### Л. И. Мурашко

Белорусский государственный университет

**ПРОБЛЕМЫ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В ГЕОЛОГИИ**

Геология занимает ведущее место среди других наук по количеству профессиональных терминов. Сравниться с ней по этому показателю способна лишь медицина, да и то если рассматривать её вместе с фармакологией. Такое терминологическое лидерство требует от геологов достаточно высокой научной эрудиции и в тоже время ограничивает возможности свободной интерпретации целого ряда специфических геологических понятий.

При ознакомлении со многими курсовыми, дипломными и кандидатскими диссертациями, докладами на конференциях, вузовскими учебными пособиями и школьными учебниками, атласами и заданиями республиканской олимпиады школьников по географии, а также некоторыми научными и научно-популярными изданиями, автор обнаружил большое количество допущенных составителями и незамеченных редакторами ошибок. Самые распространённые из них: «архейская эра», «протерозойская эра», «катархей», «риакий», «калыммий», «третичный период», «антропогеновый период», «рифейская эра», «рифейский эон», «вендский период», «ранний неоген», «поздний палеоген», «абсолютный возраст» Земли или пород, «минералогический состав» и другие.

Самые существенные ошибки связаны с произвольным применением подразделений Международной хроностратиграфической шкалы. Часто в новых публикациях приводятся устаревшие геохронометрические данные о рубежах и длительности периодов и эпох, времени проявления историко-геологических событий и существования определённых ископаемых организмов. Избежать подобных ошибок не сложно, если вооружиться знаниями о принципах построения этой шкалы, правилах её использования и источниках информации об изменениях, вносимых в этот динамично развивающийся международный документ. Международная хроностратиграфическая шкала (МХШ, или просто стратиграфическая, МСШ) — основной документ в геологии, представляет собой последовательность всех известных на Земле пород, снизу вверх формирующих земную кору. Графически она изображается в виде таблицы, в которой одновременно с последовательностью напластования пород указаны отрезки времени в истории Земли, когда эти породы образовывались (геохронологическая таблица или шкала геологического летоисчисления).

История создания глобальной хроностратиграфической шкалы насчитывает около 150 лет [1]. Первая модель такой шкалы была предложена А. П. Карпинским в 1881 г. на II сессии Международного геологического конгресса (МГК) в Болонье (Италия). Тогда же была разработана и иерархия стратиграфических единиц: эонотема (эон), эратема (эра), система (период), отдел (эпоха), ярус (век). На VIII сессии МГК в 1900 г. (Париж) первая МХШ была утверждена, а к хроностратиграфическим подразделениям добавили самую мелкую единицу ― зону (время). С тех пор Международная хроностратиграфическая шкала постоянно совершенствуется и расширяется.

Первая шкала по своей сути была биостратиграфической. История Земли разбивалась на отрезки, соответствующие времени существования определённых видов ископаемой фауны и флоры. Позже она была дополнена глобальной геохронометрической шкалой, в которой возраст пород определяется методами изотопной геохронометрии. Изотопный (хронометрический) возраст не является абсолютным, хотя и указывается в астрономических единицах времени. Первые попытки создания геохронометрической шкалы были предприняты 1917 г. Дж. Барреллом, официальное же признание во всем мире получила шкала А. Холмса, опубликованная в 1947 г. МХШ непрерывно пересматривается, уточняется, а обновленные варианты утверждаются Международным геологическим конгрессом (МГК) каждые четыре года. В 2000 г. на XXXI сессии МГК (Рио-де-Жанейро) она была официально дополнена магнитостратиграфической шкалой и кривой эвстатичесческого колебания уровня океана (секвенс-стратиграфическая кривая). Таким образом, современная Международная хроностратиграфическая шкала (International Chronostratigraphic Chart) состоит из четырёх частей: биостратиграфической, магнитостратиграфической, геохронометрической и секвенс-стратиграфической (кривая Вейла-Эксон). Совершенствованием МХШ занимается Международная комиссия по стратиграфии (ICS) при Международном союзе геологических наук (IUGS). В задачи комиссии входит публикация самых современных утверждённых МГК вариантов Международной хроностратиграфической шкалы в различных информационных изданиях, а также в сети Интернет, где с ней могут ознакомиться не только специалисты-геологи, но и все желающие. Впервые такая шкала была опубликована в 1988 г. к XXVIII сессии МГК, последняя — в августе 2012 г. к XXXIV сессии МГК, г. Брисбен, Австралия [3].

