

PREKAMBR

POCZĄTEK: 4,6 mld lat temu

KONIEC: 541,0 mln lat temu

współczesność
Czwartorzęd
2,58
NEOGEN

KENOZOIK
PALEOGEN

66,0

KREDA

MEZOZOIK
JURA

201,3

TRIAS

251,9

PERM

298,9

KARBON

358,9

DEWON

419,2

SYLUR

443,8

ORDOWIK

485,4

KAMBR

541,0

PREKAMBR

-4600 mln lat temu
powstanie Ziemi

Nazwa „prekambry” oznacza „przed kambrem” i stosowana była na określenie skał starszych niż kambryjskie. Termin ten rozpropagował zwłaszcza Karol Darwin w swojej pracy „O powstawaniu gatunków”. Prekambry trwał około 4 mld lat – prawie 90% czasu istnienia Ziemi, od momentu jej powstania do tzw. „kambryjskiej eksplozji życia”. Został podzielony na trzy eony: hadeik, archaik i proterozoik.

HADEIK 4,6 – 4 mld lat temu

Eon ten obejmuje najstarszą historię Ziemi, w tym jej formowanie oraz powstanie Księżyca. Przez większość hadeiku powierzchnia Ziemi pokryta była morzem lawy, z której pod koniec eonu zaczęły formować się pierwsze minerały i skały. Beztlenowa atmosfera składała się głównie z mieszaniny gazów wulkanicznych, w tym pary wodnej.

ARCHAİK 4,0 – 2,5 mld lat temu

W archaiku wykształciła się skorupa oceaniczna oraz powstały pierwsze mikrokontynenty. Na skutek spadku temperatury nastąpiło skroplenie pary wodnej – powstały morza i oceany. W atmosferze pojawił się tlen, który początkowo był produktem fotolizy, czyli rozpadu cząsteczek wody na wodór i tlen pod wpływem światła. Około 3,7 mld lat temu, jedno z pierwszych organizmów żywych – sinice (cyjanobakterie) zaczęły wytwarzać większe ilości tlenu w procesie fotosyntezy. Pod koniec archaiku, około 2,8 mld lat temu, nastąpiło znaczne rozpowszechnienie sinic, które tworzyły tzw. stromatolity.



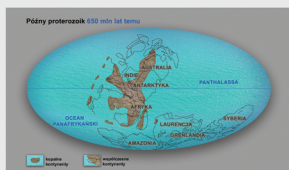
Stromatolity - budowle węglanowe powstałe przy udziale sinic Jezioro Clifton - Australia

PROTEROZOİK 2,5 mld – 541 mln lat temu

Na początku proterozoiku wzrosła ilość tlenu i powstała warstwa ozonowa. Skraje kontynentów zostały zalane przez płytkie morza, w których rozwijało się życie: na rozległych szelfach powstawały pierwsze stromatolity, a około 2,1 mld lat temu pojawiły się pierwsze organizmy posiadające jądro komórkowe (Eucariota). Z proterozoiku pochodzą ślady pierwszych organizmów wielokomórkowych.

PALEOGEOGRAFIA

Pierwsze, powstałe w archaiku, kontynenty były niewielkie. Około 2,5 mld lat temu zaczęły ustawać silny dotąd wulkanizm, a skorupa ziemską stawała się coraz grubsza i stabilniejsza. Wtedy najprawdopodobniej rozpoczęły się ruchy tektoniczne podobne do dzisiejszych. Na skutek kolizji mikrokontynentów powstały pierwsze łańcuchy górskie. Około 2 mld lat temu wszystkie łądy połączyły się, tworząc pierwszy ze znanych superkontynentów – Columbię – który rozpadł się około 1,5 mld lat temu. Pod koniec prekambry przemieszczające się bloki kontynentalne połączyły się ponownie jeszcze dwa razy: między 900 a 600 mln lat temu istniał superkontynent Rodinia, a tuż przed rozpoczęciem kambry powstała Pannotia.



KLIMAT

Dzięki badaniom składu izotopowego skał możemy określić temperatury panujące w przeszłości. Przez dużą część hadeiku powierzchnia Ziemi była w stanie płynnym, więc jej temperatura musiała przekraczać 1000°C. Z upływem czasu Ziemia stygła, a temperatura stopniowo obniżała się. Pod koniec hadeiku wynosiła około 200°C, a w archaiku około 50°C. Na przełomie archaiku i proterozoiku rozwinęła się na Ziemi pierwsza wielka epoka lodowcowa. Kolejne globalne zlodowacenie miało miejsce pod koniec proterozoiku – około 600 mln lat temu. Zamarzała wtedy prawie cała planeta.

Czy wiesz, że...

Wiek Ziemi oszacowano w 1956 r. na podstawie datowania meteorytów, w tym meteorytu Canyon Diabło.

