

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОФИЗИКА

Отдельный оттиск

ИЗДАТЕЛЬСТВО „НАУКА“
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

В. Н. САКС, И. Г. КЛИМОВА

О ЗОНАЛЬНОМ РАСЧЛЕНЕНИИ НИЖНЕГО МЕЛА БАССЕЙНА Р. СЕВЕРНОЙ СОСЬВЫ ПО ГОЛОВОНОГИМ МОЛЛЮСКАМ

Нижнемеловые отложения, являющиеся объектом разведок и поисков на нефть и газ в Западно-Сибирской низменности, выходят на поверхность только вдоль северо-западного борта низменности на восточном склоне Северного Урала, на притоках р. Северной Сосьвы. Изучение здесь нижнемеловых отложений и содержащейся в них фауны открывает широкие перспективы для уточнения зональной схемы деления нижнего мела в разбуриваемых внутри низменности структурах и для палеогеографических реконструкций.

Между тем до сих пор нижнему мелу бассейна р. Северной Сосьвы уделялось явно недостаточное внимание. После прекрасных исследований Е. В. Федорова [12] и Д. И. Иловайского [5], суммированных в работе В. И. Бодылевского [1], вопросы детальной биостратиграфии нижнего мела на восточном склоне Северного Урала оставались, по существу, вне поля зрения работавших здесь геологов. Биостратиграфия верхней юры была разработана Н. П. Михайловым [9], В. А. Лидером [6] и особенно обстоятельно М. С. Месежниковым [7]. Нижнемеловые отложения описывались Н. П. Михайловым [9], В. А. Лидером (1964), Ю. С. Воронковым [3], С. Г. Галеркиной [4], М. С. Месежниковым и Н. И. Шульгиной [8], но без проведения тщательных послойных сборов фауны и тем более без надлежащего ее изучения. Поэтому оказывалась невозможной корреляция по зонам и даже ярусам отложений нижнего мела у подножия Урала и внутри Западно-Сибирской низменности и увязка событий геологической истории.

В 1966 г. авторы совместно с изучавшим верхнюю юру М. С. Месежниковым, проводившими литолого-палеоэкологические исследования В. А. Захаровым, Е. Г. Юдовным и геофизиком А. В. Анучиным, занимавшимся палеомагнитными исследованиями, описали выходы неокома на р. Ятрии (приток р. Ляпина) и на р. Толье (приток р. Волы). До этого в 1965 г. обнажения на р. Ятрии осматривались И. Г. Климовой и М. С. Месежниковым. Собранные коллекции нижнемеловых аммонитов были предварительно обработаны И. Г. Климовой, коллекции нижнемеловых белемнитов — В. Н. Саксом.

Р. Ятрия. На р. Ятрии в 1,5 км ниже устья р. Большой Люльи нижнемеловые отложения ложатся с размывом на верхнюю юру (см. таблицу). Слои падают на запад под углами 35—45°. Разрез юры заканчивается буровато-серыми алевролитами верхневолжского подъяруса мощностью около 10 м, в нижней части с *Kachpurites* sp., *Craspedites* sp., *Acroteuthis (Microbelus) russiensis* (d'Orb.) (зона *Kachpurites fulgens*), выше с *Craspedites* sp., *Lagonibelus* sp. (зона *Craspedites subdi-*

Схема зонального расчленения разрезов нижнего мела (берриас-готерива) на реках Ятрии и Толье

Система	Ярус	Подъярус	Зоны по аммонитам	Комплексы белемнитов	р. Ятрия	р. Толья	
Готерив	Верхний?	?		<i>Lagonibelus necopinus</i>	Глины с <i>Lingula</i> , алевриты и песчаники 31 м	Пески и песчаники с <i>Lagonibelus necopinus</i> ок. 10 м	
						Нижний	<i>Speetonicerias versicolor</i>
	<i>Homolosomes bojarzensis</i>	Алевриты с <i>Homolosomes</i> , <i>Cylindroteuthis subporrecta</i> , <i>Acroteuthis magna</i> 6 м	Алевриты с <i>Cylindroteuthis</i> cf. <i>subporrecta</i> , <i>Acroteuthis magna</i> 7 м				
	Валанжин	Верхний		<i>Dichotomites bidichotomus</i>	<i>Acroteuthis anabarensis</i>	Алевриты с <i>Acroteuthis</i> spp. ок. 10 м	Глины без фауны 13,5 м
						Нижний	<i>Polyptychites michalskii</i>
		<i>Temnoptychites syzranicus</i>	Алевриты с <i>Temnoptychites</i> , <i>Tollia</i> ок. 13 м	Глинистые алевриты с <i>Temnoptychites</i> и <i>Astieriptychites</i> ок. 10 м			
Берриас	—		<i>Tollia tolli</i>	<i>Cylindroteuthis lepida</i> и <i>Lagonibelus gustomesovi</i>	Алевролиты с <i>Tollia</i> cf. <i>payeri</i> 5,8 м	Глауконитовые песчаники с <i>Acroteuthis</i> 15 м	
					Глауконитовые песчаники с <i>Surites</i> , <i>Pachyteuthis curvula</i> 3,8 м	Глауконитовые песчаники 4 м	

