



О зональной аммонитовой шкале верхов байоса, бата и низов келловея Восточно-Европейской платформы

Гуляев Д.Б.

Комиссия по юрской системе МСК России, Ярославль, Россия; dgulyaev@rambler.ru

On ammonite zonal scale of the uppermost Bajocian, Bathonian and lowermost Callovian of the East Europe Platform

Gulyaev D.B.

Commission on the Jurassic System of the Interdepartmental Stratigraphical Committee (ISC) of Russia, Yaroslavl, Russia

В 2012 г. после неоднократных обсуждений и доработок была принята и опубликована уточненная Унифицированная региональная стратиграфическая схема юрских отложений Восточно-Европейской платформы (ВЕП) (2012). Руководителем коллектива составителей и одновременно ответственным редактором издания явился д.г.-м.н. В.В. Митта (ПИН РАН). К сожалению, целый ряд разногласий между специалистами в отношении региональной зональной аммонитовой шкалы средней юры остался неразрешенным, что нашло свое отражение в Особых мнениях Д.Б. Гуляева, С.В. Мелединой, В.Г. Князева, опубликованных вместе со схемой. Лаконичный формат Особого мнения не позволил автору этих строк в достаточной мере изложить обоснования своей точки зрения. Ниже рассматриваются наиболее существенные замечания к зональной аммонитовой шкале верхов байоса, бата и низов келловея ВЕП (см. **рис.**).

(1) Представляется недоразумением выделение верхнебайосских «слоев с *Garantiana*» на основании находок в районе Тархановской Пристани (Татарстан) плохо сохранившихся аммонитов, определенных как *Garantiana* sp. и *Orthogarantiana* cf. *baculata* (Quenstedt) (Stephanoceratidae, Garantianiinae) (Митта, Дитль, 2012). По всем признакам (как морфологическим, так и историко-геологическим) эти аммониты должны относиться к верхнебатским представителям микроконхового рода *Toricellites* (Kosmoceratidae, Gowericeratinae). Они сильно напоминают *T. pauper* (Spath) из зоны Calyx Восточной Гренландии (Spath, 1932; Callomon, 1993) и из зоны Infimum Среднего Поволжья (Гуляев, Киселев, 1999а,б). Особенно эти аммониты похожи на *T. aff. pauper* из зоны Infimum Нижегородского Поволжья

(Гуляев, Киселев, 1999 б, таб. II, фиг. 4, 5) и из «зоны Кеурри» бассейна р. Алатырь (Митта, 2008, таб. II, фиг. 2), который, по-видимому, является груборебристым вариантом *T. pauper*. Весьма сходные представители *Toricellites* описаны из пограничных отложений бата и келловея Шпицбергена (Korik, Wierzbowski, 1988), а также отмечаются в зоне Infimum Печорского Севера (Гуляев, 2007). По-видимому, также к Gowericeratinae следует относить аммонита, определенного в цитированной работе В.В. Митты и Г. Дитля как Stephanoceratidae indet. Таким образом, обнажающаяся в районе Тархановской Пристани нижняя алевро-глинистая толща юры должна относиться не к низам починковской свиты, а к верхней части лукояновской свиты. Более того, здесь с известной степенью достоверности может быть установлена терминальная верхнебатская зона Infimum.

(2) Выделение полноценных зон Besnosovi и Ishmae в нижнем бате Саратовского Поволжья преждевременно. Эти зоны установлены В.В. Миттой и соавт. (Митта, Сельцер, 2002; Митта и др., 2004, 2011 и др.) выше верхнебайосской зоны Michalskii в единственном разрезе «Сокурский», расположенном в пригороде г. Саратова. Здесь вскрыта толща темно-серых алевритистых глин починковской свиты (J₂b₃-bt₁) нормально-морского генезиса (пачка I) с размытом перекрываемаемая желтовато-серыми глинистыми алевритами каменно-овражной свиты (J₂bt₂₋₃) прибрежно-морского генезиса (пачка II). Согласно цитируемым работам вскрытая мощность пачки I (сл. 0-3 в (Митта, Сельцер, 2002), сл. 1-5 в (Митта и др., 2004, 2011)) составляет 8 м. Из нее приводятся аммониты, отнесенные к родам *Parkinsonia* (по всему разрезу),

