

# Mineraloško-geokemijska poveznica između močvarne željezne rude te kasnoantičkih i ranosrednjovjekovnih arheoloških uzoraka u nizinskom slivu rijeke Drave

Dr. sc. Tomislav Brenko

Rudarsko – geološko naftni fakultet, Sveučilište u Zagrebu

## Životopis

Tomislav Brenko rođen je u Zagrebu, gdje je 2015. godine završio diplomski studij Geologije mineralnih sirovina i geofizičkih istraživanja na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu, Sveučilišta u Zagrebu. Od travnja 2016. zaposlen je kao asistent na Zavodu za mineralogiju, petrologiju i mineralne sirovine na RGN-u gdje drži praktičnu nastavu iz kolegije Sistematska mineralogija i Optička mineralogija. Od travnja 2017. radi na doktorskoj disertaciji pod naslovom *Mineraloška i geokemijska poveznica između močvarnog tipa ležišta željezne rude i predindustrijske zgure u nizinskom slivu rijeke Drave* u sklopu HRZZ projekta TransFER - Proizvodnja željeza uz rijeku Dravu u antici i srednjem vijeku: stvaranje i transfer znanja, tehnologija i roba, koju je uspješno obranio u veljači 2022 godine. Glavna područja istraživanja obuhvaćaju mineralogiju, geokemiju, rudna ležišta, geoarheologiju te geostatistiku. Kao glavni autor i koautor objavio je 5 znanstvenih radova u WoS indeksiranim časopisima te jedno poglavlje u knjizi.

## Sažetak predavanja

Zahvaljujući dugogodišnjim sustavnim arheološkim terenskim pregledima u posljednjih je tridesetak godina na prostoru Podravine pronađen veliki broj arheoloških lokaliteta iz antičkih i srednjovjekovnih razdoblja. Brojni pronađeni ulomci željezne zgure/troske/šljake upućivali su na postojanje kovačkih i talioničkih radionica tijekom antike i ranog srednjeg vijeka u nizinskom području srednjeg toka rijeke Drave. Iako na prostoru Podravine nije pronađena željezna ruda, slična istraživanja u JI Mađarskoj ukazuju na mogućnost formiranja močvarne željezne rude. S obzirom da se močvarna željezna ruda javlja u tlima, provedena su istraživanja na profilima tla duž Podravine kako bi se utvrdila mogućnost formiranja rude i povišen sadržaj željeza u tlu. Nastavno na to napravljene su detaljne mineraloške i geokemijske analize na geološkim i arheološkim uzorcima močvarne rude, pržene željezne rude te željeznih zgura. Dobiveni rezultati jasno ukazuju na mineraloške razlike, prvenstveno u glavnom mineralu željeza prisutnom u uzorcima rude i zgure, dok geokemijski potpis korištenjem prvenstveno elemenata rijetkih zemalja i elemenata u tragovima upućuj na isti geološki okoliš između močvarne rude te arheoloških uzoraka pržene rude i željezne zgure. Također, mineraloške pojave određenih indikatorskih minerala u arheološkim uzorcima ukazuju na varijabilnost u sastavu rude. Tako dobiveni rezultati pokazuju da je močvarna željezna ruda bila primarna sirovina za proizvodnju željeza u Podravini.