Система	Ярус	Подъярус	Зоны по аммонитам	Комплексы белемнитов	р. Ятрия	р. Толья
Юрская	Волжский	Верхний	<i>Hectoroceras kochi</i>	?	Глауконитовые песчаники и гравелиты с <i>Hectoroceras</i> sp., <i>Surites</i> 1,9 м	Глауконитовые песчаники с <i>Hectoroceras</i> sp., <i>Surites</i> 5 м
			?		—	—
			?		Алевриты с <i>Garniericeras</i> и <i>Lagonibelus gustomesovi</i> ок. 3 м	—
			<i>Craspedites subditus</i>	?	Алевриты с <i>Craspedites</i> ок. 5 м	Глауконитовые песчаники с <i>Craspedites</i> ок. 2,5 м
			<i>Kachpurites fulgens</i>	<i>Acroteuthis russiensis</i>	Алевриты с <i>Kachpurites</i> и <i>Acroteuthis russiensis</i> ок. 2 м	Глауконитовые песчаники с <i>Kachpurites</i> ок. 3,5 м

tus) и, наконец, в верхних 2,6 м с *Garniericeras* sp. и многочисленными белемнитами: *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *lepida* Sachs et Naln., *C. (Arctoteuthis) repentina* Sachs et Naln., *Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi* Sachs et Naln., *L. (L.) elongatus* (Blüthg.), *Pachyteuthis (Simobelus) insignis* Sachs et Naln. В алевритах с *Garniericeras* есть обломки древесины, начинает попадаться мелкая галька, но сами алевриты следов выветривания не несут.

В основании нижнего мела лежат серо-зеленые гравелиты с галькой и глауконит-лептохлоритовым песчано-алевритовым цементом, переходящие кверху в серо-зеленые глауконит-лептохлоритовые оолитовые алевритовые песчаники с гравием и галькой и с известковыми конкрециями. Мощность гравелитов 0,7 м, в них собраны лишь *Hectoroceras* sp., *Garniericeras* sp., *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lepida* Sachs et Naln., *C. (Arctoteuthis) porrectiformis* And., *C. (A.) repentina* Sachs et Naln., *Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi* Sachs et Naln., *L. (L.) luljensis* Sachs sp. nov. (in litt.). Оолитовые песчаники мощностью 1,2 м содержат много *Hectoroceras* sp., *Surites* sp., *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lepida* Sachs et Naln., *C. (Arctoteuthis) porrectiformis* And., *C. (A.) repentina* Sachs et Naln., *Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi* Sachs et Naln., *L. (L.) luljensis* Sachs sp. nov. (in litt.).

Судя по присутствию *Hectoroceras* sp., гравелиты и песчаники принадлежат к зоне *Hectoroceras kochi* — второй снизу зоне в разрезе берриаса Средней Сибири [10].

Кверху количество гальки и гравия уменьшается и в вышележащих глауконит-лептохлоритовых алевритовых песчаниках мощностью 3,8 м

попадают лишь единичные гальки и зерна гравия; встречаются известковые конкреции. Фауна представлена *Surites* sp., *Subcraspedites* sp., *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *lepida* Sachs et Naln., *C.* (*Arctoteuthis*) cf. *porrectiformis* And., *C.* (*A.*) *repentina* Sachs et Naln., *C.* (*A.*) aff. *subconoidea* Sachs et Naln., *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *gustomesovi* Sachs et Naln., *L.* (*L.*) *luljensis* Sachs sp. nov. (in litt.), *L.* (*L.*) *elongatus* (Blüthg.), *L.* (*L.*) *sibiricus* Sachs et Naln., *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *subrectangulata* (Blüthg.), *P.* (*Simobelus*) *curvula* Sachs et Naln. (вид, свойственный в Средней Сибири исключительно зонам *Surites analogus* и *Tollia tolli*), *Acroteuthis* sp. nov., *Onychites*. Очевидно, этот слой отвечает зоне *Surites analogus* Средней Сибири.

