



ВОПРОСЫ СТРАТИГРАФИИ ФАНЕРОЗОЯ ПОВОЛЖЬЯ И ПРИКАСПИЯ

МЕЗОЗОЙ

ЛИТОБИОСТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСЧЛЕНЕНИЕ МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ НА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ОКРАИНЕ УЛЬЯНОВСКО-САРАТОВСКОГО ПРОГИБА

С. О. Зорина

*Центральный НИИ геологии
нерудных полезных ископаемых*

Татарстан, 420097, Казань, Зитина, 4, E-mail: root@geolnerud.ru

В 90-е годы прошлого столетия на северо-восточной окраине Ульяновско-Саратовского прогиба (УСП) в рамках Государственной программы изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы Республики Татарстан в 1993–2000 гг. проведены региональные геолого-съёмочные работы масштаба 1:50000, в ходе которых получен обширный материал по геологическому строению территории, охватившей Свияжско-Волжское и Свияжско-Сурское междуречья в пределах Республики Татарстан. Исследованная территория является северо-восточной окраиной УСП и относится, согласно утверждённых МСК унифицированных стратиграфических схем юрских, нижнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы (ВЕП) и верхнемеловых отложений Нижнего и Среднего Поволжья, к структурно-геологической зоне Ульяновско-Саратовского прогиба, подзоне Ульяновско-Самарского Поволжья (рис. 1–3).

Для структурно-геологических подзон Ульяновско-Самарского и Чебоксарского Поволжья УСП приняты различные унифицированные стратиграфические схемы юрских и нижнемеловых отложений. Северо-восточная часть УСП – территория проведения геолого-съёмочных работ масштаба 1:50000 (1993–2002 гг.) – расположена на стыке этих двух подзон, что потребовало создания местной стратиграфической схемы мезозойского периода на основе комплексных хроностратиграфических исследований.

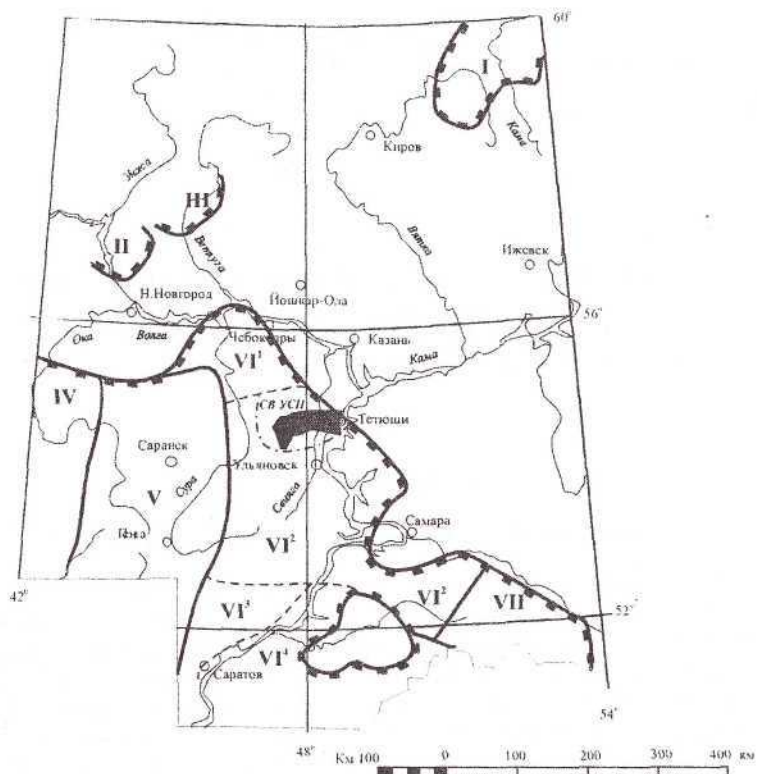



Рис. 1. Схема структурно-геологического районирования юрских отложений Среднего Поволжья: — граница распространения юрских отложений; IV/V — границы структурно-геологических зон и их номера; - - - - границы структурно-геологических подзон;  — исследованная территория; $СВ УСП$ — границы условно-геологической подзоны северо-востока УСП

Структурно-геологические зоны (Унифицированная стратиграфическая схема юрских отложений Русской платформы, 1989; с доп. 1994): I – Вятско-Камская впадина; II – Ковернинская впадина; III – Московская синеклиза (восточное крыло); IV – Окско-Донская депрессия; V – Муромско-Ломовский прогиб; VI – Ульяновско-Саратовский прогиб; VI¹ – Чебоксарское Поволжье, VI² – Ульяновско-Самарское Поволжье, VI³ – Саратовское Правобережье, VI⁴ – Саратовское Заволжье; VII – Бузулукская впадина

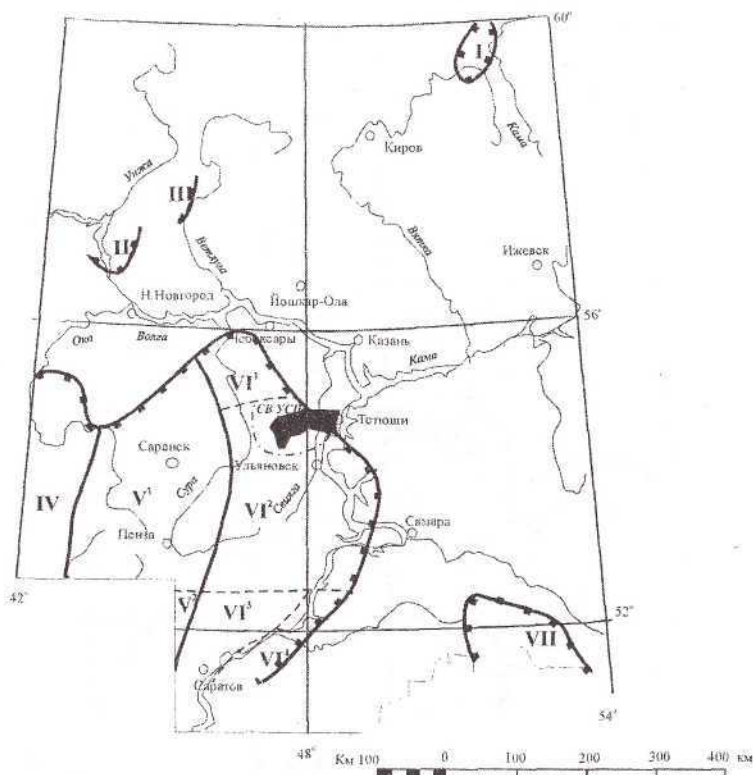


Рис. 2. Схема структурно-геологического районирования нижнемеловых отложений Среднего Поволжья: — граница распространения нижнемеловых отложений; IV/V — границы структурно-геологических зон и их номера; ---- границы структурно-геологических подзон; — исследованная территория; $СВ УСП$ — границы условно-геологической подзоны северо-востока УСП

