает, по-видимому, верхнюю часть альба и сеноман. Она сложена преимущественно песчаными осадками с прослоями глин. Возраст свиты устанавливается по спорово-пыльцевому комплексу. Мощность ее достигает 300 м.

#### ЛИТЕРАТУРА

Бодылевский В. И. О следах верхнего волжского яруса в Западно-Сибирской низменности. Докл. АН СССР, т. 1, № 1, 1936.

Бодылевский В. И. Морская юра и морской мел Урала. Геология СССР, т. XII, ч. 1, 1944.

Бодылевский В. И. Спорные вопросы стратиграфии юрских и меловых отложений Советской Арктики. Тр. Межведомств. совещания по разработке унифицир. стратигр. схем Сибири. Л., Гостоптехиздат, 1957.

Бодылевский В. И., Шульгина Н. И. Юрские и меловые фауны низовьев Енисея. Тр. НИИГА, т. 93, 1958.

Галеркина С. Г. К стратиграфии юрских и нижнемеловых отложений низовья Оби. Геол. сб. 4, 1959.

Лидер В. А. Стратиграфия мезозойских отложений бассейна Северной Сосьвы. Тр. Межведомств. совещания по разработке унифицир. стратигр. схем Сибири. Л., Гостоптехиздат, 1957.

Месежников М. С. Стратиграфия юрских отложений восточного склона Приполярного и Полярного Урала. Тр. ВНИГРИ, вып. 140, 1959.

Месежников М. С., Сверчков Г. П. О возрасте продуктивной части разреза в Березовском газоносном районе. Геол. сб. 4, 1959.

Михайлов Н. П. Стратиграфия мезозоя восточного склона Северного Урала. Тр. Межведомств. совещания по разработке унифицир. стратигр. схем Сибири. Л., Гостоптехиздат, 1957.

Сакс В. Н. Стратиграфия мезозойских отложений Усть-Енисейской и Хатангской впадин. Там же.

Сакс В. Н., Ронкина З. З. Юрские и меловые отложения Усть-Енисейской впадины. Тр. НИИГА, т. 90, 1951.

Сакс В. Н. и др. Предварительные результаты исследования юрских и нижнемеловых отложений в районе р. Анабара и Анабарского залива в 1958 г. Информ. бюлл. Ин-та геологии Арктики, вып. 11, 1958.

Шульгина Н. И. Кимериджские аммониты Земли Франца Иосифа и Таймыра и возможности зонального расчленения кимериджа в Арктике. Тр. НИИГА, т. 114, 1960.

---