Далее следуют серые песчанистые алевроиты, в нижних 2 м с обломками глинистых ядер, скорее всего, субкраспедитов, среди них встречены 1 экз. *Tollia* sp. juv., *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *lepida* Sachs et Naln., *C.* (*Arctoteuthis*) *repentina* Sachs et Naln., *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *gustomesovi* Sachs et Naln., *L.* (*L.*) *luljensis* Sachs sp. nov. (in litt.) Выше по разрезу в слое песчанистого алевроита 3,8 м мощностью появляются крупные шаровые известковые конкреции. Из головоногих моллюсков встречены *Tollia* cf. *payeri* (Toula), *Cylindroteuthis* (*Cylindroteuthis*) *lepida* Sachs et Naln., *C.* (*Arctoteuthis*) *repentina* Sachs et Naln., *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *gustomesovi* Sachs et Naln. и впервые появляющиеся в этом слое представители подрода *Acroteuthis* s. str. (*A.* (*A.*) *anabarensis* (Pavl.), *A.* (*A.*) *unigri* Sachs et Naln.). Надо считать, что последний слой алевроитов принадлежит к сибирской зоне *Tollia tolli*.

В следующем слое песчанистых алевроитов мощностью 8,2 м много обугленных растительных остатков. Из головоногих моллюсков *Acroteuthis* s. str. становятся господствующими. Это *A.* (*A.*) *anabarensis* (Pavl.), *A.* (*A.*) *arctica* Blüthg., *A.* (*A.*) *chetae* Sachs et Naln. *A.* (*A.*) *unigri* Sachs et Naln., *A.* (*A.*) *explanatoides polaris* Sachs et Naln. Наряду с ними встречаются *A.* (*Boreioteuthis*) *explorata* Sachs et Naln., *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) *repentina* Sachs et Naln., *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *elongatus* (Blüthg.). Этот слой занимает переходное положение между берриасом и валанжином, но по составу белемнитов скорее может быть отнесен к валанжину.

Далее идет горизонт крупных, более 1 м в высоту и свыше 3 м в длину конкреций серого известковистого алевролита с *Tollia* sp. 1, *Temnoptychites* sp. 1, *T.* aff. *diptychus* (Keys.), с которого начинается бесспорный нижний валанжин (зона *Temnoptychites syzranicus*). Над слоем конкреций лежат серые песчанистые алевроиты 47 м мощностью, видимые в основном на бечевнике. В нижних 3 м собраны *Acroteuthis* (*Acroteuthis*) *anabarensis* (Pavl.), *A.* (*Boreioteuthis*) *explorata* Sachs et Naln., *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *acuta* (Blüthg.). В 9 м вверх по разрезу от нижнего слоя конкреций наблюдается еще горизонт конкреций с *Acroteuthis* (*Acroteuthis*) *unigri* Sachs et Naln. Выше по разрезу в 3 м встречена изолированная глыба известковистого алевролита 0,8 м в поперечнике с *Tollia* sp. 2, возможно, залегающая не in situ.

Следующие слои конкреций находятся в 20 и 25 м выше по разрезу от первого слоя конкреций. В них найдены только двустворки, гастроподы, неопределимые до вида *Acroteuthis*. Более детальные сборы фауны из-за слабой обнаженности в этом интервале обнажения провести нельзя, но ниже по р. Ятрии в обрыве Лешака-Щелье (Нангичи-Ньюлтан, по Д. И. Иловайскому [5]) вскрыты голубовато-серые алевроиты с тремя рядами крупных известковых конкреций общей мощностью

29 м. Два нижних слоя могут коррелироваться с двумя последними слоями конкреций в обнажении ниже устья р. Большой Люльи.

В разрезе Лешака-Щелье под нижним слоем конкреций еще на 5,5 м прослеживаются алевроиты с отдельными небольшими конкрециями и обломками древесины. Из цефалопод определены крупные вздутые полиптихиты, *Acroteuthis (Acroteuthis) anabarensis* (Pavl.), A. (A.) *arctica* Blüthg., A. (A.) *bojarkae* Sachs et Naln., A. (A.) *vnigri* Sachs et Naln., A. (*Boreioteuthis*) *hauthali* Blüthg., A. (*Microbelus*) *posterior* Sachs sp. nov. (in litt.), *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lepida* Sachs et Naln., *Pachyteuthis (Pachyteuthis) subrectangulata* (Blüthg.). Аммониты обнаружены только в верхней части слоя. Не исключено, что самые низы разреза принадлежат еще к нижней зоне нижнего валанжина. И. Г. Климова в 1965 г. и ранее Н. П. Михайлов находили на бечевнике перед обнажением Лешака-Щелье аммонитов из рода *Tollia*, возможно, вымытых из самых нижних горизонтов разреза.