Другая проблема, возникающая при использовании МХШ, связана с необходимостью перевода некоторых названий на русский, белорусский (впрочем, как и любой другой национальный) языки. В популярной литературе достаточно ограничиться устоявшимися вариантами перевода названий эонов, эр, периодов, эпох (таблица). В научной же геологической литературе для обозначения вновь появляющихся в МХШ наименований веков и ярусов можно рекомендовать сохранять на письме оригинальные варианты на английском языке. Названия зон по общепринятым правилам указываются только по-латыни. Часто используемое понятие «третичный период» (введено в науку Ч. Лайелем, 1833 г.) входило в МХШ до 1960 г. Решением ICS рекомендовано исключить его из геологической терминологии, заменив «палеогеном» и «неогеном». Досадными кажутся неточности в написании геологических индексов, которые также являются международным стандартом (таблица). Особое внимание следует обратить на правильное написание геологического индекса широко распространённого в платформенном чехле территории Беларуси сеноманского яруса ― *K2c* (вместо *K2s* указанного на геологических картах)*.*

Пользоваться Международной стратиграфической шкалой при исследовании небольших по площади районов и отдельных разрезов не всегда представляется возможным. Если крупные её подразделения (эонотемы, эратемы и системы) можно выделить повсеместно, то более мелкие (отделы, ярусы) обнаруживаются не везде, чаще всего из-за перерывов в осадконакоплении. По международным правилам во избежание путаницы недопустимо свободное использование терминов МСШ. Поэтому в практике геологических исследований, наряду с международной, используются также *региональные* и *местные* стратиграфические схемы. В каждой из них имеются свои *региональные* и *местные* стратиграфические подразделения. В Беларуси и России основными региональными подразделениями являются *комплекс*, *серия*, *горизонт*, *свита*; в США ― *супергруппа*, *группа*, *формация*. Региональные стратиграфические подразделения выполняют корреляционную функцию в пределах своего географического распространения. При их первом упоминании обязательно сопоставление с основными подразделениями МСШ. В Беларуси традиционно используются понятия «рифей» и «венд», стратиграфический статус которых трактуется неоднозначно даже в одних и тех же изданиях: «комплекс», «система», «эратема», «эонотема» [2]. Правильный вариант ― «рифейский комплекс мезо- и неопротерозоя», «вендский комплекс непротерозоя».

Среди литологических терминов по частоте некорректного использования лидируют определение «минералогический», а также лжесинонимы понятия «алеврит». Минералогическими бывают исследования, анализы, методы и т. п., состав же пород ― минеральный. Алеврит как рыхлая мелкообломочная осадочная порода при необходимости может быть назван на английский манер «силтом» (англ., silt), но не «пылью», «суглинком», «супесью». Последние два термина заимствованы из почвоведения и традиционно используются в четвертичной геологии для обозначения литологического состава морен в лишь устойчивых словосочетаниях «супесь моренная», «суглинок моренный» (вместо ставших обычными в керновых описаниях «глин с валунами»).

Приведённые примеры не исчерпывают многообразия неточностей в геологической литературе. Терминологическая грамотность — составная часть профессионального мастерства, она должна обсуждаться наряду с остальными проблемами региональной геологии, особенно в стенах учебных заведений.

Таблица. Международная хроностратиграфическая шкала 2012 г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эонотема  Эон | Эратема  Эра | Система  Период | Отдел  Эпоха | Возраст,  млн лет |  | Эонотема  Эон | Эратема  Эра | Система  Период | Возраст,  млн лет |
| ФАНЕРОЗОЙСКАЯ **PH** | Кайнозойская **CZ** | Четвертич*ная*  ***Q*** | Голоцен | 0,0117 | ПРОТЕРОЗОЙСКАЯ **PR** | Неопротерозойская  **NP** | Эдиакарий | 635 |
| Плейстоцен | 2,6 |
| Неоген  **N** | Плиоцен | 23 | Криогений | 850 |
| Миоцен |
| Палеоген  **E** | Олигоцен | 66 | Тоний | 1 000 |
| Эоцен |
| Палеоцен | Мезопротерозойская  **MP** | Стений | 1 200 |
| Мезозойская **MZ** | Мел  **K** | Верхний | 145 |
| Нижний | Эктазий | 1 400 |
| Юра  **J** | Верхний | 201 |
| Средний | Калиммий | 1600 |
| Нижний |
| Триас  **T** | Верхний | 252 | Палеопротерозойская  **PP** | Статерий | 1 800 |
| Средний |
| Нижний | Орозирий | 2 050 |
| Палеозойская **PZ** | Пермь  **P** | Лопингий | 299 |
| Гваделупий | Рясий | 2 300 |
| Цисуралий |
| Карбон  **C** | Пенсильваний | 359 | Сидерий | 2 500 |
| Миссисипий |
| Девон  **D** | Верхний | 419 | АРХЕЙСКАЯ **АR** | Неоархейская  **NA** | Системы (периоды) не выделены | 2 800 |
| Средний |
| Нижний |
| Силур  **S** | Пржидол | 443 | Мезоархейская  **MA** | 3 200 |
| Лудлов |
| Венлок |
| Лландовери | Палеоархейская  **PA** | 3 600 |
| Ордовик  **О** | Верхний | 485 |
| Средний |
| Нижний | Эоархейская  **EA** | 4 000 |
| Кембрий  **ε** | Фуронгий | 541 |
| Отдел 3 |
| Отдел 2 | ГАДЕЙ 4 600 | | | |
| Терренев |

1. *Мурашко Л. И.* Историческая геология: пособие для студентов специальности I—51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых». Минск: БГУ, 2012. 168 с.
2. Природа Беларуси: энциклопедия: В 3 т. Минск: Беларус. Энцыкл. iмя П. Броўкі, 2009. Т. 1. 424 с.
3. International Chronostratigraphic Chart // F. M. Gradstein et al. 34th IGC. 2012.