

УДК 551.7.03

## НА ПУТИ К ИНТЕГРАЛЬНОЙ И ГЕОИСТОРИЧЕСКОЙ СТРАТИГРАФИИ

© 2020 г. Ю. Б. Гладенков<sup>1</sup>, \*, А. Ю. Гладенков<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Геологический институт РАН, Москва, Россия

\*e-mail: gladenkov@ginras.ru

Поступила в редакцию 23.07.2019 г.

Принята к публикации 09.08.2019 г.

Приводится информация о Третьем Международном конгрессе по стратиграфии, состоявшемся в Милане 1–5 июля 2019 г. В работе Конгресса приняли участие около 300 человек (в том числе 16 специалистов из России). На Конгрессе в 28 секциях и на рабочих совещаниях было сделано 400 научных докладов. Отмечены основные проблемы, которые обсуждались особенно предметно. Среди них – создание стратиграфических схем нового поколения и использование новых методов и подходов. Отдельно обсуждались перспективы стратиграфических исследований на мультидисциплинарной основе.

*Ключевые слова:* конгресс, стратиграфия, новые данные, методы, схемы, события

**DOI:** 10.31857/S0869592X20010044

### ВВЕДЕНИЕ

Стратиграфия как важный раздел геологии в последние десятилетия получила значительное ускорение в своем развитии. Этому способствовали широкий масштаб проведенных геолого-съёмочных работ практически во всех странах и введение в практику целой серии новых стратиграфических методов. В течение более 100 лет стратиграфические проблемы обсуждались мировой общественностью в рамках Международных геологических конгрессов, но в начале XXI в. было решено проводить отдельно Международные конгрессы по стратиграфии под эгидой Международной комиссии по стратиграфии (МКС). Инициаторами этого мероприятия стали европейские геологи, поэтому не случайно, что первый такой конгресс STRATI 2013 прошел в одной из европейских стран – в Португалии в 2013 г. Второй конгресс STRATI 2015 состоялся тоже в Европе, в Австрии, в 2015 г. Эти два конгресса наглядно показали, что подобные мероприятия чрезвычайно полезны. На них геологи вживую знакомятся с новыми данными по стратиграфии разных стран, с новыми методами и подходами в расчленении и корреляции древних толщ. Сравнительный анализ достижений стратиграфических исследований в разных странах позволяет судить о мировом уровне современной стратиграфии. На подобных совещаниях через непосредственное общение с коллегами и дискуссии можно получить крайне важную в практическом отношении информацию. Также на них

решаются актуальные организационные вопросы и совершенствуются подходы к построению стратиграфических шкал и схем в современных реалиях. Особое место в обсуждениях отводится обмену мнениями о будущих путях стратиграфических исследований. Привлечение молодых специалистов к работе конгресса является для них хорошей школой.

Для российских геологов участие в таких форумах было полезным, так как они смогли познакомиться с результатами, полученными стратиграфами мирового сообщества по самому широкому спектру направлений стратиграфии.

### ТРЕТИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС ПО СТРАТИГРАФИИ (STRATI 2019)

Очередной 3-й Международный конгресс по стратиграфии состоялся в Милане, 1–5 июля 2019 г. Он был организован и проведен на базе Университета г. Милана.

Председателями Оргкомитета конгресса были проф. М. Балини (M. Balini) и проф. Е. Ерба (E. Erba). В работе конгресса принимали участие генеральный секретарь Международного союза геологических наук С. Финни (S. Finney) из США и председатель Международной комиссии по стратиграфии Д. Харпер (D. Harper) из Великобритании. Его участниками были также многие известные специалисты, включая председателей практически всех подкомиссий, которых в насто-

ящее время в МКС насчитывается 16. Всего в конгрессе участвовало около 300 человек из более чем 50 стран.

Работа проходила на пленарных заседаниях, где были представлены 4 заказные лекции, а также лекции в 28 секциях (направлениях). Заседание каждой секции открывалось заказным докладом (на который отводилось 30 мин), затем следовали устные доклады. Выступающим давалось 15 мин, включая вопросы и ответы. Представления стендовых докладов каждой секции проводили в течение двух дней. Работа проходила организованно и четко по расписанию. Всего было представлено около 400 докладов (284 устных и 117 стендовых). Тезисы докладов были подготовлены к началу конгресса в виде электронного издания Геологического общества Италии<sup>1</sup>, розданы участникам на флеш-накопителях, а также помещены на сайте конгресса. До и после Конгресса состоялись геологические экскурсии в разные районы Италии.

