

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ИЗВЕСТИЯ
АКАДЕМИИ НАУК СССР
СЕРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ

(ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК)

5

МОСКВА · 1988

УДК 551.763.3 : 563.12 (470.42)

БЕНЬЯМОВСКИЙ В. Н., КОПАЕВИЧ Л. Ф., АКИМЕЦ В. С.,
БАРЫШНИКОВА В. И., БОНДАРЕВА М. В., ГЛАДКОВА В. И.К СТРАТИГРАФИИ ВЕРХНЕГО МЕЛА
УЛЬЯНОВСКОГО ПОВОЛЖЬЯ ПО ФОРАМИНИФЕРАМ

В мае 1979 г. в Ульяновском Поволжье был проведен очередной 4-й полевой симпозиум по границе между сантонским и кампанским ярусами. В отличие от предшествующих трех симпозиумов в Ульяновском Поволжье изучались не только пограничные сантон-кампанские отложения, но и более низкие и высокие горизонты разрезов верхнего мела. Полевое исследование разрезов включало их расчленение на литологические слои, послыйный совместный отбор ростов белемнитов, створок пелеципод (окситом, иноцерамов), а также микропалеонтологических проб.

Состав комплексов и расчленение разрезов
по фораминиферам

Микропалеонтологические пробы были обработаны параллельно в четырех микропалеонтологических лабораториях: Московского государственного университета, Саратовского государственного университета, БелНИГРИ и ПГО «Запказгеология». Материалы изучения обсуждались на нескольких рабочих совещаниях с просмотром камер. В результате было достигнуто единообразное понимание видов и выработано расчленение верхнемеловых разрезов по фораминиферам.

Так же как и для других регионов [2, 3, 8, 9], в Ульяновском Поволжье мы пока ограничиваемся выделением слоев, характеризующихся определенными комплексами бентосных фораминифер. Кроме них в разрезах встречены планктонные фораминиферы и радиолярии, которые не могут служить основой для стратиграфического расчленения: планктонные фораминиферы встречаются редко, а радиолярии многочисленны лишь на отдельных уровнях.

Установлена последовательная (снизу вверх) смена 14 комплексов бентосных фораминифер (рис. 1; таблица). Им даны номера, соответствующие схеме расчленения верхнего мела Западного Казахстана [8, 9].

Самый древний комплекс с *Gavelinella moniliformis* установлен в разрезе Климовка (сл. 1, обр. 101, 102) и характеризуется распространением видов: *Marssonella turris* (Orb.), *Stensioeina praeexculpta* (Keller), *Gavelinella ammonoides* (Reuss), *G. moniliformis* (Reuss), *G. kelleri dorsoconvexa* Akim., *Cibicides polygraphes* (Reuss), *Reussella carinata* Vass., *Tarpanina eouvigeriniformis* (Keller), *Globotruncana lapparenti* (Brotz.). Отложения с данным комплексом фораминифер именуются слоями с *Gavelinella moniliformis* (VI).

Выше прослеживается комплекс с *Gavelinella kelleri*, установленный в верхних частях слоя 1 (обр. 103) разреза Климовка. Его отличает от нижнего первое появление *Heterostomella carinata* Ehr., типичной *Gavelinella kelleri* (Mjatl.), *Reussella kelleri* Vass. Отложения с приведенным комплексом названы слоями с *Gavelinella kelleri* (VIII).

Следующий вверх по разрезу комплекс с *Gavelinella costulata* — нижняя половина слоя 2 (обр. 104, 105) обнажения Климовка — характеризуется резкими изменениями в составе фораминиферовых сообществ. Здесь появляются: *Spiroplectamina embaensis* Mjatl., *Stensioeina granulata granulata* (Olb.) (= *St. emscherica* Barysch.), *Osangularia whitei* (Brotz.), *Gavelinella thalmani* (Brotz.), *G. costulata* (Marie), *G. infra-santonica* (Balakh.), *Cibicidoides praeriksdalensis* Vass., *Bolivinita eleyi*

