4,0 до 2,5 млрд

В это время на Земле ещё не было кислородной атмосферы, но появились первые [анаэробные организмы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D1%8B). В этот же период активно формируются многие ныне существующие залежи серы, [графита](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%82), железа и никеля.

В раннем архее атмосфера и гидросфера, по-видимому, представляли смешанную парогазовую массу, которая мощным и плотным слоем окутывала всю планету. Проницаемость её для солнечных лучей была очень слабая, поэтому на поверхности Земли царил мрак. Парогазовая оболочка состояла из паров воды и некоторого количества кислых дымов. Ей присуща была высокая химическая активность, вследствие чего она активно воздействовала на [базальтовую](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%82) поверхность Земли. Горный ландшафт, равно как и глубокие впадины на Земле отсутствовали. В эпоху архея происходила дифференциация парогазовой оболочки на атмосферу и гидросферу. Архейский океан был мелким, а воды его представляли крепкий и очень кислый солевой раствор.