В нижнем слое особенно крупных высотой более 1 м конкреций найден отпечаток раковины большого аммонита с мощными пупковыми буграми, *Neocraspedites* sp., *Onychites*, много обломков древесины.

Выше лежат алевроиты 6 м мощностью, переполненные, особенно в верхней части, рострами белемнитов. В этом слое найдены: *Polyptychites* sp. indet., *Acroteuthis (Acroteuthis) anabarensis* (Pavl.), A. (A.) *arctica* Blüthg., A. (A.) *explanatoides polaris* Sachs et Naln., A. (A.) *vnigri* Sachs et Naln., A. (A.) aff. *bojarkae* Sachs et Naln., A. (*Boreioteuthis*) *hauthali* Blüthg., A. (*Microbelus*) *posterior* Sachs sp. nov. (in litt.), *Pachyteuthis (Pachyteuthis) cf. acuta* (Blüthg.), P. (P.) cf. *subrectangulata* (Blüthg.). Алевроиты перекрываются снова слоем конкреций до 0,7—0,8 м в высоту с *Polyptychites michalskii* (Bog.), P. *ramulicosta* (Pavl.), P. cf. *keyserlingi* (Neum. et Uhl.). Описанная толща алевроитов (исключая, возможно, самые ее низы) в Лешака-Щелье должна относиться к верхней части нижнего валанжина (зона *Polyptychites michalskii*). На бечевнике найден P. cf. *stubendorffi* (Schm.).

Над этой толщей залегают слои алевроитов 10 м мощностью с *Acroteuthis (Acroteuthis) anabarensis* (Pavl.), A. (A.) *arctica* Blüthg., A. (A.) *explanatoides polaris* Sachs et Naln., A. (A.) *vnigri* Sachs et Naln., A. (*Boreioteuthis*) *hauthali* Blüthg., A. (B.) *freboldi* Blüthg., A. (B.) *explorata* Sachs et Naln., A. (B.) cf. *coartata* Sachs et Naln., A. (*Microbelus*) *posterior* Sachs sp. nov. (in litt.), *Pachyteuthis (Pachyteuthis) acuta* (Blüthg.), *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) harabylenensis* Sachs et Naln. Аммониты не найдены, но поскольку ниже лежит нижний валанжин, а выше, как будет показано далее, нижний готерив, наиболее вероятно относить данный слой к верхнему валанжину. При этом следует учесть, что В. И. Бодылевский [1] определил из Лешака-Щелье собранных без привязки к разрезу верхневаланжинских *Dichotomites* aff. *bidichotomus* (Leym.).

Далее следует еще один слой голубовато-серых песчанистых алевроитов мощность 6 м с горизонтом конкреций в нижней части, с *Homolomites* aff. *bojarkensis* Schulg., *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subporrecta* Bodyl., *Acroteuthis (Acroteuthis) magna* Sachs sp. nov. (описан В. Н. Саксом и Т. И. Нальяевой [11, стр. 115, табл. 28, фиг. 2] под названием A. (A.) aff. *bojarkae*), A. (A.) *vnigri* Sachs et Naln., A. (*Boreioteuthis*) *freboldi* Blüthg., A. (*Microbelus*) *posterior* Sachs sp. nov. (in litt.), A. (M.) *ljapinensis* Sachs sp. nov. (in litt.), *Pachyteuthis (Pachyteuthis) acuta* (Blüthg.), P. (P.) aff. *acuta* (Blüthg.).

Эти алевроиты резко отличаются от нижележащих слоев по составу аммонитов и белемнитов и с полным основанием могут быть сопо-

ставлены со средне-сибирской зоной *Homolsomites bojarkensis*, помещаемой в основании нижнего готерива. В составе комплекса белемнитов в упомянутой зоне есть *Cylindroteuthis subporrecta*, в валанжине не встречающийся. Аналог описываемого горизонта устанавливается и в обнажении ниже устья р. Большой Люльи, где в верхней части толщи алевроитов собраны белемниты: *Acroteuthis (Acroteuthis) arctica* Blüthg., A. (*Boreioteuthis*) *freboldi* Blüthg., A. (B.) cf. *shastensis* And., A. (*Microbelus*) *posterior* Sachs sp. nov. (in litt.). Выделение по белемнитам низов готерива в обоих обнажениях неокома на р. Ятрии является главным основанием и для увязки в этих обнажениях более низких горизонтов по слоям конкреций.