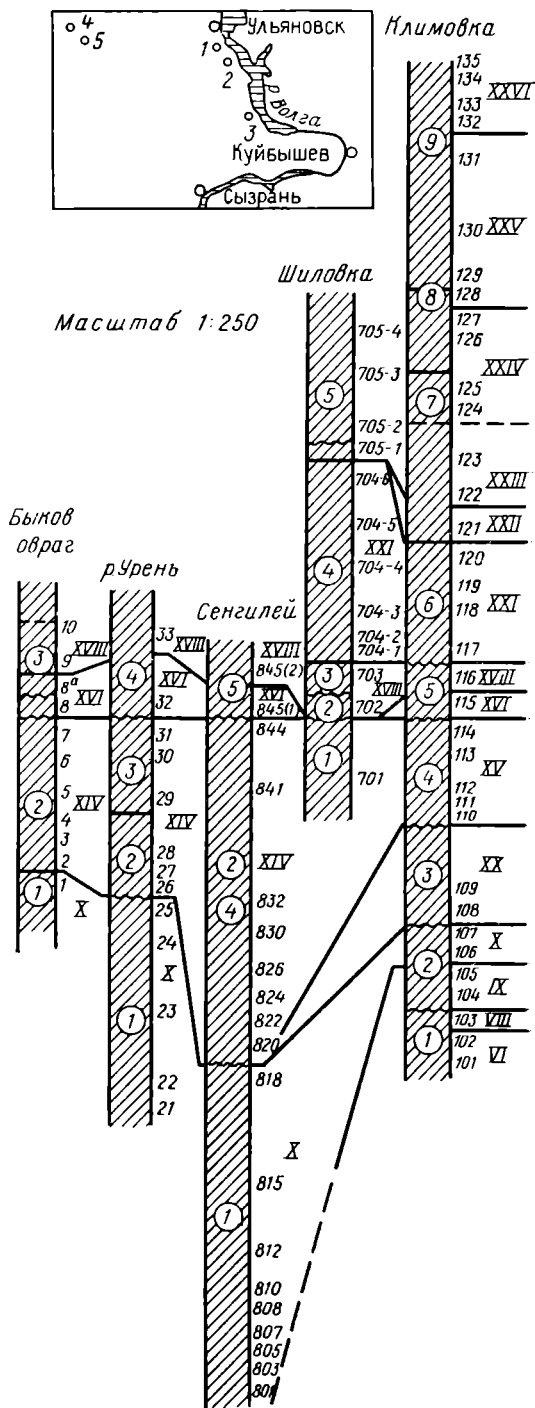


Рис. 1. Расчленение верхнемеловых разрезов Ульяновского Поволжья по фораминиферам
 На врезке: 1 — Шиловка, 2 — Сенгилей, 3 — Климовка, 4 — Быков овраг, 5 — р. Урень. Арабские цифры на колонках (в кружках) — литологические слои и пачки; арабские цифры справа от колонок — микрофаунистические пробы. Римские цифры — фораминиферовые слои (состав их рассмотрен в тексте)

Сопоставление схем деления верхнего мела по фораминиферам Западного Казахстана и Ульяновского Поволжья

Индекс	Слон с фораминиферами	
	Западный Казахстан	Ульяновское Поволжье
m ₂	Hanzawaia ekblomi	Hanzawaia ekblomi
	Brotzenella praeacuta	Brotzenella praeacuta
m ₁ ³	Gavelinella midwayensis	Anomalingoides ukrainicus
m ₁ ²	Brotzenella complanata	Brotzenella complanata
m ₁ ¹	Angulogavelinella gracilis stellaria	Angulogavelinella gracilis
cp ₂ ³⁻⁴	Brotzenella taylorensis	Brotzenella taylorensis
	Bolivina kalinini	
cp ₂ ²	Cibicidoides voltzianus	
cp ₂ ¹	Brotzenella monterelensis	Brotzenella monterelensis
cp ₁ ²⁻³	Cibicidoides aktulagayensis	
	Cibicidoides temirensis	Cibicidoides temirensis
	Bolivinoides decoratus	
cp ₁ ¹	G. clementiana clementiana	G. stelligera, B. strigillatus
	Gavelinella stelligera	
st ₂	С большим кол-вом Osangularia	
st ₁	St. granulata perfecta	St. exculpta gracilis
	St. exculpta exculpta	St. exculpta exculpta
cn ₂	Stensioeina granulata granulata	Gavelinella costulata
cn ₁	Gavelinella praeinfrasantonica	Gavelinella kelleri
t ₂ ²	Ataxophragmium nautiloides	
t ₂ ¹	Gavelinella moniliformis	Gavelinella moniliformis

Cushm. Важно отметить почти полное отсутствие форм нижнего комплекса, кроме *Gavelinella kelleri* (Mjatl.), в рассматриваемой части разреза. Отложения с этим комплексом фораминифер именуются слоями с *Gavelinella costulata* (IX).

