



СТРАТИГРА́ФИЯ

Авторы: А. С. Алексеев

СТРАТИГРА́ФИЯ (от лат. *stratum* – слой и *...графия*), геологич. наука, изучающая возрастные соотношения комплексов горных пород (геологич. тел) в земной коре и на других планетах Солнечной системы. С. обеспечивает историзм геологии, по её данным создаётся *стратиграфическая шкала* и временная шкала, которые являются базой для всех отраслей геологии. С. наиболее тесно связана с *палеонтологией*, *геохронологией*, *литологией* и седиментологией, *палеогеографией*, *структурной геологией* и *геологическим картированием*. Объекты С. – разрезы слоистых толщ (в естеств. обнажениях, вскрытые горными выработками), сложенные осадочными, вулканогенными и метаморфич. породами, а также временные сейсмич. разрезы (см. в ст. *Сейсмостратиграфия*); мн. учёные в числе объектов С. рассматривают интрузивные и др. геологич. тела, прорывающие слоистые толщи. Осн. единица С. – стратиграфич. подразделение (стратон) – совокупность горных пород, составляющих определённое единство и обособленных по признакам, позволяющим установить их временные соотношения, т. е. последовательность формирования и положение в стратиграфич. разрезе. В первоочередной круг задач С. входит: расчленение (разделение) разрезов, корреляция стратиграфич. подразделений и разработка стратиграфич. схем и шкал разл. типа (общей, региональных и местных). Для их решения применяется широкий спектр методов: палеонтологический (осн. метод), литолого-седиментационные, в т. ч. ритмостратиграфический, геофизические (сейсмостратиграфия, *магнитостратиграфия*, *каротаж*), геохимические, комплексные. Датировка (определение возраста) границ стратиграфич. подразделений общей шкалы осуществляется методами изотопной геохронологии и путём астрохронологич. калибровки. Важнейшие разделы С.: *биостратиграфия*, *литостратиграфия*, *климатостратиграфия*, хемотратиграфия, экостратиграфия, событийная С., секвентная С., циклостратиграфия, ритмостратиграфия.

Исторический очерк

Первые представления о различии осадочных пород по времени их накопления связаны с именем Н. *Стено*, который открыл закон последовательности напластования (1669). Формирование С. как науки начинается в сер. – 2-й пол. 18 в., когда появились первые стратиграфич. классификации нем. учёных И. Г. *Лемана* (1756), Г. Фюкселя (1762) и А. Г. *Вернера* (1787), итал. исследователя Дж. Ардуино (1760), работа «О слоях земных» М. В. *Ломоносова* (1763). У. *Смит* в кон. 18 – нач. 19 вв. разработал метод расчленения и корреляции осадочных толщ на основе выделения характерных палеонтологич. комплексов, ввёл термин «С.» (1817). Одни из первых стратиграфич. исследований в окрестностях Парижа провели Ж. *Кювье* и А. *Броньяр* (1808). На протяжении 1-й пол. 19 в. были выделены все *системы* фанерозоя (англ. геологи У. Конибир, У. Филлипс, Р. *Мурчисон*, А. *Седжвик*, нем. – Ф. Альберти, бельг. – Ж. Б. Омалиус д'Аллау и др.), введены понятия *яруса* и зоны (А. *Д'Орбиньи*). Во 2-й пол. и особенно в посл. четв. 19 в. стали широко использоваться зональные шкалы по разл. группам ископаемых организмов (нем. учёный А. Оппель), получившие науч. обоснование эволюционной палеонтологией (Ч. *Дарвин*, В. О. *Ковалевский*); сформированы представления о роли фациальных изменений в стратиграфич. построениях (швейц. учёный А. Гресли, Н. А. *Головкинский*, А. А. *Иностранцев*, Й. *Вальтер*, Н. И.