ЯРУС	Подъярус	Северо-Западная Европа	Европейская Россия (ВЕП без ТИП)	Восточная Гренландия	Комплексы аммонитов
КЕЛЛОВЕЙСКИЙ (pars)	Нижний (pars)	Зоны и подзоны (Biostratigraphie du Jurassique..., 1997)	Зоны и слои с фауной (Унифицированная..., 2012)	Зоны (Callomon, 1979, 1985, 1993, 2003)	<p>характерных для Европейской России (ВЕП), по (Гуляев, 2005а) с сокращениями и изменениями, а также с дополнениями согласно (Митта, Сельцер, 2002; Митта, 2004, 2008; Mitta, 2005; Киселев, Рогов, 2007б и др.)</p> <p><i>Kepplerites galliaei</i>, <i>K. striafer</i> (низ), <i>Rondicerus sokolovi</i>, <i>Propilamulites sp.</i></p> <p>Верхняя часть: <i>Kepplerites curtilobus</i>, <i>Cadoceras tobyre</i>, <i>Rondicerus sokolovi</i>, <i>Propilamulites ferruginosus</i>. Нижняя часть: <i>Kepplerites densicostatus</i>, <i>Chamoisseitia chamoisseiti</i>, <i>Propilamulites cf. ferruginosus</i>.</p> <p><i>Kepplerites gowertianus</i>, <i>Chamoisseitia chamoisseiti</i>, <i>Propilamulites koenigi</i>.</p> <p>Верхняя часть: <i>Chamoisseitia strobiloides</i>, <i>Kepplerites toricelli</i>, <i>Нотооорламулитес spp.</i></p> <p>Средняя часть: <i>Cadochamoisseitia subpartrius</i> (низ), <i>C. izhovkensis</i> (верх), <i>Kepplerites gr. russiensis-toricelli</i>, <i>Нотооорламулитес spp.</i></p> <p>Нижняя часть: <i>Cadochamoisseitia ischernyschewi</i> (низ), <i>C. surensis</i> (верх), <i>Kepplerites russiensis</i> [=unzhae Gulyaev], <i>Macrocephalites pavlowi</i>, <i>Нотооорламулитес spp.</i></p> <p>Верхняя часть: <i>Paracadoceras elatmae</i>, <i>Cadoceras quienstedi simulans</i>, <i>Macrocephalites multicosatus</i> [=prosekensis Gul.], <i>M. verus</i>, <i>M. volgensis</i>.</p> <p>Средняя часть: <i>Paracadoceras primaevum</i> [=fearsi sensu Nikitin, 1885], <i>Cadoceras quienstedi quienstedi</i>, <i>Macrocephalites jacquoti</i>.</p> <p>Нижняя часть: <i>Paracadoceras routtoni</i>, <i>Cadoceras quienstedi jalsum</i>, <i>Kepplerites ex.gr. keppleri</i>, <i>Macrocephalites jacquoti</i>.</p> <p>Верхняя часть: <i>Paracadoceras sakharovi</i>, <i>Cadoceras cf. spertrum</i>, <i>Kepplerites ex.gr. keppleri</i>.</p> <p>Нижняя часть: <i>Paracadoceras infimum</i>, ?<i>Cadoceras calyx</i>, <i>Kepplerites svalbardensis</i>.</p> <p><i>Paracadoceras barnstoni</i>, <i>Kepplerites ex.gr. rosenkrantzii</i>.</p>
		<i>Kepplerites galliaei</i>	<i>Kepplerites galliaei</i>	<p>Paracadoceras nordenskoeldi</p>	
		<i>Kepplerites curtilobus</i>	<i>Kepplerites curtilobus</i>		
КЕЛЛОВЕЙСКИЙ (pars)	Нижний (pars)	<i>Kepplerites gowertianus</i>	<i>Kepplerites gowertianus</i>	<p>Paracadoceras elatmae</p>	
		Macrocephalites kamptus	Cadochamoisseitia subpartrius		
		Macrocephalites terebratus	Cadoceras elatmae		
БАТСКИЙ	Верхний	Macrocephalites herveyi	Paracadoceras elatmae	<p>Cadoceras aperitum</p>	
		Macrocephalites herveyi	Paracadoceras elatmae		
		Macrocephalites herveyi	Paracadoceras elatmae		
	Средний	Clydoniceras discus	Paracadoceras infimum	Cadoceras calyx	
		Clydoniceras hollandi	Paracadoceras barnstoni	Cadoceras calyx	
		Bullatimor. hannoverianus	Слои с <i>Cadoceras calyx</i>	Paracadoceras variabile	
		Necticoeras blanazense	Прибрежно-морские и субконтинентальные фаши	Arcticoceras cranosephaloide	
		Procerites hodsoni	?	Arcticoceras ishmae	
		Morrisceras mortisi	Слои с <i>Arcticoceras excentricum</i> и <i>Oranicerus spp.</i>	Arcticoceras ishmae	
		Tullites subcontractus	Arcticoceras ishmae	Arcticoceras ishmae	
Procerites progradilis	Arcticoceras ishmae	Arcticoceras ishmae			
Нижний	Asphinctites tenuiplicatus	Arcticoceras ishmae	Arcticoceras ishmae		
	Oxucertes yeovilensis	Arcticoceras ishmae	Arcticoceras ishmae		
	Morphoceras macrescens	Arcticoceras ishmae	Arcticoceras ishmae		
Нижний	Gonolites convergens	Oranicerus besnosovi	Arcticoceras ishmae	Arcticoceras ishmae	
	Gonolites convergens	Oranicerus besnosovi	Arcticoceras ishmae	Arcticoceras ishmae	