Следующий комплекс со *Stensioeina exculpta exculpta* прослежен в разрезах Климовка (верхи слоя 2, обр. 106, 107), Сенгилей (сл. 1) и р. Урень (сл. 1). Он выделен по первому появлению *Neoflabellina suturalis* Cushm., *N. gibbera* Wed., *Stensioeina exculpta exculpta* (Reuss), *Cibicides excavatus* Brotz., *Cibicidoides eriksdalensis* (Brotz.). Очень характерным является появление и широкое распространение *Gavelinella infrasantonica* (Balakhm.). В верхней части отложений, охарактеризованных этим комплексом, отмечено первое и единичное появление *Stensioeina exculpta gracilis* Brotz. Здесь уже не встречаются такие характерные виды нижнего комплекса, как *Stensioeina granulata granulata*

(Olb.), *Gavelinella kelleri* (Mjatl.), *Cibicidoides praeriksdalensis* (Vass.). Отложения с рассмотренным комплексом отнесены к слоям с *Stensioeina exculpta exculpta* (X).

Комплекс с *Stensioeina exculpta gracilis* прослежен только в разрезе Климовка (сл. 3). От предыдущего его отличает, во-первых, исчезновение такой важной в стратиграфическом отношении и широко распространенной формы, как *Gavelinella infrasantonica* (Balakh.), а во-вторых, появление целого ряда форм, таких, как *Spiroloculina cretacea* (Reuss) (= *Quinqueloculina stolleyi* Brotz.), *Globorotalites michelinianus* (Orb.), *Praebulimina ventricosa* (Brotz.), *Cibicides excavatus* Brotz., *Uvigerina elongata* Brotz., и массовая встречаемость *Stensioeina exculpta gracilis* Brotz., заключающие его отложения отнесены к слоям с *Stensioeina exculpta gracilis* (XI).

Комплекс с *Gavelinella stelligera* и *Bolivinoidea sirigillatus* распространен во всех разрезах: Климовка (сл. 4), Сенгилей (сл. 2, 3 и 4), Шиловка (сл. 1), Быков овраг (сл. 1, 2), р. Урень (сл. 2, 3). Его отличает обновление состава многих групп фораминифер и появление большого количества радиоларий. Новыми видами в комплексе являются: *Stensioeina granulata perfecta* Koch., *Stensioeina pommerana* Brotzen, *Eponides* aff. *grodnensis* Akim., *Gavelinella stelligera* (Marie), *Gavelinella dainae* (Mjatl.), *G. umbilicatulula* (Mjatl.), *Bolivinoidea strigillatus* (Chapman), *Bolivina* aff. *funalis* Wolosch. Эти фораминиферы распространены в нижних и верхних частях рассматриваемых слоев. В средней части они уступают по численности радиолариям и представителям «примитивных» агглютинирующих родов *Ammonia* и *Harporagmoides*. Отложения с охарактеризованной ассоциацией фораминифер выделены в слои с *Gavelinella stelligera* и *Bolivinoidea strigillatus* (XIV).

Комплекс с *Cibicidoides temirensis* прослежен почти во всех разрезах, кроме Шиловки: Климовка (низы сл. 5, обр. 115), Сенгилей (нижняя часть сл. 5, обр. 845/1), Быков овраг (нижняя половина сл. 3, обр. 8) и р. Урень (нижняя часть сл. 4, обр. 32). Для него характерно первое появление *Neoflabellina rugosa* (Orb.), *Gavelinella clementiana clementiana* (Orb.), *G. bistellata* (Gorb.), *Cibicidoides temirensis* (Vass.), *Pullenia dampelae* Dain., *Bolivinoidea decoratus* (Jones), *B. laevigatus* (Marie), широкое распространение получает *Stensioeina pommerana* Brotz. Кроме того, для данного уровня характерно исчезновение целого ряда форм, свойственных нижним слоям: *Spiroloculina cretacea* (Reuss), *Cibicides excavatus* Brotz., *Bolivinoidea strigillatus* (Chapman), *Bolivina* aff. *funalis* Wolosch. Отложения с отмеченным сообществом фораминифер выделены в слои с *Cibicidoides temirensis* (XVI).