Структурно-геологические зоны (Унифицированные стратиграфические схемы нижнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы, 1989; с изменениями и дополнениями, 1994): I – Вятско-Камская впадина; II – Ковернинская впадина; III – Московская синеклиза (восточное крыло); IV – Окско-Донская депрессия; V – Муромско-Ломовский прогиб; V^1 – северная часть, V^2 – бассейн р. Хопёр; VI – Ульяновско-Саратовский прогиб; VI^1 – Чебоксарское Поволжье, VI^2 – Ульяновско-Самарское Поволжье, VI^3 – Саратовское Правобережье, VI^4 – Саратовское Заволжье; VII – Бузулукская впадина

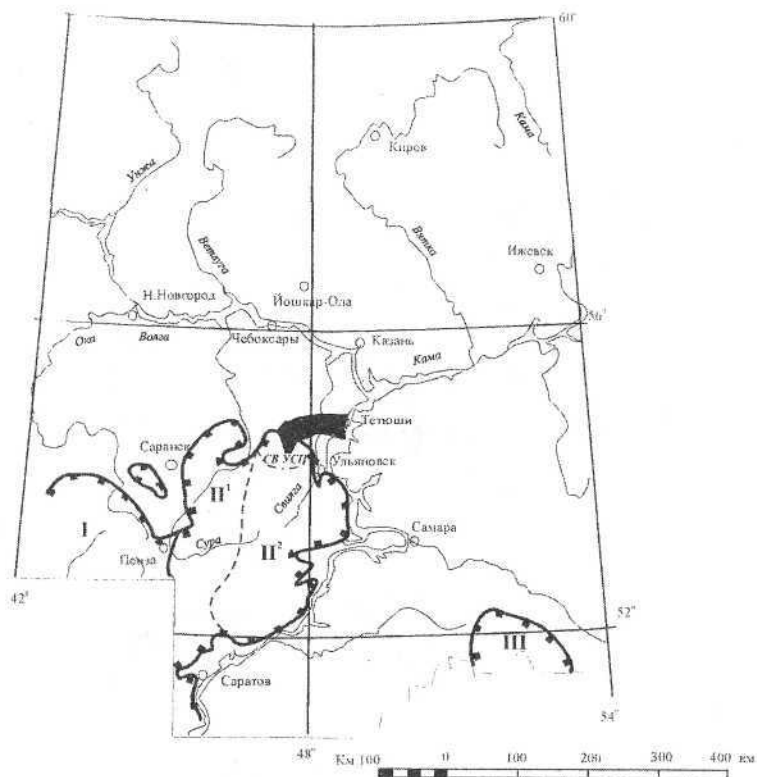


Рис. 3. Схема структурно-геологического районирования верхнемеловых отложений Среднего Поволжья: — граница распространения верхнемеловых отложений; I / II — границы структурно-геологических зон и их номера; ---- — границы структурно-геологических подзон; — исследованная территория; — св усп — границы условно-геологической подзоны северо-востока УСП

Структурно-геологические зоны (Стратиграфическая схема верхнемеловых отложений Нижнего и Среднего Поволжья, 2001): I – Муромско-Ломовский прогиб; II – Ульяновско-Саратовский прогиб: II¹ – западная часть, II² – восточная часть (Ульяновско-Самарское Поволжье); III – Бузулукская впадина

Актуальность проведения детальных стратиграфических исследований определяется необходимостью создания научно-обоснованной геологической основы для проведения прогнозно-минералогических и поисково-оценочных работ на твердые полезные ископаемые на юго-западе Республики Татарстан и в смежных районах (Горбунов и др., 2000; Зорина, 2002).

К настоящему времени исследователи пришли к выводу, что методическая основа стратиграфии должна быть хроностратиграфической и базироваться на комплексировании методов – литостратиграфического, биостратиграфического, магнитостратиграфического и многих других, с соблюдением основных принципов стратиграфии (Международный стратиграфический справочник, 1978; Практическая стратиграфия, 1984).

Исходя из основных принципов стратиграфии, корреляция разрезов подразумевает, с одной стороны – сопоставление последовательности выделенных геологических тел, выявление их хронологической последовательности в пределах рассматриваемого района, а с другой – определение их относительного возраста путём привязки к стратотипам и стандартной (общей) геохронологической (стратиграфической) шкале методом прослеживания опорных (маркирующих) лито-, био- и магнитостратиграфических горизонтов с учётом установления общего стратиграфического подобия коррелируемых разрезов.

Согласно принципу Мейена о хронологической взаимозаменяемости признаков, являющемуся фундаментальным для стратиграфии, корреляция будет наиболее достоверной по серии, комплексу признаков. Для расчленения сводного мезозойского разреза северо-востока УСП на местные стратиграфические подразделения и их корреляции применён комплекс традиционных методов – лито- и биостратиграфический (рис. 4, см. вкл.).

Увязка стратиграфических подразделений мезозойского разреза северо-востока УСП с общей шкалой, проведённая на основе лито-, био- и магнитостратиграфического расчленения, позволила выделить в разрезе хроностратиграфические подразделения (Международный стратиграфический справочник, 1978) – свиты и толщи, согласно утверждённых МСК унифицированных стратиграфических схем юрских (Объяснительная записка / Под ред. С. П. Яковлевой, 1993), нижнемеловых (Объяснительная записка / Под ред. С. А. Чирвы, 1993) и верхнемеловых отложений (табл. 1–3).

Литостратиграфический метод

Литогеологическое описание и расчленение мезозойского разреза, изученного на рассматриваемой территории, основано на детальном изучении и корреляции пяти опорных и более 100 частных разрезов, вскрытых скважинами и горными выработками в процессе геолого-съёмочных работ масштаба 1:50000 (Зорина и др., 1999; 2002), а также с учётом материалов предшествующих геолого-съёмочных и буровых работ (Кржечковская, Васильев, 1947; Шафиков, 1973; Семакин и др., 1999 и др.).