Рис. Сопоставление зональных аммонитовых шкал бата и нижней части келлова Северо-Западной Европы (стандарт), Европейской России и Восточной Гренландии (зональные подразделения большей частью показаны в масштабе количества выделенных в них филогенетических биогоризонтов). Для Восточно-Европейской платформы (без Тимано-Печорской плиты) приведены два варианта шкалы. Горизонтальная штриховка между шкалами разных регионов - уровни надежной корреляции по аммонитам. Справа показаны комплексы аммонитов (преимущественно макроконхов) наиболее характерных для зональных подразделений Европейской России.

Medvediceras/Pseudocosmoceras (низы разреза), *Oraniceras* и *Sokurella* (средняя часть разреза), *Arcticoceras* (верхи разреза); кроме того, описываются не привязанные к разрезу представители «*Arctocephalites*», выделяющиеся сильно вздутой раковинной и сравнительно широким пупком (по этим признакам они должны быть отнесены к роду *Greencephalites*, эволюционировавшему параллельно с *Arctocephalites*–*Arcticoceras*). Приблизительно в 1,2 м ниже кровли пачки I указывается реперный горизонт конденсации, переполненный рострами белемнитов – так называемый «белемнитовый уровень». Не смотря на то, что подавляющее большинство определяемых аммонитов удовлетворительной сохранности, в особенности арктоцефалитин, не привязаны к разрезу или привязаны к нему весьма провизорно и в значительной части собраны не авторами и даже не специалистами, в разрезе выделяется три зоны и шесть аммонитовых биогоризонтов (снизу вверх): зона Michalskii с биогоризонтом P. masarowici, зона Besnosovi с биогоризонтами O. mojarowskii (вид-индекс был лишь упомянут в открытой номенклатуре (Митта, Сельцер, 2002, с. 16-17)) и O. besnosovi, зона Ishmae с биогоризонтами A. harlandi, A. ishmae α и A. ishmae β.

В 2012 г. группой специалистов из Москвы, Новосибирска и Саратова было предпринято доизучение разреза «Сокурский» (Митта и др., 2012). В специально сделанной экскаваторной выемке, согласно авторам имеющей забой на глубине 8 м от кровли пачки I (починковской свиты) в нижних 1,5 м (6,5-8,0 м ниже кровли пачки I) был обнаружен комплекс аммонитов, включающий как единичных арктоцефалитин (*Arcticoceras harlandi* Rawson, *Arctocephalites?* sp.) так и многочисленных паркинсонид (*Oraniceras besnosovi* Mitta et Seltzer, *Oraniceras* sp., *Parkinsonia* spp.). Приблизительно в 5,3 м ниже кровли пачки I указывается реперный «белемнитовый уровень», в 4,8-4,9 м – *Arcticoceras* cf. *ishmae* (Keyserling) β, в 3,5 м – *Parkinsoniidae* indet. Все это противоречит предыдущими данными (Митта, Сельцер, 2002; Митта и др., 2004, 2011), согласно которым на уровне ~6,5 м ниже кровли починковской свиты (пачка I) найден верхнебайосский *Pseudocosmoceras masarowici* Murashkin, нижнебатский *O. besnosovi* приводится из интервала ~2,0-4,5 м, *A. harlandi* – с глубины ~1,5 м, «белемнитовый уровень» – ~1,2 м, *A. ishmae* β – ~0,8 м ниже того же репера. Кроме того, изображенный «A. cf. *ishmae* β» (Митта и др., 2012, фото-таб. II, фиг. 2) по ширине пупка и характеру скульптуры скорее напоминает позднего представителя *Parkinsoniidae*.

В 2013 г. автором совместно с А.П. Ипполитовым и Е.В. Щепетовой (ГИН РАН) было проведено переизучение разреза «Сокурский» (материалы нахо-

дятся в обработке). Выяснилось, что забой упомянутой экскаваторной выемки в действительности расположен на глубине не более 3,7 м от кровли пачки I, а нижележащие отложения затоплены и не вскрывались уже более 10 лет. В интервале 2,0-3,7 м ниже кровли пачки I найдены многочисленные раковины *Parkinsonia* (s.l.) spp. и *Oraniceras* spp., в том числе на глубине 2,8 м – крупный *O. besnosovi* прекрасной сохранности, а на глубине 2,3 м – также крупный *Oraniceras* cf./aff. *besnosovi*, отличающийся от голотипа *O. besnosovi* дольше сохраняющейся в онтогенезе и сильнее выраженной ребристостью. С глубины ~1,3 м и ниже отмечается несколько (не менее трех) «белемнитовых уровней» конденсации, ни один из которых, по-видимому, не является выдержанным по простиранию.