Выше лежащий комплекс также широко распространен и встречен в разрезах: Климовка — верхняя половина слоя 5, обр. 116; Сенгилей — верхняя половина слоя 5, обр. 845(2); Шиловка — слои 2 и 3; Быков овраг — верхняя половина слоя 3, обр. 9, 10; р. Урень — верхняя часть слоя 4, обр. 33. Он характеризуется появлением новых видов среди различных групп фораминифер: *Orbignyna sacheri* (Reuss), *O. cf. simplex* (Reuss), *Brotzenella monterelensis* (Marie), *Gavelinella clementiana laevigata* (Marie), *Cibicidoides aktulagayensis* (Vass.), *Bulimena carseyae* (Plumm.), *Pseudouvegerina cretacea* Cushman. Некоторые формы нижних горизонтов в эту часть разреза не поднимаются; к ним относятся: *Gavelinella costulata* (Marie), *G. stelligera* Marie, *Pullenia dampelae* Dain., *Bolivinita eleyei* Cushman. Отложения с рассмотренным комплексом именуются слоями с *Brotzenella monterelensis* (XVIII).

Комплекс с *Brotzenella taylorensis* выделен в разрезах Климовка (сл. 6), Шиловка (сл. 4). В основании этих слоев встречен комплекс фораминифер, характеризующихся значительным обновлением видового состава комплекса. Здесь появляются: *Heterostomella foveolata* (Marsson), *Neoflabellina praereticulata* Hilter., *Globorotalites emdyensis* Vass., *Eponides frankei* Brotz., *Brotzenella taylorensis* (Cars.), *Cibicidoides voltzianus* (Orb.), *Bolivinoidea draco miliaris* Hilter. et Koch, *Bolivina kalinini* Vass., *B. incrassata* (Reuss).

Заметим, что бо́льшая часть отложений с этим комплексом (Климовка — почти весь сл. 6, обр. 118—120; Шиловка — слой 4, обр. 704-2, 3, 4, 5), представленная неизвестковистыми глинами, характеризуется преобладанием *Radiolaria* и грубопесчанистых агглютинирующих форм, известковые формы встречаются единично и редко, видовой состав их очень обеднен. На этом уровне впервые появляется *Silicosigmoilina volganica* (Kuzn.). Следует отметить, что в этой части разреза отсутствуют некоторые широко распространенные ниже виды: *Gavelinella clementiana* (Orb.), *G. bistellata* (Gorb.), *Brotzenella monterelensis* (Marie), *Bulminella carseyae* (Plum.), *Bolivinooides decorata* (Jones). Отложения, заключающие данный комплекс, отнесены к слоям с *Brotzenella taylorensis* (XXI).

Вышележащий комплекс с *Angulogavelinella gracilis* (= *Stensioeina stellaria*) встречен лишь в одном разрезе — в низах слоя 7 обнажения Климовки (обр. 121) и отличается появлением *Angulogavelinella gracilis* (= *Stensioeina stellaria*), *Brotzenella taylorensis* (Cars.) (развитая, крупная с массивной пупочной шишкой, т. е. типичная форма), *Bolivinooides delicatulus* Cushm., *Bolivina decurrens* (Ehrenb.), изредка встречается *Bolivina incrassata* (Reuss). Ряд форм из нижнего комплекса не переходят в рассматриваемый. Исчезают следующие виды: *Silicosigmoilina volganica* (Kuzn.), *Neoflabellina praereticulata* Hilter., *Globorotalites emdyensis* Vass., *Gavelinella clementiana laevigata* (Marie). Отложения с рассмотренным комплексом фораминифер отнесены к слоям с *Angulogavelinella gracilis* (XXII).

Следующий комплекс с *Brotzenella complanata* выделен в разрезах Климовка, нижняя часть слоя 7 (обр. 122, 123) и Шиловка, нижняя половина слоя 5 (обр. 795-1, 2, 3). Он характеризуется появлением *Orbigynna sacheri stigmosa* Wolosch., *Neoflabellina reticulata* (Cushm.), *Osangularia navarroana* Cushm., *Brotzenella complanata* (Reuss), *Gavelinella cayexi mangyschlakensis* (Vass.), *Cibicidoides bembix* (Marsson), *Bolivinooides paleocenicus* Brotz. Здесь в массовом числе начинает встречаться *Bolivina incrassata incrassata* (Reuss) и единично *B. incrassata crassa* Vass. Отложения с приведенным комплексом следует относить к слоям с *Brotzenella complanata* (XXIII).

