



КЛИМАТОСТРАТИГРАФИЯ

Авторы: Р. Р. Габдуллин

КЛИМАТОСТРАТИГРАФИЯ (от *климат* и *стратиграфия*), раздел стратиграфии, изучающий признаки смены эпох климата в осадочных толщах с целью расчленения геологич. разрезов, установления относительного возраста пород и их корреляции. К. тесно связана с *биостратиграфией*. Задачей К. является разработка шкал относительного возраста осадочных пород (разного масштаба и детальности). Теоретич. основы К. были заложены серб. исследователем М. Миланковичем (1879–1958), который объяснил закономерную цикличность изменений климата Земли в геологич. истории вариациями её орбитальных параметров. Изменение климатич. условий отражается на составе и геохимич. особенностях осадков и заключённых в них органич. остатков. Выделяют климатич. циклы, включающие 4 стадии: тёплую и сухую, тёплую и влажную, холодную и влажную, холодную и сухую. Каждой климатич. стадии в разрезе отложений соответствует геологич. тело (слой), отличающееся от последующего литологич., палеонтологич. и др. признаками. Эти хорошо картируемые геологич. тела соотносят с эталонами климатостратиграфич. подразделений (совокупность отложений, несущих признаки определённой климатич. стадии), устанавливая относительный возраст отложений. Выделяют региональные климатостратиграфич. подразделения разл. ранга – климатолит, стадиал, наслой, которым соответствуют геохронологич. эквиваленты: климатолита – криохрон и термохрон; стадиала – криостадиал и термостадиал; наслоя – осцилляция. Геохронологич. подразделения с приставкой «крио-» отвечают эпохам похолодания, с приставкой «термо-» – эпохам потепления. Изучением ритмич. строения осадочных толщ, обусловленного циклич. климатич. колебаниями, занимается климаторитмостратиграфия. Диапазон климатич. циклов варьирует от 1 года (годовые кольца деревьев, ленточные глины) до 180–250 тыс. лет. Выделяют климаторитмостратиграфич. подразделения – климаты разных порядков (гипер-, супер-, орто- и наноклиматы).

Первоначально методы К. были предложены и остаются наиболее эффективными применительно к четвертичным отложениям, формировавшимся в условиях многократной и частой смены климата, что влекло цикличное чередование в геологич. разрезе литолого-фациальных и палеонтологич. комплексов осадков эпох оледенений и межледниковий. Для стратиграфич. расчленения и корреляции четвертичных отложений используют: литолого-генетич. метод (устанавливает в геологич. разрезе отложения ледниковых и межледниковых эпох); палеокриологич. метод (выявляет следы ископаемых многолетнемерзлых пород); палеопедологич. метод (изучает погребённые почвы); изотопно-кислородный метод (исследует соотношение $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ в карбонатных раковинах ископаемых планктонных фораминифер, определяемое палеотемпературой морской воды) и др. На совр. этапе развития стратиграфич. науки климатостратиграфич. методы активно развиваются и широко используются для расчленения и корреляции толщ дочетвертичного возраста, существенно увеличивая дробность деления. Осн. методом при этом является *спорово-пыльцевой анализ*, определяющий флористич. изменения, вызванные переменой климата.

Большой вклад в становление и развитие К. внесли рос. исследователи Е. В. *Шанцер*, В. В. *Меннер*, А. А.

[Величко](#), К. К. [Марков](#), В. А. Зубаков, Н. М. Чумаков, австр. геолог А. [Пенк](#), амер. учёные В. Шварцахер и Р. Флинт и др. В России ведущие центры в области К.: [Геологический институт](#) (ГИН) РАН и [Палеонтологический институт](#) (ПИН) РАН в Москве, [Геологический институт](#) Всероссийский (ВСЕГЕИ) им. А. П. Карпинского в С.-Петербурге и др.

Литература

Лит.: Зубаков В. А. Климатостратиграфия // Практическая стратиграфия. Л., 1984; Чернов В. Г. Науки геологического цикла. М., 1996; Стратиграфический кодекс России. СПб., 2006; Хаин В. Е., Короновский Н. В., Ясаманов Н. А. Историческая геология. 2-е изд. М., 2006.