Сопоставление сводного юрского разреза северо-востока УСП с Унифицированными стратиграфическими схемами

[illegible]

Сопоставление сводного верхнемелового разреза северо-востока УСП с Унифицированными стратиграфическими схемами

Общая стратиграфическая шкала		Региональные стратиграфические подразделения		Данные по унифицированной стратиграфической схеме верхнемеловых отложений Среднего и Нижнего Поволжья (2001)		Северо-восточная часть УСП
Система	Эпоха	Эпоха	Эпоха	Западная часть УСП (Саранское Поволжье)	Восточная часть УСП (Ульяновско-Самарское Поволжье)	
Меловой	Бермуд	Комачинский	Бермуд	Доны по моллоскам	Слои и зоны с фораминиферами	Саранская свита - мел белый, местами окремленный, переходящий внизу на рыхлый и мерзлый аэригидный, в основании - глауконитовый, с включениями пеллиты, гранул фосфорита (до 17 м)
			Ишан	<i>Belemnitella lanpei</i>	<i>Globobulimina empyrensis</i>	
			Ишан	<i>Polytholapoceras coelestiale</i> / <i>Belemnitella mucronata mucronata</i> / <i>Gonioceras gracile</i> / <i>Belemnitella mucronata mucronata</i> / <i>Gonioceras quadratum quadratum</i> / <i>Belemnitella mucronata alba</i> / <i>Gonioceras granulata quadrata</i> / <i>Belemnitella structurella mucronatiformis</i>	<i>Houzerella monicretensis</i> / <i>Clinadoceras tenuicostis</i>	
		Саранский	Бермуд	<i>Sphenoceramus putotensis</i> / <i>Belemnitella praecursor praecursor</i>	<i>Giovalinella stelligera</i>	
			Ишан	<i>Tecumites tecumia</i> / <i>Sphenoceramus carinoides</i> / <i>Belemnitella propinqua propinqua</i>	<i>Giovalinella infansinfans</i>	
			Бермуд	<i>Mugiliceras rubigostriatum</i> / <i>Voluceras involens</i> / <i>Voluceras loquax</i> / <i>Cremnoceras crassum</i> - <i>Cremnoceras dolomieu</i> / <i>Cremnoceras brevicastrum</i> / <i>Cremnoceras rotundatum</i> / <i>Methylodes acutum</i> - <i>Methylodes incurtus</i> / <i>Methylodes sinuocostatus</i> / <i>Inoceramus coelestialis</i> / <i>Inoceramus laticostatus</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Myloloides haresmies</i> / <i>Myloloides albidus</i> - <i>Myloloides kosovani</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Inoceramus pectus bohemicus</i> / <i>Inoceramus pectus pectus</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Acanthoceras rhomogaster</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Turritella costalis</i> - <i>Schlotheimia varians</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Neobulimina ulmus</i> / <i>Inoceramus crispus</i>	<i>Giovalinella thalassina</i> / <i>Giovalinella kelleri</i> / <i>Giovalinella mambiformis</i> / <i>Giovalinella nana</i> / <i>Lagulogiovalinella globosa</i> / <i>Giovalinella cenerianica</i>	
	Саранский	Комачинский	Бермуд	<i>Mugiliceras rubigostriatum</i> / <i>Voluceras involens</i> / <i>Voluceras loquax</i> / <i>Cremnoceras crassum</i> - <i>Cremnoceras dolomieu</i> / <i>Cremnoceras brevicastrum</i> / <i>Cremnoceras rotundatum</i> / <i>Methylodes acutum</i> - <i>Methylodes incurtus</i> / <i>Methylodes sinuocostatus</i> / <i>Inoceramus coelestialis</i> / <i>Inoceramus laticostatus</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Myloloides haresmies</i> / <i>Myloloides albidus</i> - <i>Myloloides kosovani</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Inoceramus pectus bohemicus</i> / <i>Inoceramus pectus pectus</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Acanthoceras rhomogaster</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Turritella costalis</i> - <i>Schlotheimia varians</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Neobulimina ulmus</i> / <i>Inoceramus crispus</i>	<i>Giovalinella thalassina</i> / <i>Giovalinella kelleri</i> / <i>Giovalinella mambiformis</i> / <i>Giovalinella nana</i> / <i>Lagulogiovalinella globosa</i> / <i>Giovalinella cenerianica</i>	Саранская свита - мел белый и мерзлый мелководный, окремленный, с прослоями опок и безопок, в основании - с галькой глауконитов, с галькой фосфоритов (до 33 м)
			Ишан	<i>Mugiliceras rubigostriatum</i> / <i>Voluceras involens</i> / <i>Voluceras loquax</i> / <i>Cremnoceras crassum</i> - <i>Cremnoceras dolomieu</i> / <i>Cremnoceras brevicastrum</i> / <i>Cremnoceras rotundatum</i> / <i>Methylodes acutum</i> - <i>Methylodes incurtus</i> / <i>Methylodes sinuocostatus</i> / <i>Inoceramus coelestialis</i> / <i>Inoceramus laticostatus</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Myloloides haresmies</i> / <i>Myloloides albidus</i> - <i>Myloloides kosovani</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Inoceramus pectus bohemicus</i> / <i>Inoceramus pectus pectus</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Acanthoceras rhomogaster</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Turritella costalis</i> - <i>Schlotheimia varians</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Neobulimina ulmus</i> / <i>Inoceramus crispus</i>	<i>Giovalinella thalassina</i> / <i>Giovalinella kelleri</i> / <i>Giovalinella mambiformis</i> / <i>Giovalinella nana</i> / <i>Lagulogiovalinella globosa</i> / <i>Giovalinella cenerianica</i>	
			Бермуд	<i>Mugiliceras rubigostriatum</i> / <i>Voluceras involens</i> / <i>Voluceras loquax</i> / <i>Cremnoceras crassum</i> - <i>Cremnoceras dolomieu</i> / <i>Cremnoceras brevicastrum</i> / <i>Cremnoceras rotundatum</i> / <i>Methylodes acutum</i> - <i>Methylodes incurtus</i> / <i>Methylodes sinuocostatus</i> / <i>Inoceramus coelestialis</i> / <i>Inoceramus laticostatus</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Myloloides haresmies</i> / <i>Myloloides albidus</i> - <i>Myloloides kosovani</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Inoceramus pectus bohemicus</i> / <i>Inoceramus pectus pectus</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Acanthoceras rhomogaster</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Turritella costalis</i> - <i>Schlotheimia varians</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Neobulimina ulmus</i> / <i>Inoceramus crispus</i>	<i>Giovalinella thalassina</i> / <i>Giovalinella kelleri</i> / <i>Giovalinella mambiformis</i> / <i>Giovalinella nana</i> / <i>Lagulogiovalinella globosa</i> / <i>Giovalinella cenerianica</i>	
		Саранский	Бермуд	<i>Mugiliceras rubigostriatum</i> / <i>Voluceras involens</i> / <i>Voluceras loquax</i> / <i>Cremnoceras crassum</i> - <i>Cremnoceras dolomieu</i> / <i>Cremnoceras brevicastrum</i> / <i>Cremnoceras rotundatum</i> / <i>Methylodes acutum</i> - <i>Methylodes incurtus</i> / <i>Methylodes sinuocostatus</i> / <i>Inoceramus coelestialis</i> / <i>Inoceramus laticostatus</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Myloloides haresmies</i> / <i>Myloloides albidus</i> - <i>Myloloides kosovani</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Inoceramus pectus bohemicus</i> / <i>Inoceramus pectus pectus</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Acanthoceras rhomogaster</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Turritella costalis</i> - <i>Schlotheimia varians</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Neobulimina ulmus</i> / <i>Inoceramus crispus</i>	<i>Giovalinella thalassina</i> / <i>Giovalinella kelleri</i> / <i>Giovalinella mambiformis</i> / <i>Giovalinella nana</i> / <i>Lagulogiovalinella globosa</i> / <i>Giovalinella cenerianica</i>	
			Ишан	<i>Mugiliceras rubigostriatum</i> / <i>Voluceras involens</i> / <i>Voluceras loquax</i> / <i>Cremnoceras crassum</i> - <i>Cremnoceras dolomieu</i> / <i>Cremnoceras brevicastrum</i> / <i>Cremnoceras rotundatum</i> / <i>Methylodes acutum</i> - <i>Methylodes incurtus</i> / <i>Methylodes sinuocostatus</i> / <i>Inoceramus coelestialis</i> / <i>Inoceramus laticostatus</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Myloloides haresmies</i> / <i>Myloloides albidus</i> - <i>Myloloides kosovani</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Inoceramus pectus bohemicus</i> / <i>Inoceramus pectus pectus</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Acanthoceras rhomogaster</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Turritella costalis</i> - <i>Schlotheimia varians</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Neobulimina ulmus</i> / <i>Inoceramus crispus</i>	<i>Giovalinella thalassina</i> / <i>Giovalinella kelleri</i> / <i>Giovalinella mambiformis</i> / <i>Giovalinella nana</i> / <i>Lagulogiovalinella globosa</i> / <i>Giovalinella cenerianica</i>	
			Бермуд	<i>Mugiliceras rubigostriatum</i> / <i>Voluceras involens</i> / <i>Voluceras loquax</i> / <i>Cremnoceras crassum</i> - <i>Cremnoceras dolomieu</i> / <i>Cremnoceras brevicastrum</i> / <i>Cremnoceras rotundatum</i> / <i>Methylodes acutum</i> - <i>Methylodes incurtus</i> / <i>Methylodes sinuocostatus</i> / <i>Inoceramus coelestialis</i> / <i>Inoceramus laticostatus</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Myloloides haresmies</i> / <i>Myloloides albidus</i> - <i>Myloloides kosovani</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Inoceramus pectus bohemicus</i> / <i>Inoceramus pectus pectus</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Acanthoceras rhomogaster</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Turritella costalis</i> - <i>Schlotheimia varians</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Neobulimina ulmus</i> / <i>Inoceramus crispus</i>	<i>Giovalinella thalassina</i> / <i>Giovalinella kelleri</i> / <i>Giovalinella mambiformis</i> / <i>Giovalinella nana</i> / <i>Lagulogiovalinella globosa</i> / <i>Giovalinella cenerianica</i>	
			Ишан	<i>Mugiliceras rubigostriatum</i> / <i>Voluceras involens</i> / <i>Voluceras loquax</i> / <i>Cremnoceras crassum</i> - <i>Cremnoceras dolomieu</i> / <i>Cremnoceras brevicastrum</i> / <i>Cremnoceras rotundatum</i> / <i>Methylodes acutum</i> - <i>Methylodes incurtus</i> / <i>Methylodes sinuocostatus</i> / <i>Inoceramus coelestialis</i> / <i>Inoceramus laticostatus</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Myloloides haresmies</i> / <i>Myloloides albidus</i> - <i>Myloloides kosovani</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Inoceramus pectus bohemicus</i> / <i>Inoceramus pectus pectus</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Acanthoceras rhomogaster</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Turritella costalis</i> - <i>Schlotheimia varians</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Neobulimina ulmus</i> / <i>Inoceramus crispus</i>	<i>Giovalinella thalassina</i> / <i>Giovalinella kelleri</i> / <i>Giovalinella mambiformis</i> / <i>Giovalinella nana</i> / <i>Lagulogiovalinella globosa</i> / <i>Giovalinella cenerianica</i>	
		Саранский	Бермуд	<i>Mugiliceras rubigostriatum</i> / <i>Voluceras involens</i> / <i>Voluceras loquax</i> / <i>Cremnoceras crassum</i> - <i>Cremnoceras dolomieu</i> / <i>Cremnoceras brevicastrum</i> / <i>Cremnoceras rotundatum</i> / <i>Methylodes acutum</i> - <i>Methylodes incurtus</i> / <i>Methylodes sinuocostatus</i> / <i>Inoceramus coelestialis</i> / <i>Inoceramus laticostatus</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Myloloides haresmies</i> / <i>Myloloides albidus</i> - <i>Myloloides kosovani</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Inoceramus pectus bohemicus</i> / <i>Inoceramus pectus pectus</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Acanthoceras rhomogaster</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Turritella costalis</i> - <i>Schlotheimia varians</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Neobulimina ulmus</i> / <i>Inoceramus crispus</i>	<i>Giovalinella thalassina</i> / <i>Giovalinella kelleri</i> / <i>Giovalinella mambiformis</i> / <i>Giovalinella nana</i> / <i>Lagulogiovalinella globosa</i> / <i>Giovalinella cenerianica</i>	
			Ишан	<i>Mugiliceras rubigostriatum</i> / <i>Voluceras involens</i> / <i>Voluceras loquax</i> / <i>Cremnoceras crassum</i> - <i>Cremnoceras dolomieu</i> / <i>Cremnoceras brevicastrum</i> / <i>Cremnoceras rotundatum</i> / <i>Methylodes acutum</i> - <i>Methylodes incurtus</i> / <i>Methylodes sinuocostatus</i> / <i>Inoceramus coelestialis</i> / <i>Inoceramus laticostatus</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Myloloides haresmies</i> / <i>Myloloides albidus</i> - <i>Myloloides kosovani</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Inoceramus pectus bohemicus</i> / <i>Inoceramus pectus pectus</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Acanthoceras rhomogaster</i> / <i>Inoceramus apicalis</i> / <i>Turritella costalis</i> - <i>Schlotheimia varians</i> / <i>Pracoceras pectus pectus</i> / <i>Neobulimina ulmus</i> / <i>Inoceramus crispus</i>	<i>Giovalinella thalassina</i> / <i>Giovalinella kelleri</i> / <i>Giovalinella mambiformis</i> / <i>Giovalinella nana</i> / <i>Lagulogiovalinella globosa</i> / <i>Giovalinella cenerianica</i>	