Следует упомянуть, что номенклатура видов *O. besnosovi* и *A. harlandi* неоднозначна. Первый из них, как претендент на зональный индекс, нуждается в специальной ревизии, призванной доказать или опровергнуть его таксономическую самостоятельность от многочисленных ранее описанных представителей *Oraniceras*, с некоторыми из которых он весьма сходен. В свою очередь *A. harlandi* Rawson, 1982, по-видимому, является младшим синонимом *A. excentricum* Voronez, 1962. Саратовские аммониты, изображенные как *A. ishmae* (Митта, Сельцер, 2002, фото-таб. 3, фиг. 1; Митта и др., 2011, таб. II, фиг. 1), судя по грубой долго сохраняющейся в онтогенезе скульптуре должны относиться к этому раннему представителю *Arcticoceras*.

Таким образом, учитывая совместную встречаемость представителей *Oraniceras* и *Arcticoceras* в разрезе «Сокурский» и в тоже время существенную неопределенность и противоречивость данных по их вертикальному распространению, а так же номенклатурную неоднозначность потенциальных зональных видов-индексов, в верхнем бате Саратовского Поволжья при настоящем уровне изученности целесообразно выделять лишь слои с *Arcticoceras excentricum* и *Oraniceras* spp. Их верхняя часть по присутствию архаичных *A. excentricum* (= *A. harlandi*) должна быть сопоставлена с низами зоны Ishmae Шпицбергена (Rawson, 1982) и Восточной Гренландии (Callomon, 1993) и с зоной Harlandi Северного Юкона (Poulton, 1987) и Восточной Сибири (Меледина, 1994). В свою очередь по присутствию *Oraniceras* spp. и других паркинсонид по всему разрезу эти слои могут быть сопоставлены с подзонами *Convergens* и *Macrescens* зоны Zigzag Западной Европы (см. Dietze, Dietl, 2006).

(3) Представляется крайне неудачным компромиссное выделение в верхах бата ВЕП слоев с *Cadoceras calyx* Spath и тем более – их сопоставление со всем интервалом верхнего бата общей шкалы. В Восточной Гренландии зона *Calyx* имеет довольно

узкий стратиграфический интервал. Ее нижняя граница проходит выше уровня распространения *Paracadoceras* gr. *barnstoni* (Meek), а верхняя – ниже границы бата и келловея и не может быть совмещена с нижней границей зоны *Elatmae* (Callomon, 1993, 2003; Киселев, Рогов, 2007а,б; Гуляев, 2011, 2012). Кроме того, с территории Европейской России известен лишь единственный достоверный экземпляр *C. calyx*, найденный в осыпи одного из разрезов верхов лукояновской свиты бассейна р. Алатырь (Митта, 2004; Mitta, 2005). Два аммонита среднего и мелкого размера из разреза у с. Просек (Нижегородская обл.), изображенные как *C. calyx*, а на схеме разреза обозначенные как *C. cf. calyx* (Киселев, Рогов, 2007а,б), скорее всего, являются умеренно вздутыми молодыми *Paracadoceras infimum* (Gulyaev et Kiselev).

(4) Имеются достаточные основания для выделения на территории ВЕП зоны *Barnstoni* (Гуляев, 2009, 2011). К *Paracadoceras barnstoni* (Meek) могут быть отнесены описанные В.В. Миттой (Mitta, 2005) номинальные виды *P. nageli* и *P. efimovi* (Киселев, Рогов, 2007 б). Они совместно встречены в двух соседних разрезах верхней части лукояновской свиты (приалатырской серии) бассейна р. Алатырь (Мордовия) непосредственно ниже интервала распространения *P. infimum* (Gulyaev et Kiselev) [= *P. keuppi* Mitta]. Представляется, что *P. nageli* (особенно голотип) неотличим от *P. barnstoni*, а *P. efimovi* является его умеренно вздутой эволюционной формой, напоминающей такие номинальные виды как *P. perrarum* (Voronetz), *P. subcalyx* (Voronetz), *P. laptievi* (Bodylevsky). Зона *Barnstoni* выделяется в Северной Канаде (Poulton, 1987) и Северной Сибири (Меледина, 1991, 1994), она соответствует верхней части зоны *Variabile* Восточной Гренландии (Callomon, 1993; Гуляев, 2009, 2011, 2012). По присутствию сходных или близких представителей *Keplerites* в верхнем бате Южной Германии (Dietl, Callomon, 1988; Schairer, 1990) зона *Barnstoni* может быть сопоставлена с нижней частью зоны *Orbis* западно-европейской шкалы.