В Лешака-Щелье можно видеть, как алевроиты с *Homolsomites*, постепенно обедняясь фауной, срезаны сверху волнистой поверхностью размыва, секущей ходы пескожилов. Выше лежат 1-метровый слой темно-серого алевроитового песчаника с гравием и мелкой галькой кварца и затем снова темно-серый алевроит без остатков фауны (3,7 м мощностью). Алевроит кверху постепенно, без следов размыва, переходит в глину. Располагающаяся над алевроитами пачка серых глин с характерной тонкой плитчатой отдельностью, общей мощностью 26 м, алевроитистых в нижних 16 м, чистых хорошо отсортированных выше по разрезу, включает крупные лепешкообразные известковые конкреции и почти лишена фауны. По сообщению М. С. Месежникова, в низах слоя чистых глин встречаются лишь *Lingula*. Вверху глины постепенно сменяются бурыми алевроитами с плитчатой отдельностью (4 м) и затем светло-желтыми косослоистыми алевроитистыми мелкозернистыми песками с караваями известковистого песчаника (8—12 м). Описанная пачка глин над алевроитами с нижнеготеривскими белемнитами наблюдается и в обнажении ниже устья р. Большой Люльи. По устному сообщению С. Г. Галеркиной, в скважинах в районе Саранпауля в этой пачке глин заключен комплекс фораминифер нижнего готерива (с *Trochammina gyroidiniformis* Mjatl.). Глины предыдущими исследователями включались в состав готерив-барремской улансынкой свиты, вышележащие пески относились к северо-сосвинской угленосной свите баррем-апта.

Р. Толья. На р. Толье в 1,5 км ниже устья р. Ват-Салы-Алым-Я нижнемеловые отложения, падающие на восток под углами 10—12°, также с размывом перекрывают верхневожские слои. Последние представлены серо-зелеными глауконит-лептохлоритовыми оолитовыми песчаниками мощностью 5—6 м, содержащими в нижней части аммонитов из рода *Kachpurites* (зона *Kachpurites fulgens*) и в верхней — аммонитов из рода *Craspedites* (зона *Craspedites subditus*). Ростры белемнитов подверглись растворению, поры, оставшиеся на их месте, возможно, принадлежат представителям подрода *Microbelus*. В верхних 2—2,5 м разреза песчаники содержат мелкую гальку и сильно ожелезнены. Выше лежат такие же глауконит-лептохлоритовые песчаники берриаса, несколько менее уплотненные, с гравием и галькой, а также с небольшими известковыми конкрециями, заключающими часто аммонитов. Нижние 4,9 м песчаника охарактеризованы *Hectoroceras* sp., *Surites* sp. и, очевидно, относятся к зоне *Hectoroceras kochi*. Найден отпечаток белемнита из рода *Cylindroteuthis*. В следующем слое 3,5—4 м мощностью песчаники содержат редкую гальку, много обломков древесины, ожелезненные включения. Обнаружен отпечаток аммонита.

После перерыва в обнажении на склоне коренного берега р. Тольи вскрываются такие же глауконит-лептохлоритовые оолитовые песчаники, сильно выветрелые, видимой мощностью 15 м с крупными извест-

ковыми конкрециями. Удалось найти лишь отпечаток ростра *Acroteuthis* (*Acroteuthis*) sp. ind. Надо думать, что эти слои принадлежат верхам берриаса или низам нижнего валанжина. Нижневаланжинские голубовато-серые глинистые алевроиты видимой мощностью около 14 м выходят на р. Толье в 700 м ниже по течению. Они содержат стяжения пирита и известковые конкреции с остатками древесины и раковинами аммонитов: *Temnoptychites* cf. *triptychiformis* (Nik.), *Astierptychites* sp. 1. Судя по аммонитам, это зона *Temnoptychites syzranicus*.

Более высокие горизонты неокома обнажены на р. Толье в 4 км выше устья р. Ойка-Елыпал-Я. Слои падают на восток под углами 8—10°. В основании разреза лежит темно-серая глина видимой мощностью 19,5 м, с остатками древесины, в нижних 6 м с рострами белемнитов: *Acroteuthis* (*Acroteuthis*) sp. ind., *A.* (*Boreioteuthis*) cf. *explorata* Sachs et Naln. В 6 м от подошвы проходит ряд лепешкообразных септариевых конкреций глинистого известняка. Судя по составу белемнитов, описываемая глина относится к валанжину. Выше она сменяется слоем серого глинистого алевроита 7 м мощностью, в основании и кровле которого находятся ряды лепешкообразных конкреций известковистого алевролита. В конкрециях и алевроите много белемнитов: *Cylindroteuthis* (*Arctoteuthis*) cf. *subporrecta* Bodyl., *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *sibiricus* Sachs et Naln., *Pachyteuthis* (*Pachyteuthis*) *acuta* (Blüthg.), P. (P.) aff. *acuta* (Blüthg.), *Acroteuthis* (*Acroteuthis*) *magna* Sachs sp. nov. (in litt.) A. (A.) *arctica* Blüthg., A. (*Boreioteuthis*) *freboldi* Blüthg., A. (B.) *shastensis* And., A. (*Microbelus*) *ljapinensis* Sachs sp. nov. (in litt.), A. (M.) cf. *posterior* Sachs sp. nov. (in litt.). Комплекс белемнитов не оставляет сомнения в том, что описываемый слой является аналогом слоя с *Homolosomes* на р. Ятрии, т. е. относится к зоне *Homolosomes bojarkensis* низов нижнего готерива.

