ФНИ НА СУ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

РЕЗЮМЕ НА НАУЧЕН ОТЧЕТ НА ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ

Договор № 80-10-2 от 09.04.2019 г.

**Тема:** Невидимо злато в пирит от златни и оловно-цинкови находища в България

**Вид на проекта**: тематичен проект

**Ръководител**: доц. д-р Виктория Евгениевна Вангелова

**Факултет/департамент/звено**: ГГФ (Катедра Минералогия, Петрология и Полезни изкопаеми)

Според поставените в проекта цели са извършени 87 микросондови и 177 LA-ICP-MS анализи (съответно в МГУ „Св. Иван Рилски“ и ГИ на БАН) за определяне на съдържанието на 33 елементи-примеси в пирит от различни генетични типове Pb-Zn находища в България: епитермални (в Спахиевско, Лъкинско и Руенско рудни полета като представители съответно на Източнородопския, Централнородопския и Осоговски тип епитермални орудявания), sedex тип (Граматиково), Мисисипи тип = MVT (Седмочисленици) и на заместване с неясен магмен източник (Чипровци); както и от Au находище Милин камък и златоносната зона Чала-8 от Спахиевското рудно поле. Получените резултати (статистически обработени и представени във вид на таблици, графики, спектри и диаграми) са интерпретирани като функция от генетичния тип находище със съответните схеми на изоморфизъм, съобразени с публикуваната информация за находищата по света. Освен усреднените данни за генетичните типове като цяло е обърнато внимание и на специфичното (зонално на места) разпределение на елементите-примеси в отделните пиритови зърна, различните типове рудни тела (жилни и метазалежи), както и в отделните находища в рамките на рудните полета. Акцентът е поставен върху съдържанието на т.нар. *невидимо злато* и формата му на свързване в пирита, както и на концентрацията на токсичните елементи-примеси (като As, Se, Tl, Hg, Pb, Sb), които са едни от основните замърсители на околната среда. Накрая се прави оценка на риска от потенциално замърсяване в района на избраните находища.

Получените резултати показват, че „най-чистите“ пирити (вкл. по отношение на токсичните тежки метали) са от Спахиево Pb-Zn и Граматиково (които се отнасят съответно към епитермален и sedex тип находища), а с най-много елементи-примеси (като брой, концентрация и честота на срещане) – от Спахиево-Au и Чипровци. В Седмочисленици (като представител на Мисисипи тип находища) броят на елементите-примеси в пиритите не е особено голям, но доста от тях достигат високи стойности (особено As и Pb) вероятно в резултат от абсорция и съутаяване в прекристализиралите коломорфни разновидности. В пирити от епитермалните Pb-Zn находища в Лъкинско рудно поле са установени различни елементи-примеси, но с ниски средни съдържания и ниска честота на среща (под 20%). Същото до голяма степен се отнася и за Руен и Милин камък с изключение на As. По отношение на ***„невидимото злато“*** най-перспективни за преработка са пиритите от Чипровци (на заместване с неясен магмен източник) и епитермалните находища Руен, Милин камък и златоносните зони на Чала (Спахиевско рудно поле). За Мисисипи тип находища (с представител Седмочисленици) и Pb-Zn зони на епитермалните орудявания (в случая полиметалната зона 5 на Чала и СКМИ в Спахиевско рудно поле) златото, както невидимото, така и видимото, не е присъщо. В световен мащаб sedex тип находища често са и златоносни, но за Граматиково това не е характерно.