(5) В качестве терминальной батской зоны ВЕП целесообразно использовать зону *Infimum*. Первоначально она была установлена как непосредственно подстилающая базальную келловейскую зону *Elatmae* в Среднем Поволжье (разрез у с. Просек Нижегородской обл.) (Гуляев, Киселев, 1999б). Позднее биостратиграфическая характеристика зоны *Infimum* была детализована (Гуляев, 2001; Gulyaev et al., 2002), а сама зона выделена также в других разрезах Среднего Поволжья (на р. Суре у д. Лекаревка и с. Языково Нижегородской обл. и у д. Хвадукасы Чувашии) (Гуляев, 2005а) и на Печорском Севере (р. Пижма) (Гуляев, 2007) (см. также Рогов и др., 2012, рис. 6). В последнее время *Para-*

cadoceras infimum выявлен в нижней части зоны *Calyx* Восточной Гренландии (Гуляев, 2011, 2012). Также зона *Infimum* может быть установлена в Саратовском Поволжье, поскольку аммониты из сл. 5 обн. 1 разреза «Елшанка» под г. Саратовом, изображенные в работе В.Б. Сельцера и соавт. (2009), по-видимому, относятся к *Paracadoceras infimum* (Gulyaev et Kiselev) и *Keplerites svalbardensis* Sokolov et Bodylevsky. Этот вывод подтверждается результатами полевых исследований, проведенных автором в 2013 г. В 2005 г. зона *Infimum* была включена в проект бореального зонального стандарта юрской системы (Захаров и др., 2005).

В.В. Митта (2000, 2004 и др.) ошибочно ассоциировал аммонитов и отложения зоны *Infimum* (верхняя часть лукояновской свиты) в упомянутых выше разрезах Среднего Поволжья (Просек, Лекаревка-Языково, Хвадукасы) с низами зоны *Elatmae* и западноевропейской подзоной *Kepleri* (подробнее см. Киселев, Рогов, 2007а, б). При этом на том же стратиграфическом уровне – в верхней части лукояновской свиты (приалатырской серии) – в двух соседних разрезах бассейна р. Алатырь Митта (Mitta, 2005) выделил биостратиграфически изолированную «зону *Keuppi*» и отнес ее к нижней части верхнего бата. Судя по всему, *Paracadoceras keuppi* Mitta является младшим синонимом *P. infimum* (Гуляев, 2005а, 2009; Киселев, Рогов, 2007б; Князев и др., 2009). На этом основании, подкрепленном идентичностью представителей *Keplerites* с этого уровня в разрезах Просек, Лекаревка и Алатырь (Киселев, Рогов, 2007б), к зоне *Infimum* должна быть причислена верхняя часть «зоны *Keuppi*» Митты (нижняя ее часть отнесена здесь к зоне *Barnstoni*, см. выше).

По общим видам *Paracadoceras* и *Keplerites* зона *Infimum* надежно сопоставляется с зоной *Calyx* и нижним биогоризонтом зоны *Apertum* Восточной Гренландии (Гуляев, 2011, 2012). По положению в шкале и присутствию сходных или близких представителей *Keplerites* в верхнем бате Южной Германии (Dietl, Callomon, 1988; Schairer, 1990) зона *Infimum* может быть сопоставлена с верхней частью зоны *Orbis* и зоной *Dicus* западно-европейской шкалы.

(6) Целесообразно разделять зону *Elatmae*, объединяющую *sensu lato* по оценкам разных специалистов (Митта, 2000; Gulyaev et al., 2002; Гуляев, 2005а) до девяти филогенетических аммонитовых биогоризонтов, на две самостоятельные зоны *Elatmae* и *Subpatruus*. Первоначально подзона *Subpatruus* была выделена из объема классической зоны *Elatmae* и включена в вышележащую зону *Gowerianus* В.В. Миттой (Митта, Стародубцева, 1998; Mitta, 1999). Однако вскоре он перенес подзону *Subpatruus* в состав зоны *Elatmae* (Митта,

2000). Д.Б. Гуляев (Gulyaev et al., 2002; Гуляев, 2005 а) учитывая пожелания коллег и основываясь на существенном изменении таксономического состава комплексов аммонитов на границе подзон *Elatmae* и *Subpatruus* (Гуляев, 2005б) предложил рассматривать их в качестве самостоятельных зон. В таком статусе они и были включены в бореальный зональный стандарт юрской системы (Захаров и др., 2005, Состояние изученности..., 2008). Граница между зонами *Elatmae* и *Subpatruus* соответствует низам подзоны *Terebratus* зоны *Herveyi* Западной Европы – верхнему пределу распространения *Paracadoceras suevicum* (Callomon et al.) [= *P. elatmae* (Nikitin)] в нижнем келловее Германии (Гуляев, 2005а). Она так же соответствует границе зон *Aperutum* и *Nordenskjoldi* Восточной Гренландии (Гуляев, 2011, 2012).

