

Korelacija magnetnog susceptibiliteta i sadržaja metala u flotacijskom jalovištu

Filip Abramović, Vesna Cvetkov, Aco Ilić, Dragana Životić



Дигитални репозиторијум Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду

[ДР РГФ]

Korelacija magnetnog susceptibiliteta i sadržaja metala u flotacijskom jalovištu | Filip Abramović, Vesna Cvetkov, Aco Ilić, Dragana Životić | 18. Kongres geologa Srbije "Geologija rešava probleme", Divčibare, 01-04 jun 2022. | 2022 | |

<http://dr.rgf.bg.ac.rs/s/repo/item/0007002>

Дигитални репозиторијум Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду омогућава приступ издањима Факултета и радовима запослених доступним у слободном приступу. - Претрага репозиторијума доступна је на www.dr.rgf.bg.ac.rs

The Digital repository of The University of Belgrade Faculty of Mining and Geology archives faculty publications available in open access, as well as the employees' publications. - The Repository is available at: www.dr.rgf.bg.ac.rs

KORELACIJA MAGNETNOG SUSCEPTIBILITETA I SADRŽAJA METALA U FLOTACIJSKOM JALOVIŠTU

Filip Abramović¹, Vesna Cvetkov², Aco Ilić³, Dragana Životić²

¹Ministarstvo zaštite životine sredine Republike Srbije, Beograd, Srbija, ²Univerzitet u Beogradu – Rudarsko-geološki fakultet, Beograd, Srbija, ³Rudnik i flotacija "Rudnik" doo, Rudnik, Srbija
E-mail: filip.abramovic@ecologija.gov.rs

Ključne reči: flotacijsko jalovište, makroelementi, magnetna merenja

Procena metala u rudama, jalovištu i zemljištu se tradicionalno određuje hemijskim metodama kao što su Rengen fluorescentna analiza (XRF), Instrumentalna neutronska aktivaciona analiza (INAA) i Masena spektrometrija induktivno spregnute plazme (ICP-MS). Neke od pomenutih metoda su veoma zahtevne i skupe, te se nametnula potreba ka traženju jeftinijeg alata za brzu procenu prisustva pojedinih metala. Tokom poslednjih nekoliko decenija, mnoge studije su pokazale da su magnetna merenja dovoljno osetljiva da detektuju magnetni signal feromagnetnih materijala, a samim tim i metala koji idu u asocijaciji sa njima, i pri koncentracijama manjim od 1% u zemljištu, prašini itd. Korelacija između magnetne susceptibilnosti i sadržaja pojedinih metala je bila predmet mnogih publikovanih radova. Konstatovana je različita interakcija između analiziranih elemenata, prirode materijala i antropogenih procesa uključenih u emisije feromagnetnih materijala. Koliko magnetna susceptibilnost može da pruži informacije o pojedinim metalima zavisi od složenosti ovih interakcija.

Na prostoru Republike Srbije postoji više vekovna tradicija eksploatacije i prerade rude, a samim tim i napuštena i aktivna jalovišta koja mogu predstavljati dobar izvor pojedinih elemenata. Odlagani materijal podvrgnut je procesima oksidacije tokom kojih se razgrađuju postojeći i formiraju novi, stabilniji minerali u datim uslovima. Na napuštenim i aktivnim jalovištima sulfidnih Pb-Zn ruda dolazi do oksidacije pirotina, koje je praćeno razlaganjem galenita, sfalerita, arsenopirita i halkopirita, kao i obogaćenja pojedinih elemenata (Zdravković, 2020; Zdravković i sar., 2017).

Veza između magnetne susceptibilnosti i sadržaj metala u flotacijskoj jalovini sa deponija rudnika Pb-Zn "Rudnik" proučavana je prvi put. Ispitano je 16 uzoraka flotacijske jalovine sa različitim dubina. Visok magnetni afinitet u ispitivanim uzorcima imaju Fe ($r=0,891$), Co ($r=0,875$) i Bi ($r=0,841$), dok Cr ($r=0,562$) i As ($r=0,572$) pokazuju dobru korelaciju. Slaba korelacija uočena je sa Cu ($r=0,451$), dok je korelacija sa Pb i Zn izostala. Prvi rezultati istraživanja pokazali su da se magnetna merenja uspešno mogu primeniti za utvrđivanje prisustva i sadržaja značajnih metala, poput Co i Bi u flotacijskoj jalovini. Primena novih jeftinijih metoda kod detaljnih ispitivanja pojedinih jalovišta bila bi od velikog interesa za Republiku Srbiju. Utvrđivanje sadržaja kritičnih, retkih i rasejanih metala i mogućnosti njihove valorizacije može imati višestruku korist za čitavu zajednicu.

Literatura:

Zdravković A., 2020. Mehanizam formiranja sekundarnih mineral ana odlagalištima Pb-Zn rudnika Rudnik i njihov uticaj na životinu sredinu. Doktorska disertacija. Univerzitet u Beogradu – Rudarsko-geološki fakultet, Beograd, 117 str.

Zdravković, A., Cvetković, V., Pačevski, A., Rosić, A., Šarić, K., Matović, V., Erić, S. (2017). Products of oxidative dissolution on waste rock dumps at the Pb-Zn Rudnik mine in Serbia and their possible effects on the environment. *Journal of Geochemical Exploration*, 181, 160 - 171.