Доклады охватывали самые разные стратиграфические проблемы от докембрия до квартера. Многие из них привлекали внимание, с одной стороны, новейшими фактическими данными, а с другой — пионерным подходом к расчленению древних отложений. Подавляющая часть из них была посвящена стратиграфии морских толщ, в частности по материалам глубоководного бурения. Как это было и раньше, значительный объем сообщений отражал методику расчленения на палеонтологической основе, в частности обращалось внимание на комплексное использование как планктонных, так и бентосных биокомплексов. Многие материалы касались физических методов. С особым вниманием были прослушаны также доклады с демонстрацией палеогеографических реконструкций и расшифровкой палеоклиматических флуктуаций. Следует подчеркнуть, что уже стало нормой применение интегральной (или, как мы называем, комплексной или мультидисциплинарной) стратиграфии, к чему призывали отечественные стратиграфы еще в прошлом веке.

Россия была представлена группой специалистов из 16 человек, которые представили более 20 докладов. Среди них: Ю.Б. Гладенков, А.Ю. Гладенков, А.В. Дронов, А.В. Колесников (все из ГИН РАН, Москва), П.Ю. Пархаев (ПИН им. А.А. Борисяка РАН, Москва), Л.Ф. Копаевич (МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва), П.А. Прошина (МГУ, ГИН РАН, Москва), А.И. Вовшина, И.Я. Гогин, И.О. Евдокимова, О.Л. Коссовая, Л.Р. Семенова (все из ВСЕГЕИ им. А.П. Карпин-

ского, Санкт-Петербург), Д.В. Гражданкин (ИНГГ СО РАН им. А.А. Трофимука, Новосибирск), Ю.Д. Захаров, А.М. Попов (оба из ДВГИ ДВО РАН, Владивосток), А.С. Бяков (СВКНИИ ДВО РАН, Магадан). Таким образом, из Москвы были 7 человек, из Санкт-Петербурга — 5 человека, из Владивостока — 2 человека, из Новосибирска и Магадана — по 1 человеку.

Доклады российских геологов были посвящены стратиграфическим данным по разным регионам России, которые не всегда известны зарубежным специалистам и поэтому представляли для них несомненный интерес. Отношение к российским представителям было самым доброжелательным, имело место много полезных контактов со стратиграфами разных стран и обмен мнениями по различным научным вопросам.

Многие из российских представителей участвовали также в работе разных подкомиссий и рабочих групп МКС. Обычно это касалось обсуждения границ отдельных ярусов (например, бартонского и приабонского ярусов палеогена) или выделения новых ярусов (например, чибания среднего плейстоцена) и пр. Специально обсуждались перспективы практического применения циклостратиграфии, в частности астростратиграфии (Ф. Хилген — F. Hilgen, Нидерланды).

Во время конгресса состоялись заседания следующих подкомиссий МКС: по стратиграфии эдиакария, кембрия, силура, девона, перми, триаса, юры, мела, палеогена, неогена, квартера. Следует отдельно сказать о заседании подкомиссии по стратиграфической классификации под председательством В. Пиллера (W. Piller) из Австрии. Обычно эта подкомиссия дает оценку тем или иным методам и приемам совершенствования стратиграфической глобальной шкалы и региональных схем. В результате заседания было решено продолжить дискуссии по этой тематике с акцентом на некоторые конкретные проблемы и с возможной выработкой рекомендаций и ознакомлением с ними других подкомиссий. Ниже обозначены некоторые поднятые вопросы, которые, вероятно, будут предложены для ответов членам подкомиссий:

1. Целесообразно или нет для всех систем международной шкалы выделять подотделы (серии), как это предлагается некоторыми коллегами для кайнозоя; не усложнит ли это нашу компактную и удобную современную шкалу. В настоящее время подотделы выделяются в фанерозое лишь в карбоне.

2. Надо ли выделять в международной шкале подразделения ниже яруса (типа оппель-зон или хронозон), как это сделано в Стратиграфическом кодексе России.

<sup>1</sup> 3rd International Congress on Stratigraphy, July 2–5, 2019, Milano, Italy. Abstract Book. Eds. Petti F.M., Innamorati G., Carmina B., Germani D. Roma: Società Geologica Italiana, 2019. 473 p.

3. Не следует ли специально разъяснить, что по методам выделения местные и региональные подразделения (формации, свиты) отличаются от глобальных.

4. Вписываются ли принципы выделения стратиграфических подразделений в квартере, наметенных в проектах фактически без биостратиграфии, только на климатической основе, в общие принципы построения фанерозойской шкалы.