Система	Отдел	Ярус	Подъярус	Регionarус	Литологическая колонка	Мощность, м	Краткая характеристика литологического состава
Меловая	Верхний	Маастрихт				11	Городищенская свита - опоки, в основании пески кварц-глауконитовые с гравием фосфоритов
		Кампанский	Верхний				
			Нижний				
		Сантоиский	Нижний			29-32	Кирятская свита - чередование мергелей цеолитистых, глинистых, опоковидных, опок кремнистых, цеолитистых, слабо известковистых, плин известковистых, цеолитистых, в основании с гравием и галькой фосфоритов.
		Коньякский	Верхний			0-13	Сурская свита - мергели цеолитсодержащие, с прослоями опок, в основании с галькой фосфоритов
	Нижний	Туронский	Средний				
		Сеноманский	Нижний				
		Альбский	Верхний			0-14	Бездненская толща - глины с прослоями опок, в основании - пески с желваками фосфоритов
			Средний			0-17	Аловская толща - глины, с прослоями алевроитов и песков, в основании алевроит с гравием кварца, участками - линзы с фосфоритовой галькой
			Нижний				
		Аптецкий	Верхний			24-36	Зарыклевская толща - глины с прослоями алевроитов, песков, конкрециями мергелей сидеритовых
			Средний				
			Нижний			6-11	Студенецкая толща - глины слабо алевроитистые с марказитом, конкрециями мергелей
						2-5	Ульяновская толща - глины битуминозные с пластовыми конкрециями мергелей битуминозных
						8-13	Хмелевская толща - глины с марказитом
		Барремский	Верхний			47-66	Уренская толща - глины алевроитистые, с прослоями алевроитов и песков кварц-глауконитовых, с конкрециями мергелей
			Нижний				
		Готеривский	Верхний			33-59	Верхняя подсвита - глины с прослоями песков и алевроитов, с конкрециями мергелей
			Нижний				
		Валанжинский				0-32	Нижняя подсвита - пески, глины, алевроиты с гравием и галькой фосфоритов
		Берриасский					
Юрская	Верхний	Титонский	Верхний	Волжский		0-0,9	Кашпирская толща - пески, песчаники с фосфатизированными ядрами бухий
			Средний			0-1,5	Ундорская свита - песчаники, пески, алевролиты, с фосфатизированными ядрами бухий
			Нижний			2-7	Промзинская толща - глины битуминозные с прослоями горючих сланцев, песчаников, алевролитов, мергелей
	Средний	Кимериджский	Верхний			26-44	Тразовская толща - глины известковые с мергелистыми желвачками, мергели
			Нижний				Новиковская толща - глины мергелеподобные, мергели глинистые
		Оксфордский	Верхний			0,1-2,3	Докучаевская толща - глины оолитовые с пластовыми конкрециями мергелей доломитовых, оолитовых
			Средний				Ужовская толща - глины алевроитистые с прослоями алевроитов, песков, конкрециями мергелей
		Келловейский	Нижний			0-39	
		Батский	Верхний			0-31	Ланшевская толща - глины алевроитистые, в основании - пески кварцевые с галькой и гравием кварца и кварцитов
			Средний				
		Байосский	Нижний				
Пермская	Нижний	Ааденский					
		Татарский					Татарский ярус - алевролиты красноватые

