

České shrnutí

Vulkanosedimentární masivně sulfidická ložiska představují jeden z klíčových ložiskových typů v dnešním světě. Vzhledem k jejich polymetalickému složení (Zn, Pb, Cu, Ag, Au a Sn v některých případech) jsou důležitým zdrojem základních i cenných kovů. Tato ložiska vznikala napříč historií Země a vznikají i dnes v moderních oceánech díky emanacím hydrotermálních roztoků bohatých na kovy. Rozsáhlý výzkum vulkanosedimentárních masivních sulfidických ložisek začal šedesátých letech 20. století po objevení aktivního hydrotermálního systému na dně Rudého moře (Miller et al., 1966) v podobě takzvaných černých kuřáků. Ty představují přírodní dráhu a vlastní výsledek emanací hydrotermálních roztoků do volného moře a jsou tudíž hmatatelným důkazem této aktivity. Hydrotermální roztoky jsou obohaceny různými prvky, nevyjímaje základní a vzácné kovy. Převážně metalické prvky byly získány (loužením) z okolních hornin (jak vulkanických, tak sedimentárních) díky perkolující mořské vodě. Tato mořská voda byla důsledkem zahřívání modifikována v hydrotermální roztok. Teplo nutné k tomuto procesu pochází magmatické intruze, která představuje hlavní „motor“ celého hydrotermálního systému. Tato intruze může být variabilního složení – od bazické po kyselou. V některých případech hydrotermální roztoky vyprodukované přímo magmatickou intruzí, které jsou také obohaceny kovy, způsobí navýšení obsahu kovů v celém hydrotermálním systému. Tento fenomén je však vzácný a byl zdokumentován pouze na několika ložiscích (Kid Creek, Neves-Corvo). Aktivní hydrotermální aktivita vede ke srážení sulfidických minerálů a jejich ukládání, což vede k vytvoření masivně-sulfidického tělesa. Tato tvorba a akumulace sulfidů může probíhat přímo na mořském dně, či v nezpevněných sedimentech (mnohdy následek kolapsu černého kuřáku). Příhodné geologické prostředí pro akumulaci sulfidických minerálů jsou deprese na mořském dně – riftové a grabenové systémy či kaldery. Masivní sulfidy uložené v těchto depresích mohou po sedimentaci být lehce překryty klastickým materiálem a tím pádem lépe zachovány v geologickém záznamu. Prostorově omezená depozice sulfidických minerálů není jediný výsledek činnosti hydrotermálních roztoků. Dalším, a neméně důležitým, je vytvoření rozsáhlých alteračních zón, které mohou být (i) regionální a (ii) lokální - přímo spojené s mineralizačními procesy. Uprostřed lokální alterační zóny je lokalizován žilník, který představuje přírodní kanál pro hydrotermální roztoky.

Iberský pyritový pás je situován na Iberském poloostrově jak ve Španělsku, tak v Portugalsku. Celkový objem rudy a hustota ložisek z něj činí výjimečnou oblast v porovnání s jinými rudními

revíry. Dvě světově významná ložiska – Aljustrel a Neves_Corvo nacházející se v Iberském pyritovém pásu, byla v této práci studována a obě vykazují mnoho podobností. Obě jsou situována ve vulkano-sedimentární sekvenci, konkrétně jsou vázána na její kyselé členy a obě se zformovaly přibližně před 350Ma. Jsou interpretovány jako výsledek dlouhotrvajícího a efektivního (co se tvorby a depozice sulfidových minerálů týče) hydrotermálního systému. Jako zdroj kovů byla pomocí izotopových studií určena podložní fylito-kvarcitová jednotka a její neznámé podloží. Avšak, na ložisku Neves-Corvo existují přímé důkazy, že jako zdroj kovů posloužily i magmatické hydrotermální roztoky, které byly derivovány z podložní neznámé magmatické intruze. Ty daly vznik bornitové zóně a kasiteritovým rudám. Toto je však v celém regionu dokumentováno jenom na ložisku Neves-Corvo.