Комплекс с *Anomalinooides ukrainicus* (= *subcarinatus* Cushm. et Dead. установлен в верхней части слоя 7 обнажения Климовка (обр. 124-127) и в верхах слоя 5 (обр. 704-4) обнажения Шиловка. Появились: *Spiroplectammina kazanzevi* Dain, *Angulogavelinella caucasica* Subb., *Anomalina welleri* (Plum.), *Anomalinooides ukrainicus* Wol. (= *subcarinatus* Cushm. et Dead.), *Cibicides kurganicus* Neck., *Reussella minuta* (Marsson), *Bolivinooides draco draco* (Marsson). Отличается от нижележащего отсутствием *Gavelinella cayexi mangyschlakensis* (Vass.), *Bolivinooides delicatulus* Cushm., *Bolivina decurrens* (Ehrenb.), стабильной встречаемостью *Bolivina incrassata crassa* Vass. Отложения с рассмотренным комплексом выделены в слой с *Anomalinooides ukrainicus* (XXIV).

Предпоследний комплекс с *Brotzenella praeacuta* (Климовка, нижняя половина сл. 9, обр. 128—131) отличается прежде всего исчезновением видов, распространенных в нижележащих отложениях. В комплексе отсутствуют: *Orbigynna sacheri stigmosa* Wolosch., *Stensioeina pommerana* (Brotz.), *Brotzenella taylorensis* (Plum.), *Bolivinooides draco miliaris* Hilt. et Koch. Впервые появляется вид *Brotzenella praeacuta* (Vass.), сменяющий в филогенетическом развитии *Brotzenella taylorensis* (Plum.), а также *Ataxophragmium gyroidiniformis* Wolosch., *Eponides peractus* Lipn., *Alabama wilcoxensis* Toil. Отложения с данным комплексом отнесены к слоям с *Brotzenella praeacuta* (XXV).

Наконец самый молодой комплекс с *Hanzawaia ekblomi* и *Anomalinooides pinguis* встречен в верхней части слоя 9 разреза Климовки (обр. 132—135). Все формы переходят в данный из нижнего комплекса. Отличием рассматриваемой ассоциации фораминифер от более древней является появление новых видов, таких, как *Hanzawaia ekblomi* (Brotz.), *Anomalinooides pinguis* Cushm., *Ataxophragmium* (?) *obesum* (Reuss),

Gyroidina umbilicata Orb., *Tarpanina exigua* (Glaessn.), *Bulimina inflata* Seq. Отложения, заключающие это сообщество фораминифер, выделены в слои с *Hanzawaia ekblomi* и *Anomalinoides pinguis* (XXVI).

Сопоставление комплексов фораминифер Ульяновского Поволжья и Западного Казахстана

В таблице показано сопоставление схем деления по бентосным фораминиферам разрезов верхнемеловых отложений Ульяновского Поволжья и Западного Казахстана [8, 9].

Из этого сопоставления следует следующее.

1. Слои с фораминиферами, выделенные в Западном Казахстане, в целом прослеживаются и в Ульяновском Поволжье.

2. Отмечено своеобразие комплексов фораминифер с *Gavelinella stelligera* и *Bolivinoidea decoratus* и с *Broezenella taylorensis*, встречаемых в слабокарбонатных глинистых и кремнистых фациях. В отличие от Западного Казахстана в Ульяновском Поволжье на этих уровнях подавляющее большинство составляют «примитивные» фораминиферы с песчанистой стенкой и радиолярии.

Некоторые важные в стратиграфическом отношении представители бентоса — *Spiroplectammina praelonga* (Reuss), *Gavelinella praeinfra-santonica* (Mjatl.), *G. midwayensis* (Plum.), *Gemellides orcinus* Vass., *Reussella pseudospinulosa* Troelsn., а также многие планктонные формы из родов *Grobotruncana*, *Rugoglobigerina*, *Globigerinelloides*, *Hedbergella*, широко распространенные в верхнем мелу Западного Казахстана, отсутствуют в верхнемеловых отложениях Ульяновского Поволжья.

Первые представители рода *Stensiocina* появляются в Поволжье в составе комплекса VI — слои с *Gavelinella moniliformis*. В западном Казахстане — первое появление этого рода установлено пока только в комплексе VIII — слои с *Gavelinella praeinfra-santonica*.

3. Количественные и качественные особенности в составе комплексов фораминифер Ульяновского Поволжья явились причиной того, что некоторые из них (VIII, IX, XI, XIV) получили иные названия, чем в Западном Казахстане. Однако значительное сходство в их составе позволяет осуществлять точную корреляцию между этими регионами (см. таблицу).

