

# ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА РОССИИ



## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ШКАЛ РОССИИ

Санкт-Петербург, 2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ (РОСНЕДРА)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. А. П. КАРПИНСКОГО (ВСЕГЕИ)»  
МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ РОССИИ (МСК РОССИИ)

---

# ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРАТИГРАФИЧЕСКИХ ШКАЛ РОССИИ

Материалы Межведомственного рабочего совещания

Санкт-Петербург, 17–20 октября 2016 г.



Издательство ВСЕГЕИ  
Санкт-Петербург • 2016

УДК 551.7.03(470)

**Общая стратиграфическая шкала и методические проблемы разработки региональных стратиграфических шкал России.** Материалы Межведомственного рабочего совещания. Санкт-Петербург, 17–20 октября 2016 г. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ. 2016. – 196 с. (Роснедра, ФГБУ «ВСЕГЕИ», МСК России).

ISBN 978-5-93761-245-8

Сборник включает материалы Межведомственного рабочего совещания по Общей стратиграфической шкале и проблемам методических разработок региональных шкал. Совещание, проводимое ФГБУ «ВСЕГЕИ» и МСК России, продолжает тему Всероссийской конференции, состоявшейся 23–25 мая 2013 г. в ГИН РАН (Москва), на которой рассматривались проблемы обустройства ОСШ и ее адаптации к геологическим условиям России.

В публикуемых материалах затронуты вопросы соотношения границ ярусных подразделений ОСШ и стратонов региональных шкал, проблемы построения шкал, в том числе магнитостратиграфической шкалы и шкалы четвертичного времени, и задачи ранжирования подразделений.

Особое внимание уделяется особенностям методики построения региональных стратиграфических схем нового поколения, основанных на детальном фациальном моделировании. Подчеркивается значение биостратиграфического метода, остающегося основным инструментом расчленения, корреляции толщ и лежащего в основе обоснования границ подразделений МСШ, ОСШ и региональных шкал. Рассматриваются проблемы разработки конкретных региональных схем, обсуждается их значение для создания стратиграфической основы Государственного геологического картирования масштабов 200/2 и 1000/3.

В ряде сообщений предлагается внести изменения в «Стратиграфический кодекс России», подчеркивается необходимость дальнейшего развития и совершенствования понятийной базы глобальной шкалы геологического времени.

Сборник предназначен для широкого круга геологов.

Ответственный редактор *Т.Ю. Толмачева*

Редколлегия

*Т.Н. Богданова, Э.М. Бугрова, В.Я. Вукс, И.Я. Гогин, Е.Л. Грундан, И. О. Евдокимова,  
О. Л. Коссовая, Г.В. Котляр, В.А. Крупеник, Т.Л. Модзалевская, И.А. Николаева,  
В.К. Шкатова*



ISBN 978-5-93761-245-8

© Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского», 2016  
© Коллектив авторов, 2016

## СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА БЕРРИАССКОГО ЯРУСА ГОРНОГО КРЫМА

Аркадьев В.В.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, arkadievvv@mail.ru

Горный Крым – единственный регион России (кроме Кавказа), где широко распространены пограничные отложения юры и мела (титона – берриаса) тетической области. Именно поэтому к нему неоднократно обращались стратиграфы и палеонтологи, а история изучения берриасского яруса Горного Крыма насчитывает более 100 лет. Подробно она изложена в монографии В.В. Аркадьева и др. (2012). Изучение палеонтологии и биостратиграфии берриаса этого региона в XIX–XX вв. связано с именами О.Ф. Ретовского, В.В. Друщица, Н.И. Лысенко, Б.Т. Янина, Т.Н. Богдановой, С.В. Лобачевой, К.И. Кузнецовой, Т.Н. Горбачик, В.М. Нероденко, И.В. Кванталиани. В XXI в. работы были продолжены и в связи с изменением требований к стратотипам и границам ярусов приобрели комплексный характер. Геологами из Саратовского университета проведено магнитостратиграфическое изучение разрезов берриаса (А.Ю. Гужи-ков, А.А. Гужилова, А.Г. Маникин, М.И. Багаева, В.А. Грищенко, А.М. Суринский), из Мос-