Лежащие выше серые алевроиты (4 м) содержат эллипсоидальные известковые конкреции с *Speetonicerias* sp. и редкие ростры белемнитов: *Acroteuthis* (*Acroteuthis*) *magna* Sachs sp. nov. (in litt.), A. (*Boreioteuthis*) *shastensis* And. Этот слой отвечает зоне *Speetonicerias versicolor* верхней части нижнего готерива внутри Западно-Сибирской низменности и на Русской равнине.

Алевроиты с *Speetonicerias* перекрываются серыми песчанистыми алевроитами 10 м мощностью, лишенными остатков фауны и кверху переходящими в серые алевроитистые пески (2 м). В основании песчаного слоя залегают крупные, более 1 м в высоту и до 2—2,5 м в длину, конкреции известковистого песчаника с остатками древесины и *Pleuromya*.

В 2,5 и 3,5 км ниже по реке наблюдаются такие же конкреции известковистого песчаника, в которых наряду с многочисленными обломками древесины попадают ростры белемнитов *Lagonibelus* (*Lagonibelus*) *necopinus* Gust., *Acroteuthis* (*Microbelus*) cf. *posterior* Sachs sp. nov., A. (A.) cf. *magna* Sachs sp. nov. Изменение в составе белемнитов дает основание считать, что здесь обнажены слои моложе зоны *Speetonicerias versicolor*, т. е. скорее всего, верхнеготеривские. Аммониты нами не обнаружены, но, по свидетельству М. С. Месежникова, им в одной из конкреций был встречен отпечаток аммонита. В ряде работ [6 и др.] из описываемых конкреций указывался, наряду с L. (L.) *necopinus*, *Aulacoteuthis* cf. *absolutiformis* (Sinz.). Следует подчеркнуть, что так Н. П. Михайловым был предварительно определен ростр, позже описанный В. А. Густомесовым как L. (L.) *necopinus*. Хотя в отложениях готерива вполне вероятно было бы встретить представителей *Aulacoteuthis* и *Oxyteuthis*, свойственных готериву Европы, но в бассейне Северной Сосьвы они пока не найдены.

Конкреции с *L. (L.) pesopinus* в последнем вниз по реке обнажении образуют ряд в средней части слоя голубовато-серого алевритистого песка 5 м видимой мощности, выше конкреций заключающего углистые прослои.

Значительно выше по р. Толье, в 1 км ниже по течению выходов нижнего валанжина, вскрыты светло-желтые алевритистые пески около 5 м видимой мощности с включениями обугленной древесины, падающие на восток под углом около 12°. В кровле песков наблюдается ряд крупных конкреций до 0,4—0,5 м в высоту серого известковистого песчаника с включениями древесины. Пески и песчаники перекрываются серыми глинами с лепешкообразными конкрециями, 6 м видимой мощности, внешне очень сходными с пачкой глин с лингулами на р. Ятрии. Однако соотношение песков и глин на р. Толье обратное. По устному сообщению В. А. Лидера, глины на р. Толье содержат альбских фораминифер.

ВЫВОДЫ

Описанные разрезы на реках Ятрии и Толье прежде всего позволяют установить, что размыв в основании нижнемеловых отложений приходится не на границу юрской и меловой систем, как это представлялось раньше, а предшествовал отложению осадков зоны *Hectoroceras kochi*, второй снизу в разрезе сибирского берриаса. Никаких данных о том, что размыв этот отвечает длительному периоду установления континентальных условий, нет. На реках Ятрии и Толье берриас налегает на разные горизонты подстилающих отложений: с *Garniericeras* и близким уже к берриасу комплексом белемнитов с *Cylindroteuthis (Cylindroteuthis) lepida*, *C. (Arctoteuthis) repentina*, *Lagonibelus (Lagonibelus) gustomesovi* на р. Ятрии и с *Craspedites* на р. Толье. На Ятрии, по-видимому, сохранились слои моложе зоны *Craspedites subditus*, которая считалась самой верхней в верхневолжском подъярусе бассейна р. Северной Сосьвы.

