

Víme, že bakterie jsou schopné urychlovat rozpouštění silikátových minerálů. Rozkladem získávají buď substráty pro svůj energetický metabolismus a v takovém případě provádějí redoxní přeměny, nebo ze silikátů získávají minerální živiny, které nejsou v dostupnější formě přítomné. Při mikrobiálním rozkladu silikátů se uplatňují především mechanismy lokální kyselé či zásadité katalýzy a povrchové komplexace. Dobývanými minerálními živinami mohou být K, Mg, P, Fe, apod. Prakticky jediným využitelným energetickým substrátem je železo. Zatím co při získávání železa jako esenciální živiny jsou využitelná extrémně silná komplexační činidla (tzv. siderofory), pro energetické využití je nutné železo získávat slabšími komplexanty, nebo jej redukovat přímo v krystalové mřížce např. pomocí elektricky vodivých nanovláken. Na rozdíl od sulfidů není běžné oxidativní rozpouštění silikátů chemoautotrofními organismy. Bakteriální rozpouštění silikátů sice zanechává morfologické i geochemické stopy, ale neumíme je zatím jednoznačně rozeznat a interpretovat. Ačkoli víme, že jsou bakterie schopné rozpouštět téměř všechny hlavní horninotvorné minerály v nejrůznějších podmínkách, nejsme schopni jejich podíl kvantifikovat. Tato fundamentální otázka, která se úzce týká globálních cyklů prvků, představuje jednu z hlavních výzev pro současnou geomikrobiologii.