Рис. 4. Литобистратиграфическое расчленение мезозойского разреза северо-востока УСП

Условные обозначения к рис. 4



Основные литологические критерии проведения границ местных подразделений, принятые в практике стратиграфии (Практическая стратиграфия, 1984), применимы только для ряда мезозойских стратонов, выделяемых в разрезе северо-востока УСП. По резкому различию петрографического состава с подстилающими и перекрывающими образованиями, структурно-текстурным особенностям, наличию следов размыва в основании стратона, изменению характера цикличности в мезозойском разрезе выделяются следующие литогоризонты: *докучаевская толща* среднего келовая, *промзинская толща* верхнего титона, *ульяновская толща* нижнего апта, а также впервые выделенные на рассматриваемой территории *бездоненская толща* среднего-верхнего альба и *городищенская свита* верхнего кампана. Остальные литогоризонты не имеют чётко выраженных литологических границ, за исключением границ с перечисленными выше маркирующими толщами и свитами.

Выделенные литогоризонты-маркёры являются геофизическими реперами – выделяются по пикам гамма-активности на диаграммах гамма-каротажа. Литостратиграфическое расчленение разреза в совокупности с результатами стандартного комплекса геофизических исследований скважин (гамма-каротаж, электрокаротаж, кавернометрия) является основой предварительного расчленения и корреляции разрезов.

Окончательное расчленение мезозоя, увязка выделенных стратиграфических подразделений с общей шкалой и проведение изохронных границ стратонов проводилось на основе биостратиграфического расчленения.

Биостратиграфический метод

При расчленении мезозойского разреза северо-востока УСП установлено, что для целого ряда мезозойских стратонов отсутствуют резкие различия литологических критериев проведения границ. К их числу относятся границы: *лаишевской* и *ужовской*, *новиковской* и *тразовской* толщ, *нижней* и *верхней подсвит* ундорской свиты, *верхней подсвиты* ундорской свиты и *кашпирской толщи*, *кашпирской толщи* и *нижней подсвиты* климовской свиты, *верхней подсвиты* климовской свиты и *уренской толщи*, *уренской* и *хмельёвской толщ*, *студенецкой* и *зарыклейской толщ*, *зарыклейской* и *аловской толщ*, *сурской* и *кирзятской свит*.

По результатам литостратиграфического расчленения данные границы в мезозойских разрезах проводились только предположительно. Применение биостратиграфического метода в опорных пересечениях для проведения приведённых границ позволило перевести их из разряда предполагаемых в разряд достоверных. Единственным исключением является граница *студенецкой* (нижний – средний апт) и *зарыклейской* (средний апт) толщ, которая достоверно не установлена ни лито-, ни биостратиграфическими методами.

В основу биостратиграфического метода расчленения разреза как основополагающего при увязке с действующими в исследованном районе стратиграфическими схемами было положено детальное изучение микро- и макрофаунистических остатков в мезозойских слоях. Наиболее полно охарактеризован палеонтологическими находками, и, в первую очередь – аммонитами, разрез опорной скв. 1 (Татарские Шатрашаны, РТ, глубина – 374,7 м), по которому проанализировано 20 макрофаунистических проб. Зональное расчленение среднеюрско-нижнемеловой части разреза по моллюскам произведено доцентом кафедры исторической и региональной геологии МГУ, доктором геол.-минер. наук Е. Ю. Барабошкиным. Фаунистические остатки, отобранные фрагментарно из многочисленных скважин и обнажений (180 проб), вскрывших фрагменты мезозойского разреза, анализирова-

лись доцентом кафедры палеонтологии и исторической геологии КГУ, В. В. Силантьевым. По этим данным была уточнена и дополнена разбивка Е. Ю. Барабошкина (юра – нижний мел) и проведена зональная разбивка по моллюскам верхнемеловых отложений.