К востоку от обнажений, описанных на р. Толье, на притоке р. Тольи — р. Моурынье размыв в основании зоны *Hectoroceras kochi*, возможно, вовсе не проявлялся, и здесь уцелели самые нижние горизонты берриаса, отвечающие сибирской зоне *Chetaites sibiricus*. Это тоже глауконит-лептохлоритовые песчаники, в которых Т. И. Налыняевой собран своеобразный комплекс белемнитов, отличающийся от комплексов более высоких горизонтов берриаса развитием *Acroteuthis (Microbelus)*: *A. (M.) mosquensis* (Pavl.) и *A. (M.) uralensis* Sachs et Naln. — видов, общих с зоной *Riasanites rjasanensis* Русской равнины, но не встречающихся в зоне *Hectoroceras kochi*; второй из этих видов отсутствует и в волжских отложениях. (Обнажения на р. Моурынье авторами не посещались).

Отнесение размыва перед отложением меловых осадков к основанию зоны *Hectoroceras kochi* позволяет сопоставить этот размыв с отложением внутри Западно-Сибирской низменности существенно песчаной ачимовской пачки. Последняя залегает среди глинистых толщ берриаса и сформировалась, по-видимому, в период общего понижения уровня Западно-Сибирского моря, что и повлекло за собою размывы в прибрежной зоне у подножия Урала.

Выделяемые в берриасе рек Ятрии и Тольи зоны *Hectoroceras kochi*, *Surites analogus* и *Tollia tolli* должны лежать в низменности пад ачимовской пачкой, но из-за недостаточности сборов аммонитов пока в

скважинах могут быть разделены неповсеместно. Крайне редки, в частности, находки в низменности столь обильных в описанных нами разрезах аммонитов из рода *Hectoroceras*.

Внутри слоев с *Tollia* происходит резкое изменение комплекса белемнитов. Преобладавшие среди белемнитов, начиная с верхне-волжского подъяруса, представители подродов *Lagonibelus* и *Arctoteuthis* здесь замещаются видами подрода *Acroteuthis* s. str. Поскольку и в Средней Сибири и в обнажении на Ятрии ряд видов *Tollia* переходит в нижний валанжин, не исключено, что смена комплексов белемнитов как раз отвечает границе берриаса и валажина. Ю. А. Елецкий [13] в Северной Америке тоже проводит границу этих ярусов внутри слоев с *Tollia*.

В нижнем валанжине хорошо выделяется зона *Temnoptychites syzranicus*, соответствующая нижней части зоны *Polyptychites stubendorffi*, охватывающей в Средней Сибири весь нижний подъярус валанжина. На р. Ятрии выделяется и верхняя зона нижнего валанжина — зона *Polyptychites michalskii*, отвечающая в Средней Сибири слоям с *Polyptychites michalskii*, залегающим в верхней части зоны *Polyptychites stubendorffi*, а на Русской равнине обособляющаяся в самостоятельную зону.

Верхний валанжин (зона *Dichotomites bidichotomus*), бесспорно, присутствует. На это указывают находки *Dichotomites* предыдущими исследователями, хотя нами аммониты верхнего валанжина не обнаружены. Комплекс белемнитов же мало отличается от нижеваланжинского, появляются лишь некоторые ранее отсутствовавшие виды (*Acroteuthis (Boreioteuthis) freboldi* Blüthg., A. (B.) *coartata* Sachs et Naln.).

Лежащие выше отложения зоны *Homolosomes bojarkensis* с комплексом белемнитов с *Cylindroteuthis (Arctoteuthis) subporrecta*, судя по резкому изменению состава аммонитов и белемнитов, следует относить к низам готерива. В это время уже явственно проявляется начавшееся в валанжине сокращение Западно-Сибирского бассейна, хотя фауна еще остается достаточно разнообразной. Осадки следующей зоны *Speetoniceras versicolor* (верхи нижнего готерива) формировались в условиях еще большего обмеления бассейна и обеднения фауны. Перекрывающие слои с *Lagonibelus (Lagonibelus) necopinus* можно предположительно отнести к верхнему готериву, так как они характеризуются белемнитами, отличающимися от комплекса нижнего готерива. Эти слои, бесспорно, откладывались в период регрессии неокомского моря в Западной Сибири, но бесспорно и то, что во время их отложения внутри низменности был еще морской бассейн с нормальной соленостью. Готериву в целом, включая и слои с *L. (L.) necopinus*, соответствуют верхняя часть алясовской свиты и средние части фроловской и вартовской свит в Приобье.