(7) Представляется предпочтительным использование для обозначения предпоследней зоны нижнего келловя ВЕП широко применяемого зарубежными и отечественными специалистами названия *Koenigi* (Buckman, 1913), а не *Gowerianus*. Настойчиво постулируемый В.В. Миттой (Митта, Стародубцева, 1998; Митта, 2000 и др.) приоритет И.И. Лагузена (1883), выделявшего у с. Свистово (бассейн р. Оки) «бурый железистый песчаник с *Cosmoceras Gowerianum* Sow.» или слой «(а)», далеко не однозначен. Само по себе выделение в отдельном разрезе литологической разности с характерной окаменелостью вряд ли можно считать пригодной дефиницией для стратона зонального ранга. К тому же, Лагузен считал более древние слои «черной и серой глины (а' и а'') на Оке и Пожве с *Cardioceras Chamusseti* Orb. и *Stephanoceras Elatmae* Nik. ... параллельными бурому железистому песчанику (а) у Свистова» (l.c., с. 7). И наконец, аммониты из песчаника в Свистове, изображенные Лагузеном под названием «*Cosmoceras Gowerianum* Sow.» (l.c., таб. 6, фиг. 5-8), относятся к диморфной паре *Keplerites densicostatus* Tintant [M] и *Toricellites lahuseni* (Parona et Bonarelli) [m] – более поздней, чем пара *K. gowerianus* (Sowerby) [M] и *T. approximatus* Buckman [m]. Использование в зональной шкале ВЕП стандартной западноевропейской зоны *Koenigi* (с тремя ее подзонами) позволяет увеличить корреляционный потенциал применяемых подразделений и оправдано с точки зрения палеобиогеографии.

В заключение следует отметить, что вопреки сложившемуся мнению приоритет в выделении зоны *Koenigi* в действительности принадлежит не С. Бакману, а А.Д. Карицкому (1890). На основании послонных наблюдений аммонитов в едином разрезе этот исследователь разделит нижний келловей района Каневских дислокаций (Украина) на нижний «а) Кадоцератовый подгоризонт. (Зона

Cadoceras Elatmae Nik.)» и верхний «б) Перисфинктовый подгоризонт. (Зона *Perisphinctes Koenigi* Sow.)» (l.c., с. 166). Примечательно, что границу между этими зонами в разрезе (l.c., рис. 1, 7) Карицкий проводил на том же уровне, на котором проходит граница между установленными ныне в данном районе биогоризонтами *Ch. cobyloides* (K. toricelli) и *K. gowerianus* (Гуляев, Ипполитов, 2013). Она соответствует границе зон *Subpatruus* и *Koenigi* в Европейской России и биостратиграфически в точности отвечает основанию базальной подзоны *Gowerianus* зоны *Koenigi* – подошве *Kellaways Clay Member* – в окрестностях г. Чиппенем в Англии (см. Callomon et al., 1988; Page, 1989).

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект 12-05-00380-а.

Литература

- Воронец Н.С. Стратиграфия и головоногие моллюски юрских и нижнемеловых отложений Лено-Анабарского района. Л.: Госгеолтехиздат, 1962. 236 с.
- Гуляев Д.Б. Инфразональная аммонитовая шкала верхнего бата – нижнего келловя Центральной России // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2001. Т. 9. № 1. С. 68-96.
- Гуляев Д.Б. Инфразональное расчленение верхнего бата и нижнего келловя Восточно-Европейской платформы по аммонитам // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии: Первое Всероссийское совещание: научные материалы. М.: ГИН РАН, 2005а. С.64-70.
- Гуляев Д.Б. Этапы развития аммонитовых фаун на ранних стадиях формирования юрского Восточно-Европейского морского бассейна (поздний бат – ранний келловей) // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии: Первое Всероссийское совещание: научные материалы. М.: ГИН РАН, 2005б. С. 71-74.
- Гуляев Д.Б. Новые данные по биостратиграфии отложений верхнего бата и нижнего келловя опорного разреза Чуркинская Щель (р. Пижма, Бассейн Печоры) // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии: Второе Всероссийское совещание: научные материалы. Ярославль: изд-во ЯГПУ, 2007. С. 49-58.
- Гуляев Д.Б. Эволюция и стратиграфическое значение среднеюрского бореального рода *Paracadoceras* (Cardioceratidae, Ammonoidea) // Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. Вып. 2. М.: ПИН РАН, 2009. С. 107–109.
- Гуляев Д.Б. Эволюция аммонитов рода *Paracadoceras* и инфразональная корреляция пограничных отложений бата и келловя бореальных районов // Палеонтология, стратиграфия и палеогеография мезозоя и кайнозоя бореальных районов: Материалы науч. сессии (18–22 апр. 2011 г.): в 2 т. Т. I. Мезозой. Новосибирск: ИНГ СО РАН, 2011. С. 74–78.