Сплошному опробованию на микрофаунистический анализ были подвергнуты также разрезы опорных скв. 2 (Татарская Бездна, РТ, глубина – 335 м), 3 (Малое Нагаткино, РТ, глубина – 251 м), 4 (Красный Ключ, РТ, глубина – 242 м). Всего проанализировано 505 проб, из которых 456 проб – по среднеюрско-нижнемеловой части разреза, 49 проб – по верхнемеловой. По результатам микрофаунистического анализа среднеюрско-нижнемеловой части разреза микропалеонтологом, Г. Н. Старцевой (г. Саратов) произведена зональная разбивка 4-х изученных разрезов по фораминиферам. Анализ и зональная разбивка верхнего мела, вскрытого скв. 1 и 2 (29 проб), выполнена микропалеонтологом Е. Мацневой (г. Саратов). Параллельно 20 микрофаунистических проб из верхнемеловых отложений этих скважин были проанализированы в Московском университете канд. геол.-минер. наук Л. Ф. Копаевич, по которым также выполнена зональная разбивка, в целом сопоставляющаяся с разбивкой Мацневой.

Кроме того, базальные слои средней юры, вскрытые скв. 1, были опробованы на палеопалинологический анализ (7 проб), который выполнен доцентом кафедры ботаники Казанского университета К. В. Николаевой и научным сотрудником О. В. Макаровой. Полученные данные по спорово-пыльцевым спектрам дополнили результаты расчленения по фораминиферам.

Систематизация и анализ всех полученных заключений, сопоставление и корреляция с имеющимися результатами зональных разбивок опорных разрезов в смежных регионах – всё это позволило расчленить сводный разрез мезозойских образований северо-востока УСП согласно действующих, утверждённых МСК, стратиграфических схем: Унифицированной стратиграфической схеме юрских отложений Русской платформы, 1989, 1993. Унифицированных стратиграфических схем нижнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы, 1989; 1998, с принятыми и утверждёнными на расширенном бюро МСК изменениями (1994), и Стратиграфической схеме верхнемеловых отложений Нижнего и Среднего Поволжья (2001).

В табл. 1–3 приведено сопоставление сводных лито- и биостратиграфических разрезов юрских, нижнемеловых и верхнемеловых отложений северо-востока УСП с разрезами, принятыми в унифицированных схемах для Ульяновско-Самарского Поволжья и ближайших смежных территорий – Чебоксарского Поволжья (юра, нижний мел) и Саранского Поволжья (верхний мел).

Анализ результатов лито- и биостратиграфического расчленения мезозойского разреза северо-востока УСП показывает, что принятые

унифицированные стратиграфические схемы юрских, нижнемеловых и верхнемеловых отложений подзоны Ульяновско-Самарского Поволжья, к которой территориально относится изученная территория, а также подзоны смежного Чебоксарского Поволжья не могут распространяться на северо-восток УСП. Новые данные о литологическом составе, стратиграфическом объеме, характере залегания и мощности некоторых толщ и свит, степени достоверности ряда границ мезозойских стратонов, полученные при изучении мезозойских отложений на северо-востоке УСП, выделение в разрезе новых стратонов — **бездниенской толщи** среднего альба и **городищенской свиты** верхнего кампана — всё это свидетельствует о необходимости выделения в структурно-геологической зоне УСП новой подзоны *северо-востока УСП* (см. рис. 1–3).

Необходимость выделения подзоны северо-востока УСП обосновывается нижеперечисленными отличиями мезозойского разреза северо-востока УСП от унифицированного разреза Ульяновско-Самарского Поволжья. Для юрских отложений подзоны северо-востока УСП характерно.

1. Лаишевская толща среднего-верхнего бата залегает на *размытой* поверхности татарского яруса.

2. Ужовская толща нижнего келловая залегает *согласно* на лаишевской толще среднего-верхнего бата.

3. *Стратиграфический* объем докучаевской толщи среднего келловая не включает аммонитовую зону *Eumnoceras coronatum*.

4. Нижняя подтолща новиковской толщи не установлена, а верхняя подтолща имеет максимальную мощность — 44 м (в унифицированной схеме — 35 м).

5. Тразовская толща нижневолжского подъяруса представлена в *сокращённом стратиграфическом* объеме — отсутствует зона *Howaiskya pseudoscythica*.

6. Верхняя подсвита ундорской свиты *несогласно*, с размывом, залегает на породах нижней подсвиты, представлена в *сокращённом стратиграфическом* объеме (отсутствует зона *Paracraspedites opressus*) при максимальной мощности 1,1 м (в унифицированной схеме — с 0,6 м).

Для нижнемеловых отложений рассматриваемой территории установлены отличия, которые сводятся к следующему.

1. Кашпирская толща верхневолжского подъяруса имеет *сокращённый стратиграфический* объем (отсутствует зона *Craspedites podiger*) и залегает *несогласно* на породах верхней подсвиты ундорской свиты.

2. Жигулёвская толща берриаса, марьевская толща верхнего валанжина и долгорецкая толща нижнего готерива в разрезе *не установлены*.

3. Минимальная мощность верхней подсвиты климовской свиты верхнего готерива составляет 33 м (в унифицированной схеме – 46 м).

4. Максимальная мощность уренской толщи баррема составляет 66 м (в унифицированной схеме – 46 м). Нижняя граница уренской толщи установлена достоверно.

5. Минимальная мощность хмельёвской толщи нижнего апта составляет 8 м (в унифицированной схеме – 17 м).

6. Ульяновская толща нижнего апта («аптская плита») участками представлена битуминозными сланцеватыми глинами. Минимальная мощность толщи составляет 2 м (в унифицированной схеме – 5 м).

7. Минимальная мощность студенецкой толщи нижнего-среднего апта составляет 6 м (в унифицированной схеме – 17 м). Кровля толщи методами литобистратиграфии на северо-востоке УСП достоверно не установлена.

8. Стратиграфический объём аловской толщи среднего альба сокращён до зоны *Hoplites dentatus* или слоёв с фораминиферами *Evolutinella albensis*, *Dorothia gradata*.

9. В составе среднего альба впервые выделена бездненская толща, соответствующая слоям с фораминиферами *Evolutinella albensis* и *Dorothia gradata* и залегающая над аловской толщей среднего альба. Название толщи происходит от одноименного водотока и села (Татарская Бездна), где вскрыт её типовой разрез (скв. 2). Толща залегаёт с местным разрывом преимущественно на породах аловской толщи, а на северо-западе Дрожжановского района РТ, где аловская толща отсутствует, – на породах зарыклейской толщи среднего апта. Наибольшие площади выхода толщи на дневную поверхность отмечаются на водоразделе левых притоков р. Бездна-Иниш и Болотная (к югу от с. Верх. Каракитан), на водоразделе р. Малая Цильна и Цильна (к югу от с. Стар. Дрожжаное, на площади Дрожжановского месторождения фосфоритов), в верхней части правого склона р. Большая Якла (к востоку от с. Б. Акса, на площади Большеаксинского месторождения фосфоритов).