5. Можно ли приветствовать в голоцене (11 тыс. лет) выделение трех подразделений под названием “ярус”, которые отличаются от фанерозойских ярусов и типом стратотипов, и несравнимой продолжительностью (длительностью), и историко-геологической сущностью.

6. Не следует ли при признании при совершенствовании международной шкалы необходимость изучения не только “золотых звезд”, т.е. границ подразделений, но и самих подразделений с границами. Об этом специально писал много лет назад составитель первого Стратиграфического руководства Х. Хедберг. Именно ярусы и геологические системы отражают этапы геологической истории. При изучении же только одних “звезд” теряется геологическая сущность стратиграфии и остаются лишь маркеры.

7. Следует ли подчеркнуть, что на фоне развития интегральной стратиграфии с привлечением многих методов (прежде всего палеомагнитного и других) главная роль в расчленении древних толщ принадлежит биостратиграфическому методу, основанному на эволюции органического мира. Только этот метод вместе с радиологическим (радиоактивный распад) методом отражают необратимые однонаправленные геологические процессы и позволяют судить о реальном геологическом времени (относительном и “абсолютном”). Как правило, остальные методы используются для корреляции, и без биостратиграфических и изотопных данных геохронологическую шкалу построить нельзя.

8. Не надо ли напомнить, что стратиграфические схемы (глобальные и региональные) строятся не только для научных целей (например, для определения этапности развития Земли и биосферы), но и для нужд геолого-съемочных работ, которые важны в практическом отношении, в частности для поисков полезных ископаемых. Именно из-за этих нужд в конце XIX в. и стали создавать Международную стратиграфическую шкалу.

9. Не следует ли обратить внимание на то, что общие принципы выделения стратиграфических подразделений в международной шкале должны соблюдаться во всех геологических системах по

возможности однотипно. Демократия не должна приводить к ситуации, когда в каждой системе по-разному и сепаратно могут решаться вопросы стратиграфической классификации (как это намечается в подкомиссии по четвертичной стратиграфии).

Было высказано мнение, что было бы полезно, чтобы эти вопросы были разосланы членам подкомиссии и затем был сделан анализ полученных ответов.

По уже сложившейся традиции, во время конгресса проходило вручение премий, учрежденных МКС. Медалью Д. Макларена (Digby McLaren Medal) был награжден Ф. Гиббард (P. Gibbard) из Великобритании, а медалью МКС (ICS Medal) — Ш. Шен (S. Shen) из Китая.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Международные конгрессы по стратиграфии являются хорошей площадкой как для обсуждения актуальных стратиграфических проблем, так и для общения специалистов разных стран. Но опыт показывает, что если российские геологи хотят более предметно принимать участие в этих мероприятиях, то должна осуществляться более серьезная предварительная подготовка. Мы не должны ограничиваться, наверное, только докладами по частным проблемам, хотя это тоже очень важно. Это участие предполагает активное выдвижение новых идей, демонстрацию новых оригинальных достижений и обобщений. Для членов международных подкомиссий, наверное, полезно было бы заранее выработать определенные позиции по тем или иным стратиграфическим вопросам, заблаговременно обкатывая их в соответствующих комиссиях Межведомственного стратиграфического комитета (МСК) России и определяя степень готовности наших специалистов к обсуждению спорных стратиграфических проблем. Многие представители МСК России являются голосующими членами международных подкомиссий (около 25 человек), и они должны достойно представлять нашу стратиграфию, а для этого согласовывать свою, личную, позицию с таковой МСК. К сожалению, наше представительство в международных органах может сократиться из-за нехватки достаточно опытных, активных и знающих английский язык кадров. Хочется надеяться, что это положение будет исправляться.

Следующий 4-й Международный конгресс по стратиграфии предварительно предполагается провести в Китае.

**Toward an Integrated and Geohistorical Stratigraphy****Yu. B. Gladenkov<sup>a, \*</sup> and A. Yu. Gladenkov<sup>a</sup>**<sup>a</sup>*Geological Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*<sup>\*</sup>*e-mail: gladenkov@ginras.ru*

Information is presented on the 3<sup>rd</sup> International Congress on Stratigraphy taken place in Milano, July 1–5, 2019. The Congress was attended by about 300 persons (including 20 Russian specialists). 400 scientific presentations were made at 28 sections and working meetings. Main problems were distinguished and specially discussed. Among them are construction of stratigraphic schemes of new generation and usage of new methods and approaches. Special attention was given to perspectives of multidisciplinary stratigraphic investigations.

*Keywords:* Congress, stratigraphy, new data, methods, schemes, events