Проведенные исследования позволили в берриасе, валанжине и нижнем готериве Северо-Сосьвинского бассейна выделить по аммонитам восемь зон, которым соответствуют три последовательно сменявших друг друга комплекса белемнитов. Кроме того, устанавливается еще один, верхнеготеривский (?) комплекс белемнитов, однообразных которому аммонитов пока найти не удалось. Следует провести большую работу по прослеживанию выделенных зон внутри низменности. Необходимо также продолжить изучение разрезов нижнего мела в бассейне р. Северной Сосьвы. Нужно уточнить возраст отложений на р. Моурынье, попытаться найти аммонитов из слоев с *Lagonibelus (Lagonibelus) necopinus*, более детально изучить условия формирования

осадков. Очень полезно было бы для корреляции разрезов скважин в низменности выявить комплексы фораминифер по зонам.

Что касается свит, выделяемых в нижнемеловых морских отложениях на восточном склоне Северного Урала В. А. Лидером [6] и другими исследователями, то стало очевидным очень ограниченное их стратиграфическое значение. К федоровской свите глауконитовых пород на р. Ятрии относятся средний и верхний подъярусы волжского яруса и средняя часть берриаса (зоны *Hectoroceras kochi* и *Surites analogus*), на р. Толье средний и верхний подъярусы волжского яруса и налегающий на них с размывом берриас. Хорасоимская свита алевроитов и глин соответственно начинается на р. Ятрии с зоны *Tollia tolli*, на р. Толье с зоны *Temnoptychites syzranicus* и включает весь валанжин и нижний готерив. В улансынскую свиту попадают на р. Толье пески и песчаники верхнего (?) готерива с *Lagonibelus necopinus* и на р. Ятрии лежащие несогласно на породах низов готерива глины с лингулами и нижнеготеривскими фораминиферами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бодылевский В. И. Морской мел Урала. Геология СССР, т. XXII, Урал, ч. 1. М.—Л., 1944.
2. Булынная С. П., Климова И. Г. Биостратиграфия морских отложений валанжина и нижнего готерива Западно-Сибирской низменности. Геол. и геофиз., № 1, 1965.
3. Воронков Ю. С. Меловые отложения восточного склона Приполярного Урала. Тр. ВНИГРИ, вып. 140. Л., 1959.
4. Галеркина С. Г. Стратиграфия и фашии меловых отложений северо-западной части Западно-Сибирской низменности. Автореф. дисс., ВНИГРИ, Л., 1964.
5. Иловайский Д. И. Мезозойские отложения Сосьвинского края. Ежегодн. по геологии и минералогии России, т. VIII, вып. 8—9, СПб., 1906.
6. Лидер В. А. Геология Северо-Сосьвинского бурогольного бассейна. Матер. по геол. и полезн. ископ. Урала. Вып. 11, изд. М., «Недра», 1964.
7. Месежников М. С. Стратиграфия и аммониты юрских отложений восточного склона Приполярного и Полярного Урала. Автореф. дисс., ВНИГРИ, Л., 1963.
8. Месежников М. С., Шульгина Н. И. Стратиграфия юрских и меловых отложений северной части Западно-Сибирской низменности. Реш. и труды Межведомств. совещ. по уточн. стратиграф. схем Зап. Сибири. Л., 1965.
9. Михайлов Н. П. Стратиграфия мезозоя восточного склона Северного Урала. Тр. совещ. по стратиграф. Сибири. Л., 1957.
10. Сакс В. Н. и др. Стратиграфия верхнеюрских и нижнемеловых отложений Хатангской впадины. Сб. Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений севера Сибири. «Наука», 1965.
11. Сакс В. Н., Нальняева Т. И. Верхнеюрские и нижнемеловые белемниты Севера СССР. Роды *Pachyteuthis* и *Acroteuthis* М., «Наука», 1966.
12. Федоров Е. С. Геологические исследования в Северном Урале в 1884—1886 гг. Горн. журн. т. I и II, СПб, 1890.
13. Jeletzky J. Lower cretaceous marine index fossils of the sedimentary basins of Western and Arctic Canada. Geol. Surv. Canada, pap. 64—11, 1964.

Институт геологии и геофизики
Сибирского отделения АН СССР,
Сибирский научно-исследовательский институт
геологии, геофизики и минерального сырья
Новосибирск

Статья поступила в редакцию
4 марта 1967 г.