[Андрусов](#)). Важным рубежом в развитии С. стали решения 2-й сессии Междунар. геологич. конгресса (Болонья, 1881) о системе категорий стратиграфич. подразделений (в подготовке сессии большую роль сыграли отеч. геологи, в т. ч. Иностранцев). Первая междунар. стратиграфич. шкала из последовательности систем (ярусы считались региональными стратонами) принята на 8-й сессии Междунар. геологич. конгресса (Париж, 1900) на основе «Хронографа» франц. геолога Э. Реневье; принятая шкала просуществовала почти без изменений до кон. 1960-х гг. В 1-й пол. 20 в. стали широко внедряться методы микропалеонтологии (в т. ч. [палинологии](#)), геофизич. и геохимич. методы. Со 2-й пол. 1950-х гг. под эгидой Междунар. комиссии по стратиграфии началась подготовка междунар. стратиграфич. кодекса как универсального языка, необходимого для создания общих и местных шкал (опубликован в 1976 под ред. амер. геолога Х. Хедберга; в рус. переводе в 1978, в форме справочника). В междунар. кодексе всем подразделениям присвоены категории литостратиграфич., биостратиграфич. или хроностратиграфических. Последняя четв. 20 в. ознаменовалась появлением экостратиграфии, сеймостратиграфии, событийной и секвентной С., хемотратиграфии. Синтезом данных С. и геохронологии стала «Шкала геологического времени» (брит. геолог У. Харленд и др., 1982), в которой границы всех подразделений градуированы в годах. В качестве маркеров нижних границ подразделений междунар. шкалы вместо палеонтологических стали чаще использоваться инверсии геомагнитного поля (см. в ст. [Палеомагнетизм](#)) и изотопные сдвиги. Эта тенденция продолжает развиваться в 2010-х гг.

Отеч. стратиграфич. школа формировалась на базе науч. школ Моск. горного ин-та (ныне [Московский государственный горный университет](#)), [Геологического комитета](#) и Всерос. [Геологического института](#) – ВСЕГЕИ (А. П. [Карпинский](#), Ф. Н. Чернышёв, В. И. Меллер, С. Н. Никитин, А. А. [Борисяк](#), Д. В. [Наливкин](#), А. Н. [Криштофович](#), А. И. [Жамойда](#), Т. Н. Корень и др.), Всерос. н.-и. [Нефтяного геолого-разведочного института](#) – ВНИГРИ (Д. Л. Степанов, М. С. Месежников), МГУ им. М. В. Ломоносова и [Геологического института](#) (ГИН) РАН (А. П. [Павлов](#), Н. С. [Шатский](#), В. В. [Меннер](#), Д. М. Раузер-Черноусова, В. Е. Руженцев, С. В. [Мейен](#), А. Ю. [Розанов](#), Ю. Б. Гладенков и др.). Б. С. [Соколов](#) в 1952 выделил вендскую систему верхнего [докембрия](#). С. А. Яковлев, В. И. Громов, Е. В. [Шанцер](#), К. В. Никифорова, И. И. Краснов и др. разработали основы расчленения и корреляции четвертичных отложений. В 1963–89 выходила многотомная монография «Стратиграфия СССР», обобщающая регионально-стратиграфич. работы; её издание не было завершено (не опубликован том по каменноугольной системе).

Отечественные и международные организации, конгрессы и конференции

В России исследования в области С. координирует Межведомственный стратиграфич. к-т (МСК) РФ (с 1955), функционирующий на базе ВСЕГЕИ. В его составе работают тематич. комиссии и комиссии по системам, а также региональные комиссии (по Северо-Западу, Центру и Югу Русской платформы; Уральская, Сибирская, Дальневосточная, Северо-Кавказская). Решения МСК РФ по стратиграфич. схемам публикуются в «Постановлениях МСК и его постоянных комиссий» (с 1958). Вопросы С. рассматриваются на ежегодных сессиях Палеонтологич. об-ва при РАН, регулярных всерос. конференциях по верхнему палеозою, юрской и меловой системам. Важную роль в развитии отеч. С. сыграла всерос. конференция «Общая стратиграфическая шкала России: состояние и перспективы обустройства», проведённая в 2013 в Москве. В составе Междунар. союза геологич. наук работает Междунар. комиссия по стратиграфии (International Commission on Stratigraphy, ICS, сайт www.stratigraphy.org), в задачу которой входит создание междунар. (хроно)стратиграфич. шкалы. Комиссия

проводит междунар. стратиграфич. конгрессы (с 2013), её подкомиссии – конгрессы и симпозиумы по отд. системам. Актуальным справочником по глобальной (хроно)стратиграфич. шкале, зональным и магнитостратиграфич. шкалам является издание «The geologic time scale 2012».

Литература

Лит.: Леонов Г. П. Основы стратиграфии. М., 1973–1974. Т. 1–2; Международный стратиграфический справочник. М., 1978; Степанов Д. Л., Месежников М. С. Общая стратиграфия. Л., 1979; Практическая стратиграфия. Л., 1984; Шкала геологического времени. М., 1985; Мейен С. В. Введение в теорию стратиграфии. М., 1989; Стратиграфические кодексы. Теория и практическое использование. СПб., 1996; Гладенков Ю. Б. Биосферная стратиграфия. М., 2004; Стратиграфический кодекс России. СПб., 2006; Жамойда А. И. Эскиз структуры и содержания теоретической стратиграфии. СПб., 2011.