- Гуляев Д.Б. К ревизии аммонитов рода *Paracdoceras* (Cardioceratidae) из верхнего бата и нижнего келловея Восточной Гренландии // Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. Вып. 3. М.: ПИН РАН, 2012. С. 69-72.
- Гуляев Д.Б., Ипполитов А.П. Детальная биостратиграфия нижнего келловея района Каневских дислокаций (Черкасская обл., Украина) // см. в наст. сб.
- Гуляев Д.Б., Киселев Д.Н. О морском бореальном верхнем бате в центре Русской равнины // Доклады АН. Т. 367. 1999а. № 1. С. 95-98.
- Гуляев Д.Б., Киселев Д.Н. Бореальный морской верхний бат Среднего Поволжья (аммониты и стратиграфия) // Стратиграфия. Геол. корреляция. Т. 7. 1999б. № 3. С. 79-94.
- Захаров В.А., Шурыгин Б.Н., Меледина С.В. и др. Бореальный Зональный Стандарт юры: обсуждение новой версии // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии: Первое Всероссийское совещание: научные материалы. М.: ГИН РАН, 2005. С. 89-96.
- Карицкий А.Д. Следы юрского периода по правому берегу р. Днепра в Каневском уезде Киевской губернии // Мат. для геол. России. 1890. Т. 14. В. 2. С. 97-197.
- Киселев Д.Н., Рогов М.А. Стратиграфия пограничных отложений бата и келловея в разрезе у с. Просек (Среднее Поволжье). Статья 1. Аммониты и инфразональная стратиграфия // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2007а. Т.15. № 5. С. 42-73.
- Киселев Д.Н., Рогов М.А. Последовательность аммонитов в пограничных горизонтах бата и келловея в Среднем Поволжье // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии: Второе Всероссийское совещание: научные материалы. Ярославль: изд-во ЯГПУ, 2007б. С. 102-120.
- Князев В.Г., Кутыгин Р.В., Меледина С.В. Зональная шкала верхнего бата Восточной Сибири по аммонитам // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2009. Т. 17. №. 2. С. 86-97.
- Лагузен I. Фауна юрских образований Рязанской губернии // Тр. Геол. Ком. 1883. Т. 1. Вып. 1. 94 с.
- Меледина С.В. Зональная схема "бореального бата" - нижнего келловея Сибири // Детальная стратиграфия и палеонтология юры и мела Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. С. 125-154.
- Меледина С.В. Бореальная средняя юра России (аммониты и зональная стратиграфия байоса, бата и келловея). Новосибирск: Наука, 1994. 184 с.
- Митта В.В. Аммониты и биостратиграфия нижнего келловея Русской платформы // Бюлл. КФ ВНИГНИ. 2000. №3. 144 с.
- Митта В.В. К эволюции аммонитов и стратиграфии пограничных отложений бата и келловея в бассейне Волги // Экосистемные перестройки и эволюция биосферы. Вып.6. М.: ПИН РАН, 2004. С. 125-136.
- Митта В.В. Род *Keplerites* Neumayr et Uhlig (Kosmoceratidae, Ammonoidea) в пограничных отложениях бата и келловея (средняя юра) Русской платформы // Палеонтол. журн. 2008. № 1. С. 7-14.
- Митта В.В., Барсков И.С., Грюндель Й. и др. Верхний байос и нижний бат в окрестностях Саратова // Vernadsky Mus. Novit. 2004. № 12. 39 с.
- Митта В.В., Дитль Г. Слои с *Garantiana* в верхнем байосе Среднего Поволжья // Современные проблемы изучения головоногих моллюсков. Морфология, систематика, эволюция, экология и биостратиграфия. Вып. 3. М.: ПИН РАН, 2012. С. 91-94.
- Митта В.В., Захаров В.А., Барсков И.С. и др. Верхний байос и нижний бат окрестностей Саратова: малакологическая характеристика и биостратиграфия // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2011. Т. 19. № 5. С. 32-45.
- Митта В.В., Сельцер В.Б. Первые находки *Arctocephalitinae* (Ammonoidea) в юре юго-востока Русской платформы и корреляция бореального батского яруса со стандартной шкалой // Труды НИИГеол. Саратовского гос. ун-та. Нов. сер. 2002. Т. 10. С. 12-39.
- Митта В.В., Стародубцева И.А. Полевые работы 1998 г. и биостратиграфия нижнего келловея Русской платформы // Vernadsky Mus. Novitat. 1998. № 2. 20 с.
- Митта В.В., Шурыгин Б.Н., Дзюба О.С. и др. Предварительные результаты изучения батских (средняя юра) отложений окрестностей Саратова в 2012 г. // Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии. Саратов: СГТУ, 2012. С. 151-163.
- Рогов М.А., Гуляев Д.Б., Киселев Д.Н. Биогоризонты – инфразональные биостратиграфические подразделения: опыт совершенствования стратиграфии юрской системы по аммонитам // Стратиграфия. Геол. корреляция. Т. 20. 2012. № 2. С. 101-121.
- Сельцер В.Б., Гришанов А.Н., Молоствовский Э.А. Палеофаунистические данные и предварительные результаты петро-палеомагнитных исследований пограничных баткелловейских отложений в окрестностях Саратова // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии: Третье Всероссийское совещание: научные материалы. Саратов: Изд. центр «Наука», 2009. С.216-219.
- Состояние изученности стратиграфии докембрия и фанерозоя России. Задачи дальнейших исследований. Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. Вып. 38. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2008. 131 с., 14 прил.
- Унифицированная региональная стратиграфическая схема юрских отложений Восточно-Европейской платформы (14 листов). Объяснительная записка. М.: ПИН РАН – ФГУП «ВНИГНИ», 2012. 64 с.
- Biostratigraphie du Jurassique ouest-européen et méditerranéen: zonations parallèles et distribution des invertébrés et microfossiles // Cariou E. & Hantzpergue P. (coord.). Bull. Centre Rech. Elf Explor. Prod. Mém. 17. 1997. 440 p.
- Buckman S.S. The 'Kellaways Rock' of Scarborough // Quart. Journ. geol. Soc. Lond. 1913. V. 69. P. 152-168.
- Callomon J.H. Marine Boreal Bathonian fossils from the northern North Sea and their palaeogeographical significance // Proc. Geol. Assoc. 1979. V. 90(4). P. 163-169.