Типовой разрез бездненской толщи вскрыт опорной скв. 2 у с. Татарская Бездна в интервале глубин 12,0–22,9 м. На тёмно-серых глинах аловской толщи среднего альба залегают снизу вверх:

1. Песчаники зеленовато-серые, олигомиктовые, кварцевые, мелко-зернистые, на глинисто-кремнистом цементе, участками сильно глинистые, сильно ожелезнённые, в подошве с обилием глауконита в виде небольших прослоев, линз, скоплений; с редкой галькой фосфоритов. Мощность 1,8 м.

2. Глины зеленовато-серые, безызвестковистые, плотные, остроугольно-оскольчатые, сильно ожелезнённые по трещинам, с редкими дендритами окислов марганца, в подошве песчанистые, с фораминиферами *Lagenammina scherborniana* (Chapm.), *Gaudryina dispansa* Chapm. Мощность 2,1 м.

3. Глины зеленовато-серые, безызвестковистые, сильно трещиноватые, комковато-остроугольно-оскольчатые, сильно ожелезненные. В слое определены фораминиферы *Lagenammina scherborniana* (Chapm.), *Dorothia gradata* (Berth.), *Haplophragmium aequalis* Roem., *Haplophragmoides umbilicatus* Dain., *Mjatliukaena gaultuna* (Berth.). Мощность 2.6 м.

4. Глины темно-серые, безызвестковистые, с включениями и линзами глин зеленовато-серых; обожженные, с неупорядоченной текстурой, с фораминиферами *Lagenammina scherborniana* (Chapm.), *Dorothia gradata* (Berth.), *Haplophragmoides nonioninoides* (Reuss). Мощность 2.4 м.

5. Глины темно-серые, безызвестковистые, комковато-мелкооскольчатые, с пятнами глин светло-серых, в подошве слоистые, с фораминиферами *Lagenammina scherborniana* (Chapm.), *Mjatliukaena gaultuna* (Berth.), *Haplophragmium aequalis* Roem., *Haplophragmoides umbilicatus* Dain., *Gaudryina dispansa* Chapm., *Dorothia gradata* (Berth.). Мощность 0.9 м.

6. Глины зеленовато-темно-серые, безызвестковистые, линзовидно-микрослоистые за счёт глин более светлого оттенка, насыщенные глауконитом, сильно лимонитизированные, с фораминиферами *Lagenammina scherborniana* (Chapm.), *Mjatliukaena gaultuna* (Berth.), *Haplophragmium aequalis* Roem., *Haplophragmoides umbilicatus* Dain., *Dorothia gradata* (Berth.). Мощность 1.1 м.

Выше залегают светло-серые, опоковидные мергели сурской свиты среднего-верхнего коньяка верхнего мела.

Комплекс фораминифер, найденный в слоях толщи, принадлежит фораминиферовой зоне *Dorothia gradata* – *Evolutinella albensis*, соответствует аммонитовой лоне *Hoplites dentatus* и однозначно датирует возраст толщи как среднеальбский.

Согласно Унифицированной стратиграфической схеме (см. табл. 2), на территории Ульяновско-Самарского Поволжья аловскую толщу среднего альба повсеместно перекрывает княжухинская толща среднего-верхнего альба, по стратиграфическому объёму соответствующая слоям с фораминиферами *Guembelitra evgeniae* – *Epistomina postdorsoplana* и слоям с *Trochammina kugitangensis*. На северо-востоке УСП позднеальбские фораминиферы в альбских слоях не найдены. Среднеальбская микрофауна представлена комплексом фораминифер, соответствующим слоям с *Evolutinella albensis*, *Dorothia gradata*. Несмотря на то, что литологический состав бездненской толщи Татарстана практически аналогичен княжухинской толще среднего-верхнего альба, выделяемой в Ульяновско-Самарском Поволжье, стратиграфический объём этих толщ различен. Поэтому на северо-востоке УСП в составе среднего альба выделено новое стратиграфическое подразделение – бездненская толща, распространённая только в пределах рассматриваемой структурно-геологической подзоны. В

Чебоксарском Поволжье средний-верхний альб не расчленён и представлен кременкинской толщей. По-видимому, бездненская толща, распространенная в зоне сочленения структурно-геологических подзон Ульяновско-Самарского и Чебоксарского Поволжья, является переходной между княжухинской и кременкинской толщами, выделяемыми в этих подзонах.

Унифицированная стратиграфическая схема верхнемеловых отложений Ульяновско-Самарского Поволжья практически не имеет ничего общего с разрезом верхнего мела, изученного на северо-востоке УСП. Это подтверждено следующими особенностями верхнемелового разреза рассматриваемой окраинной части прогиба.

1. Никольская толща среднего-верхнего сеномана, гулюшевская свита среднего-верхнего турона, кувайская толща нижнего коньяка и потьминская свита верхнего сантона *не установлены*.

2. Сурская свита среднего-верхнего коньяка развита *не повсеместно* и представлена *цеолитсодержащими мергелями и опоками*.

3. Кирзятская свита нижнего сантона *несогласно* (с размывом) залегает на сурской свите среднего-верхнего коньяка, а на участках размыва последней – на аловской толще среднего альба. Все литологические типы пород в составе свиты являются *цеолитсодержащими*.

4. Кампанские свиты (сенгилеевская и сливатская), выделяемые в Ульяновско-Самарском и Саранском Поволжье, на северо-восточную окраину УСП не прослеживаются не только литологически, но и по стратиграфическому объёму. В составе верхнего кампана *впервые выделена* городишнская свита.

Отложения верхнего подъяруса кампанского яруса имеют незначительное распространение на северо-востоке УСП, закартированы только на крайнем юго-западе Татарстана, на водоразделах рек Чилим и Большая Якла, Цильна и Большая Якла. Выделенная в составе верхнего кампана, городишнская свита названа по ближайшему селению Городище, расположенному у границы Татарстана и Ульяновской области. Залегает свита со стратиграфическим перерывом на кирзятской свите нижнего сантона, слагает самые высокие участки водоразделов на юго-западе РТ и перекрывается только элювиально-делювиальными и делювиальными четвертичными образованиями.

Максимальный разрез свиты (мощностью 10,9 м) вскрыт скв. 42 (2 км южнее с. Городище, у границы РТ с Ульяновской областью) при проведении ГСР-50 (Зорина и др., 1999). В интервале глубин 13,1–24,0 м на светло-серых опоконидных мергелях и известковистых опоках кирзятской свиты нижнего сантона залегают снизу вверх.

1. Песок зеленовато-серый, с изумрудным оттенком, глауконитовый, известковистый, тонко-мелкозернистый, неравномерно глинистый, с редким мелким гравием фосфоритов. Мощность 0,9 м.

2. Опока беловато-светло-серая, известковистая, цеолитистая, массивная, сильно трещиноватая, мелкооскольчатая, пятнами лимонитизированная, с прослоями опоки тёмно-серой, очень крепкой, с пятнами тёмно-серого окремнения, с редкими обломками раковин мелких пеллеципод. Мощность 5,8 м.

