

Abstrakt

Oblast lugika je známa výskytem vývěrů radioaktivních radonových minerálních vod v oblastech tvořených ortorulami. Byly zkoumány vzorky mineralizovaných sněžnických, krkonošských a jizerských ortorul nalezených terénní radiometrií. Laboratorní gama spektrometrií 28 vzorků bylo zjištěno, že K i Th mají pozadové koncentrace, naproti tomu U-Ra je zvýšeno až do 108,5 ppm. Distribuce radionuklidů byla zjišťována metodou alfa autoradiografie u osmi vybraných vzorků s nejvyššími koncentracemi uranu.

Podle optické a elektronové mikroskopie s ED analýzou jsou radionuklidy přítomny v následujících mineralizačních stádiích: V primárně magmatické asociaci se vyskytují běžné akcesorie (zirkon, monazit, xenotim, apatit, thorit). Ve dvou vzorcích se podařilo nalézt primární magmatický uraninit s.s., asociující se zirkonem. Jeho přítomnost je pravděpodobně hlavním důvodem vysoké fertility lugických ortorul. Uraninit s.s. se ve formě inkluzí v pyritu vyskytuje i v metamorfní (syndeformační) periodě. Ve vzorcích jizerských ortorul jsou pozorovatelné příznaky greisenizace (fluorit, zirkon bohatý fluorem). Ve vzorcích krkonošské ortoruly je patrná i hydrotermální etapa s hřebenitým křemenem a hematitem v žilkách.

Silně se projevují procesy hypergeneze: Chloritizace slíd za vzniku aktivních HFO a Ti-oxidů („leukoxenu“), alterace monazitu za vzniku fosfátů rabdofánové skupiny (brockitu), krystalizace „U-slíd“ sk. autunitu v dutinách a puklinách i jejich destrukce za vzniku fosfátů crandallitové skupiny (plumbogummitu).

Finální stádium hypergeneze pak vyjadřují fáze radiové (^{226}Ra): Mn-oxidy s baryem blízké hollanditu – cryptomelánu a porézní aktivní povlaky HFO na otevřených puklinách, u kterých obsahy dusíku a chloru indikují subrecentní styk s protékající vodou.