- Callomon J.H. The evolution of the Jurassic Ammonite Family *Cardioceratidae* // *Spec. Pap. Paleont.* 1985. № 33. P. 49-90.
- Callomon J.H. The ammonite succession in the Middle Jurassic of East Greenland // *Bull. geol. Soc. Denmark.* 1993. V.40. P. 83-113.
- Callomon J.H. The Middle Jurassic of western and northern Europe: its subdivisions, geochronology and correlation // *Bull. Geol. Surv. Denmark and Greenland.* 2003. № 1. P.61-73.
- Callomon J.H., Dietl G., Page K.N. On the ammonite faunal horizons and standard zonations of the Lower Callovian Stage in Europe // 2-nd International Symposium on Jurassic Stratigraphy. Lisboa. 1988. P. 359-376.
- Dietl G., Callomon J.H. Der Orbis-Oolith (Ober-Bathonium, Mittl. Jura) von Sengenthal/Opf., Frank. Alb, und seine Bedeutung für die Korrelation und Gliederung der Orbis-Zone // *Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. B.* 1988. № 142. S. 1-31.
- Dietze V., Dietl G. Feinstratigraphie und Ammoniten-Faunenhorizonte im Ober-Bajocium und Bathonium des Ipf-Gebietes (Schwäbische Alb, Südwestdeutschland) // *Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. B.* 2006. № 162. 51 s.
- Gulyaev D.B., Kiselev D.N., Rogov M.A. Biostratigraphy of the Upper Boreal Bathonian and Callovian of the European Russia // Martire L. (ed.). 6th International Symposium on the Jurassic System, September 12-22 2002, Palermo. Abstracts and program, 2002. P.81-82.
- Kopik J., Wierzbowski A. Ammonites and stratigraphy of the Bathonian and Callovian at Janusfjellet and Wimanfjellet, Sassenfjorden, Spitsbergen // *Acta Palaeontol.* 1988. V. 33, № 2. P. 145-168.
- Mitta V.V. The genus *Cadochamousetia* in the phylogeny of the Jurassic *Cardioceratidae* (Ammonoidea) // *Advancing Research on Living and Fossil Cephalopods.* N.-Y.: Kluwer Academic/Plenum Publ. 1999. P. 125-136.
- Mitta V.V. Late Bathonian *Cardioceratidae* (Ammonoidea) from the Middle Reaches of the Volga River // *Paleontol. J.* V. 39. Suppl. 5. 2005. P. S629-S644.
- Page K.N. A stratigraphical revision for the English Lower Callovian // *Proc. Geol. Ass.* 1989. V. 100. № 3. P. 363-382.
- Poulton T.P. Zonation and Correlation of Middle Boreal Bathonian to Lower Callovian (Jurassic) Ammonites, Salmon Cache Canyon, Porcupine River, Northern Yukon // *Bull. Geol. Surv. Canada.* 1987. № 358. 155 p.
- Rawson P.P. New *Arctocephalinitinae* (Ammonoidea) from the Middle Jurassic of Kong Kars Land, Svalbard // *Geol. Mag.* 1982. V. 119, № 1. P. 95-100.
- Schairer G. Einige Ammoniten aus dem "Orbis-Oolith" (Oberbathon, Mittlerer Jura) von Sengenthal // *Mitt. Bayer. Staatsslg. Palaontol. hist. Geol.* 1990. Bd 30. S.15-26.
- Spath L.F. The invertebrate faunas of the Bathonian-Callovian deposits of Jameson Land (East Greenland) // *Medd. Grønland.* 1932. V. 87. № 7. 158 p.