4. Сопоставление данных по делению верхнего мела Западного Казахстана и Ульяновского Поволжья по фораминиферам позволило установить наличие перерывов в верхнемеловой толще Ульяновского Поволжья (таблица, рис. 2, 3). Существование перерывов подтверждается также данными по белемнитам (см. ниже). Большинство перерывов выражено образованиями типа «твердого дна» (рис. 2, 3). Однако некоторые перерывы визуалью в обнажениях не распознаются, а устанавливаются лишь по палеонтологическим данным (рис. 3).

Сопоставление данных по белемнитам и фораминиферам

На рис. 2 показано распространение ростров белемнитов на разрезах, расчлененных по бентосным фораминиферам (определения белемнитов сделаны Д. П. Найдиным). Установлено, что смена белемнитов и фораминиферовых комплексов в основном происходит на одних и тех же уровнях и, как правило, границы соответствуют поверхностям перерывов. Нижнекампанские *Actinocamax laevigatus* Arkh. и *Belemnitella praecursus media* Jel. встречены в слоях с *Gavelinella stelligera* и *Bolivinoidea strigillatus* (комплекс XIV). *Belemnitella langei* Schatsk., свойственная верхним частям верхнего кампана присутствует в слоях с *Broezenella taylorensis* (комплекс XXI). Нижнемаастрихтские *Belemnella lanceolata* (Schloth.) и *Bel. sumensis* Jel. встречаются в слоях XXIII—XXV. Если судить по последовательности комплексов бентосных фораминифер, то в разрезе Климовка присутствуют также и отложения верхнего маастрихта. Сопоставление с разрезами Западного Казахстана по-