3. Опока зеленовато-белая, с сероватым оттенком, известковистая, слабая, глинистая, цеолитистая, с редкими прослоями (мощностью до 10 см) опоки тёмно-серой, очень крепкой, с раковистой поверхностью скола, с обилием глауконитового песка, рассеянного по слою, с единичными стяжениями лимонита. Мощность 1,9 м.

4. Опока беловато-серая, известковистая, цеолитистая, крепкая, массивная, с крупными пятнами тёмно-серого окремнения, трещиноватая, с налётами окислов марганца по трещинам, с отпечатками окситом и других двустворок, с редкими стяжениями лимонита. Мощность 2,3 м.

Выше залегают четвертичные делювиальные глины серые, с зеленоватым оттенком, сильно известковистые, с обилием гравия, гальки, дресвы и песка карбонатных пород, на контакте с кампанскими опоками — со щебнем и дресвой опок серых, крепких.

Шурфом 6178, расположенным в 2,6 км юго-восточнее с. Новое Чекурское, или в 1,5 км восточнее скв. 42, вскрыт фаунистически охарактеризованный разрез верхнего кампана, имеющий следующее строение (сверху вниз).

1. Почвенно-растительный слой — чернозём. Мощность 0,3 м.

2. Суглинок светло-коричневый, сильно песчанистый, сильно известковистый. Мощность 0,3 м.

3. Песок светло-зелёный, глауконитовый, известковый, в подошве с редкой галькой фосфоритов (до 7 см в поперечнике), с пятнами ожелезнения, с обилием белемнитов и окситом. Мощность 0,8 м.

4. Опока серая, известковистая, с пятнами тёмно-серого окремнения, с гнёздами и линзами глауконитового песка. Видимая мощность 0,1 м.

В слое 3, коррелирующем со слоем I приведённого выше разреза свиты по скв. 42, В. В. Силантьевым определён комплекс моллюсков: *Belemnitella mucronata mucronata* (Schloth.), *B. mucronata minor* Jeletzky, *B. langei* Schatsky, *Belemnella* sp., содержащий зональные виды *Belemnitella mucronata mucronata* (Schloth.) (лона *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata*) и *B. langei* Schatsky (лона *Belemnitella langei*), позволяющие датировать возраст слоя как позднекампанский.

Слой 4, очевидно, следует относить к кирзятской свите нижнего сантона.

Согласно унифицированной стратиграфической схеме (см. табл. 3), на территории УСП в составе кампанского яруса выделяются сентилеевская и сливатская свиты, представленные преимущественно мелом. Стратиграфический объем сентилеевской свиты включает моллюсковые лоны *Gonioteuthis gracilis* / *Belemnellocamas mammillatus* и соответствующую им верхнюю часть фораминиферовой зоны *Cibicidodes temirensis* нижнего кампана, моллюсковую лону *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata* и фораминиферовую зону *Brotzenella montereiensis* верхнего кампана. Сливатская свита выделяется в объеме верхнекампанской белемнитовой лоны *Belemnitella langei* и соответствующей ей фораминиферовой зоны *Globorotalites emdyensis*. На северо-востоке УСП слои, содержащие раннекампанскую фауну, не установлены, а стратиграфический объем кампанских отложений ограничивается только лонами *Hoplitoplacenticeras coesfeldiense* / *Belemnitella mucronata mucronata* и *Belemnitella langei*, принадлежащих верхнему подъярсу. Установлены две важнейшие отличительные особенности верхнекампанской городищенской свиты: 1) литологический состав (преимущественно опоки), отличный от сентилеевской и сливатской свит смежных территорий (преимущественно мел); 2) совместное нахождение зональных видов приведенных выше верхнекампанских лон в базальных песках свиты, указывающее на стратиграфический объем новой свиты — объединённые моллюсковые лоны *Belemnitella mucronata mucronata* и *Belemnitella langei* верхнего кампана.

Таким образом, применение лито- и биостратиграфических методов расчленения мезозойского разреза позволило установить детальную корреляцию мезозойского разреза северо-востока УСП с общей шкалой мезозойских отложений и унифицированными схемами. Предложенные дополнения и изменения к унифицированным стратиграфическим схемам мезозойских отложений Ульяновско-Саратовского прогиба сводятся к выделению северо-востока УСП в качестве самостоятельной структурно-геологической подзоны.

Библиографический список

- Горбунов С. А., Дедков А. П., Зорина С. О. Методы геологического картирования // Методическое руководство по поискам, оценке и разведке месторождений твёрдых нерудных полезных ископаемых Республики Татарстан. Ч. 2: Методика поисков и оценки / Под ред. Ф. М. Хайретдинова, Р. М. Файзуллина. Казань, 2000. С. 44–48.
- Зорина С. О. Мезозойские полезные ископаемые Республики Татарстан — источник сырья для народного хозяйства // Георесурсы. 2002. № 3. С. 31–34.
- Международный стратиграфический справочник / Под ред. Х. Хелдберга. М., 1978. 226 с.

Объяснительная записка к унифицированным стратиграфическим схемам нижнемеловых отложений Восточно-Европейской платформы / Под ред. С. А. Чирвы. СПб., 1993. 58 с.

Объяснительная записка к унифицированной стратиграфической схеме юрских отложений Русской платформы / Под ред. С. П. Яковлевой. СПб., 1993. 72 с.

Практическая стратиграфия (Разработка стратиграфической базы крупномасштабных геолого-съёмочных работ) / Под ред. И. Ф. Никитина, А. И. Жамойды. Л., 1984. 320 с.

ТЕРМИНАЛЬНЫЕ ГОРИЗОНТЫ КЕЛЛОВЕЯ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

В. В. Митта

*Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт
Россия, 105118, Москва, шоссе Энтузиастов, 36, E-mail: vnigni@doi.ru*

ВВЕДЕНИЕ

В 1999 г. в ходе полевых работ в Ульяновском Поволжье в урочище Тархановская Пристань на Правобережье Волги (Татарстан) под темно-серыми глинами с *Cardioceras* cf. *praecordatum* R. Douvillé нижнего оксфорда автором был обнаружен пласт оолитового мергеля с ископаемыми верхнего келловея. Учитывая, что существование позднекелловейского моря на этой территории отрицалось или ставилось под сомнение на протяжении всего последнего столетия, работы на этом разрезе были продолжены в 2000-2001 гг. Далее приводятся результаты этих работ.

История изучения

На участке правого берега Волги в окрестностях Ульяновска на протяжении нескольких десятков км (рис. 1) вскрываются разновозрастные толщи юрских и нижнемеловых отложений. Эти разрезы стали известны очень давно, еще со времен первой экспедиции П. С. Палласа (1773). В последующем эта местность посещалась многими другими исследователями, в том числе знаменитой экспедицией Р. И. Мурчисона; здесь работали также П. М. Языков, Г. А. Траутшольд, И. И. Лагузен, А. П. Павлов и др.