|                                                |                          | —▲ Появление                             |                                  | —▼ Исчезновение                                                          |                                                              |                                                                           |                                                    |                                                                               |                                         |                                                                                                    |         |
|------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                |                          | Горный Крым                              |                                  |                                                                          |                                                              |                                                                           |                                                    |                                                                               |                                         |                                                                                                    |         |
| Тетическая область<br>(Reboullet et al., 2014) |                          | Аммониты<br>(Аркадьев и др., 2012; 2015) |                                  | Кальпионеллиды<br>(Восточный Крым)<br>(Platonov, Lakova, Arkadiev, 2014) |                                                              | Зоны / Слои / Комплексы<br>Фораминиферы                                   |                                                    | Слои с остракодами<br>(Аркадьев и др., 2012; 2015; Савельева, Шурекова, 2013) |                                         | Органикостенные<br>динофлагеллаты                                                                  |         |
|                                                |                          |                                          |                                  |                                                                          |                                                              |                                                                           |                                                    | Центральный<br>и ЮЗ Крым                                                      | Р. Тонас,<br>Восточный Крым             | Слои                                                                                               | События |
| Берриас                                        | Валанжин                 | Thurmanniceras pertransiens              | Валанжин                         | "Thurmanniceras" pertransiens                                            | Lingulina trilobitomorpha, Haplophragmoides vocontianus      |                                                                           |                                                    |                                                                               | Ol. spp.                                | Oligosphaeridium spp.<br>Systematophora palmula                                                    |         |
|                                                |                          | Thurmanniceras otopeta                   |                                  | "Thurmanniceras" otopeta                                                 | ?                                                            |                                                                           |                                                    |                                                                               | Ps.p.                                   | Kleithriasphaeridium fasciatum<br>Pseudocerasium pelliferum                                        |         |
|                                                | Subthurmannia boissieri  | Thurmanniceras alpillensis               | Fauriella boissieri              | Слои с Jabronella cf. paquieri and Berriasella callisto                  | Conorboides hofkeri                                          |                                                                           |                                                    |                                                                               | Robsoniella obovata - Robsoniella longa | Amphorula expirata<br>Systematophora areolata                                                      |         |
|                                                |                          | Berriasella picteti                      |                                  | ?                                                                        | Lenticulina andromede                                        |                                                                           |                                                    |                                                                               |                                         |                                                                                                    |         |
|                                                |                          |                                          |                                  | Слои с Symphythyris arguensis                                            | Triplasia emslandensis acuta                                 | Lenticulina macrodisca                                                    | Costacythere drushchitzi - Reticicythere marfenini |                                                                               |                                         |                                                                                                    |         |
|                                                |                          | Malbosiceras paramimounum                |                                  | Подзона Riasanites crassicostatum                                        | Quadratina tanassica                                         |                                                                           |                                                    |                                                                               |                                         |                                                                                                    |         |
|                                                | Subthurmannia occitanica | Dalmasiceras dalmasi                     | Tirnovella occitanica            | Подзона Dalmasiceras tauricum                                            | Textularia crimica - Belorussiella taurica                   |                                                                           |                                                    |                                                                               | Phoberocysta neocomica                  | Spiniferites spp.<br>Ctenidodinium elegantulum<br>Phoberocysta neocomica<br>Achomosphaera neptunii |         |
|                                                |                          | Berriasella privasensis                  |                                  | Слои с Tirnovella occitanica and Retowskiceras retowskyi                 | Lenticulina muensteri                                        |                                                                           | Costacythere khiamii - Hechticythere belbekensis   |                                                                               |                                         |                                                                                                    |         |
|                                                |                          | Subthurmannia subalpina                  |                                  | ?                                                                        | E. virguliana, R. recta, Bramkampella arabica                |                                                                           |                                                    |                                                                               |                                         |                                                                                                    |         |
|                                                |                          | Слои с Malbosiceras chaperi              |                                  | ?                                                                        |                                                              |                                                                           |                                                    |                                                                               |                                         |                                                                                                    |         |
| Berriasella jacobi                             | Berriasella jacobi       | Pseudosubplanites grandis                | Calpionella                      | elliptica                                                                | ?                                                            |                                                                           |                                                    | Protocythere revili                                                           | Amphorula expirata                      | Muderongia longicornia                                                                             |         |
|                                                |                          | Berriasella jacobi                       |                                  | alpina                                                                   | Protopenereopsis ultragranulatus, Pseudosiphoninella antiqua |                                                                           |                                                    |                                                                               |                                         |                                                                                                    |         |
| Титон                                          | Durangites               | Слои с Neoperisphinctes cf. falloti      | Crassicollaria                   | massutiana remanei                                                       | Anchispirocyclina lusitanica, Melathrokerion spiralis        |                                                                           |                                                    | Cytherella tortuosa                                                           |                                         |                                                                                                    |         |
|                                                |                          | Слои с Paraulacosphinctes transitorius   |                                  | boneti                                                                   |                                                              |                                                                           |                                                    |                                                                               |                                         |                                                                                                    |         |
|                                                | Microcantum              | Microcantum                              | Слои с Oloriziceras cf. schneidi | Chitinoidea                                                              | dobeni                                                       | Melathrokerion eospiralis, Epistomina ventriosa, Protopenereopsis striata |                                                    |                                                                               |                                         |                                                                                                    |         |