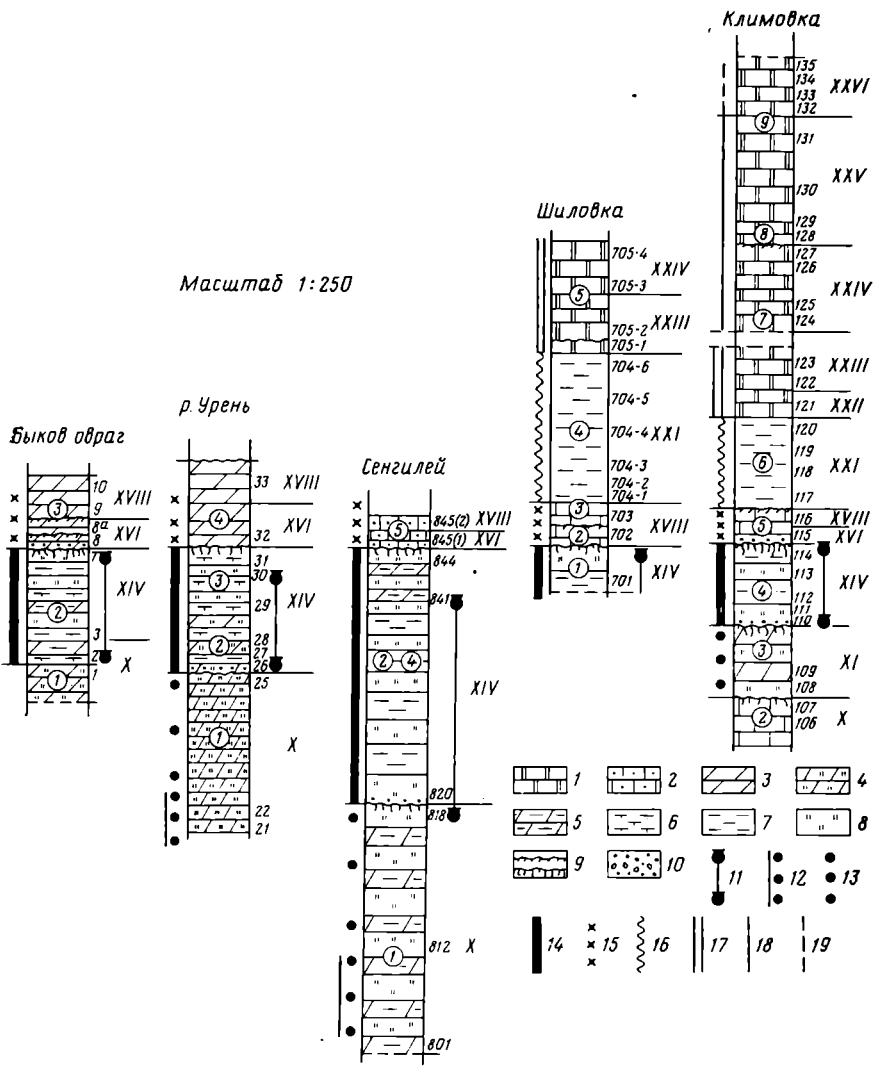


Рис. 2. Фораминиферовые слои и распространение белемнитов. Римские цифры справа от колонок — фораминиферовые слои
 Мел: 1 — песч. 2 — грубый; мергели: 3 — мелоподобные, 4 — глинистые, 5 — глинистые; глины: 6 — известковые, 7 — неизвестковые; 8 — опоки; 9 — различные образования типа «твердого дна», 10 — гальки. Интервалы распространения: 11 — окситом; 12—19 — белемнитов: 12 — *Actinocamax fragilis* Arkh. (толстый), *Belemnitella* cf. *propinqua* Moberg, 13 — *Actinocamax fragilis* Arkh. (тонкий), 14 — *Actinocamax laevigatus* Arkh., *Belemnitella* ex gr. *praecursor* Stoll., *B. praecursor media* Jel., *Paractinocamax* sp., *P. grossouveri* cf. *alfridi* (Janet.), 15 — *Paractinocamax* sp., *P. grossouveri* *psedotacasi* Najdin, *Belemnitella mucronata mucronata* (Scholt.) Arkh., 16 — *Belemnitella langeti* Schatsky, 17 — *Belemnella lanceolata lanceolata* (Schloth.), *Bel. lanceolata gracilis* (?) (Arkh.), 18 — *Belemnella sumensis* Jel, 19 — *Belemnella sumensis* Jel. (очень тонкий ростр), *Bel.* cf. *sumensis* Jel.

казывает, что это должны быть: верхняя часть слоев с *Brotzenella praecuta* (XXV) и слои с *Hanzawaia ekblomi* и *Anomalinoides pignuis* (XXVI). Следует отметить, что в разрезе Климовка нижняя часть слоев с *Brotzenella praecuta*, отвечающая нижнему маастрихту, возможно, отсутствует, поскольку в основании их имеется перерыв. Такое положение границы нижний — верхний маастрихт соответствует ее положению в разрезах Западного Казахстана, в том числе разрезу Актулагай [3, 8], где она подтверждена находками позднемаастрихтских белемнитов. К сожалению, типичные позднемаастрихтские белемниты в разрезе Климовка Ульяновского Поволжья не были найдены.

stelligera sensu Василенко повсеместно делится на две части: нижнюю — слои с *Gavelinella stelligera* и верхнюю — слои с *G. clementiana clementiana*. Причем верхние слои относятся к нижним горизонтам нижнего кампана [1, 2, 8, 9].

Возникает вопрос, какой части зоны *Gavelinella stelligera* — верхней или нижней — соответствуют слои с *Gavelinella stelligera* и *Bolivinoidea strigillatus* верхнемелового разреза Ульяновского Поволжья? По этому вопросу мнения разошлись. В. С. Акимец, Л. Ф. Копаевич и В. Н. Бенъямовский считают возможным рассматриваемые отложения отнести к верхней, кампанской части зоны *Gavelinella stelligera* — слоям с *Gavelinella clementiana* — XIV; основанием для этого являются:

1) присутствие *Stensioeina pommerana* Brotz., *Gavelinella dainae* (Mjatl.) и *Bolivinoidea strigillatus* (Chapman). Факт отсутствия самой *Gavelinella clementiana clementiana* (Orb.) они объясняют фациальными особенностями — слабокарбонатным типом разреза.

В. И. Гладкова считает, что рассматриваемые слои должны параллелизоваться с нижней, сантонской частью зоны *Gavelinella stelligera* — со слоями с *G. stelligera* (XIII). Ее точка зрения основывается на отсутствии вида-индекса *Gavelinella clementiana clementiana* (Orb.); на большом сходстве видового состава слоев нижней части *Gavelinella stelligera* Мангышлака и слоев с *G. stelligera* и *Bolivinoidea strigillatus* Ульяновского Поволжья. М. В. Бондарева и В. И. Барышникова затрудняются в определении, к какой части зоны *Gavelinella stelligera sensu* Василенко относятся рассматриваемые слои Ульяновского Поволжья;

2) данные по моллюскам. В «птериевых слоях» Ульяновского Поволжья (слои с *Gavelinella stelligera* *Bolivinoidea strigillatus*) содержатся ростры *Belemnitella ex gr. praecursor* (Stoll.), *B. praecursor media* Jel., *Actinocamax laevigatus* Arkh. На Мангышлаке ростры *Actinocamax laevigatus* Arkh. встречаются над марзупитовыми слоями [8, 9], в разрезах Днепровско-Донецкой впадины *Actinocamax laevigatus* Arkh. и *B. praecursor media* Jel. появляются вместе с нижекампанскими *Goniotheuthis granulata quadrata* (Stoll.) [10]. Таким образом, присутствие *Actinocamax laevigatus laevigatus* Arkh. и *Belemnitella praecursor media* Jel. свидетельствует о раннекампанском возрасте «птериевых слоев».

