

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývá izotopickým složením olova a olovem 210 v recentních galenitech z hořících odvalů po těžbě černého uhlí v dolnoslezské pánvi. Studovanými lokalitami byly odvaly v Radvanicích, Markoušovicích a Rybníčku, odkud byly k dispozici vzorky galenitů, uhlí a vypálených hornin.

Pro stanovení izotopového složení byla použita hmotnostní spektrometrie s indukčně vázanou plasmou (ICP - MS). Hmotnostní aktivita ^{210}Pb v galenitech byla změřena na gama – spektrometru SILAR a vliv radioaktivity na krystalové mřížky galenitů byl stanoven pomocí modifikovaného Williamson – Hallova grafu, který byl zhotoven z pořízených rentgenometrických dat.

Hodnoty izotopových poměrů v galenitech se pohybovaly pro $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} = 0,8402$ až $0,8435$ a pro $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} = 2,0663$ až $2,0836$. Průměrné hodnoty v uhlí byly naměřeny pro $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} = 0,8312$ a $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} = 2,0421$. Na základě těchto izotopových poměrů bylo zjištěno, že při hoření uhlí a následné krystalizaci galenitů z horkých plynů nedochází k izotopové frakcionaci. Hmotnostní aktivita ^{210}Pb se v galenitech pohybovala od 135 ± 9 Bq/g do 714 ± 22 Bq/g. Radioaktivita galenitů způsobuje vznik mikrodeformací v krystalové struktuře, která se projevuje zvýšeným mikronapětím v krystalové mřížce. Míra tohoto napětí je závislá na době, po kterou byly galenity vystaveny radioaktivnímu záření.