Схемы расчленения берриаса Горного Крыма по аммонитам, кальпионеллидам, фораминиферам, остракодам и диноцистам

ковского университета – седиментологии и комплексов ихнофоссилий (Е.Ю. Барабошкин, Е.Е. Барабошкин), из Санкт-Петербургского университета – аммонитов (В.В. Аркадьев), из ООО «Геологоразведка» – кальпионеллид, фораминифер, остракод и палиноморф (Е.С. Платонов, А.А. Федорова, Ю.Н. Савельева, О.В. Шурекова). Значительно уточнена зональная схема берриаса по аммонитам, в которой удалось выделить стандартные зоны Jacobi, Occitanica, Voissieri, детализирована схема по фораминиферам, впервые разработаны схемы по остракодам, кальпионеллам, палиноморфам (схема) и магнитостратиграфическая схема.

В Крыму неизвестно ни одного непрерывного разреза берриаса, что связано со сложным складчато-надвиговым строением региона. Единственный непрерывный разрез пограничных титон-берриасских отложений установлен в окрестностях Феодосии (Гужиков и др., 2012), однако и он был составлен по трем разобщенным обнажениям.

Присутствие в Крыму зональных видов-индексов аммонитов и сопутствующих им руководящих комплексов, во многом аналогичных таковым в Испании и Франции, указывает на существование стандартных зон Jacobi, Occitanica и Boissieri. Однако ни одна из зон не установлена в полном объеме, поэтому на региональном уровне применяются «слои с фауной». Вышеназванные причины объясняют неполноту стратиграфической схемы берриасского яруса Горного Крыма.

*Аркадьев В.В., Богданова Т.Н., Гужиков А.Ю. и др. Берриас Горного Крыма. – СПб.: Изд-во «ЛЕМА», 2012. – 472 с.*

*Аркадьев В.В., Гужиков А.Ю., Савельева Ю.Н. и др. Новые данные по био- и магнито-стратиграфии разреза верхнего берриаса «Заводская балка» (Восточный Крым, Феодосия) // Вестник СПбГУ. 2015. Геология, география. Серия 7. Вып. 4. – С. 4–36.*

*Гужиков А.Ю., Аркадьев В.В., Барабошкин Е.Ю. и др. Новые седиментологические, био- и магнитостратиграфические данные по пограничному юрскому–меловому интервалу Восточного Крыма // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2012. Т. 20. № 3. – С. 35–71.*

*Савельева Ю.Н., Шурекова О.В. Остракоды и диноцисты пограничных титон-берриасских отложений Восточного Крыма (бассейн р. Тонас) // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Пятое Всероссийское совещание. Екатеринбург: ИздатНаукаСервис, 2013. – С. 197–199.*

*Platonov E., Lakova I., Petrova S., Arkadiev V. Tithonian and Lower Berriasian calpionellid against ammonite biostratigraphy of the Dvuyakornaya Formation in Eastern Crimea // Geologica Balcanica. 2014. Vol. 43. N 1–3. – P. 63–76.*

*Reboulet S., Szives O., Aguirre-Urreta B. et al. Report on the 5th International Meeting of the IUGS Lower Cretaceous Ammonite Working Group, the Kilian Group (Ankara, Turkey, 31st August 2013) // Cretaceous Res. 2014. Vol. 50. – P. 126–137.*

## СУБРЕГИОНАЛЬНАЯ ШКАЛА ДЕВОНА ЗАПАДНОГО СКЛОНА ЮЖНОГО УРАЛА И КОРРЕЛЯЦИЯ С ГЛОБАЛЬНЫМ СТРАТИГРАФИЧЕСКИМ СТАНДАРТОМ

*Артюшкова О.В., Мавринская Т.М., Тагариева Р.Ч.*

Институт геологии Уфимского научного центра РАН, Уфа, stpal@ufaras.ru

Первое совещание, посвященное состоянию и перспективам обустройства ОСШ России (2013), выявило и обозначило все болевые моменты, создавшиеся в стратиграфии в постсоветское время. Оно показало, что ОСШ разных систем фанерозоя отличаются разной степенью