3. Фауна иноцерамов, встреченная в «птериевых слоях» как Ульяновского Поволжья, так и Восточного Прикаспия, принадлежит к группам *Inoceramus cycloides* Wegn., *Sphenoceramus angustus* (Beyenb.), *Sph. lingua* (Goldf.) (определения А. А. Атабекяна). Преимущественное распространение эти группы имеют в отложениях верхнего сантона, хотя отдельные представители встречаются и в нижнем кампане [11, с. 42—54].

Выводы

1. Проведенные исследования показали, что в силу фациальных особенностей разреза Ульяновского Поволжья не представляется возможным однозначно решить вопрос о возрасте «птериевых слоев» по фораминиферам.

2. Предложенная схема деления верхнего мела Ульяновского Поволжья более дробная, чем предшествующее его расчленение [4—6]. Подразделения, выделенные по фораминиферам, тесно увязаны с делением по белемнитам.

3. Как показало сопоставление схем деления верхнего мела Западного Казахстана и Ульяновского Поволжья, радиус действия уже предлагаемого ранее биостратиграфического расчленения по фораминиферам [9] расширился.

4. Авторам представляется, что для совершенствования схемы расчленения верхнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы необходимо дополнительное изучение разрезов Поволжья и других регионов, где «птериевые слои» представлены карбонатными фациями.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Акимец В. С.* Граница сантона и кампана на территории Белоруссии в свете новых фаунистических данных//Особенности регионального строения БССР. Минск: Изд-во Бел. НИГРИ, 1980. С. 3—14.
2. *Акимец В. С., Беньямовский В. Н., Гладкова В. И., Железко В. И., Копаевич Л. Ф., Найдин Д. П.* Комплексы фораминифер пограничных отложений сантона и кампана (верхний мел) Мангышлака//Бюл. МОИП. Отд. геол. 1979. Т. 54. Вып. 5. С. 112—120.
3. *Акимец В. С., Беньямовский В. Н., Гладкова Л. Ф., Копаевич В. И., Найдин Д. П.* Бентосные фораминиферы и белемниты кампана и маастрихта Восточного Прикаспия//Бюл. МОИП. Отд. геол. 1983. Вып. 1. С. 113—126.
4. *Барышникова В. И.* Верхний мел//Атлас мезозойской фауны и спорово-пыльцевых комплексов нижнего Поволжья и сопредельных областей. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1967. С. 44—60.
5. *Бондарева М. В.* Распространение и микрофаунистическая характеристика маастрихтских отложений Саратовского Поволжья//Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1970. Вып. 7. С. 141—153.
6. *Бондарева М. В., Морозов Н. С.* Верхнемеловые отложения междуречья Медведицы и Волги в пределах Саратовской области//Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1970. Вып. 7. С. 116—140.
7. *Василенко В. П.* Фораминиферы верхнего мела полуострова Мангышлака//Тр. ВНИГРИ. Л.: Гостоптехиздат. 1961. Вып. 171. 484 с.
8. *Найдин Д. П., Беньямовский В. Н., Копаевич Л. Ф.* Методы изучения трансгрессий и регрессий. М.: Изд-во МГУ, 1984. 163 с.
9. *Найдин Д. П., Беньямовский В. Н., Копаевич Л. Ф.* Схема биостратиграфического расчленения верхнего мела Европейской палеобиогеографической области//Вестн. МГУ. Сер. геол. 1984. № 5. С. 3—15.
10. Пограничные отложения сантона и кампана на северном обрамлении Донбасса/Под ред. Найдина Д. П., Иванникова А. В. Киев: Наук. думка, 1980. 107 с.
11. Граница сантона и кампана на Восточно-Европейской платформе/Под ред. Папулова Г. Н., Найдина Д. П. Тр. Ин-та геол. и геохим. УНЦ АН СССР. Свердловск: Изд-во УНЦ АН СССР, 1979. Вып. 148. 117 с.

МГУ,
Москва

Поступила в редакцию
14.X 1986