



Stream-sediment dividing and prognoses for mineral deposits in Haskovo administrative district, Bulgaria

Шлихоминераложко райониране и прогнози за търсене на полезни изкопаеми в област Хасково, България

Oleg Vitov

Oleg Vitov

Institute of Mineralogy and Crystallography, Bulgarian Academy of Sciences, 1113 Sofia, Acad. G. Bonchev str., bl. 107;
 E-mail: vitov@abv.bg

Abstract. Haskovo administrative district (4188 km²) is located in the southern part of Bulgaria and borders with the Turkey and Greece. The district is known with 141 mineral deposits, 255 occurrences and 124 indications, which include Paleogene Pb-Zn deposits. The stream-sediment pan-concentrated surveys of 6020 samples cover 40% of the district. The samples display abundance of gold (17%), scheelite (27%) and chromite (25%), whereas the traditional for the district galena is found only in 5% of the samples. Considering these results the author has compiled prognoses of prospecting for noble (Au, Ag), base (Pb, Zn, Cu) and rare (W, Mo, Ta, Sn, Hg, and Cr) metals. Stream-sediment evaluation maps, results from variance statistics of data available, and models of spatial distribution of minerals and mineral associations are presented in the paper.

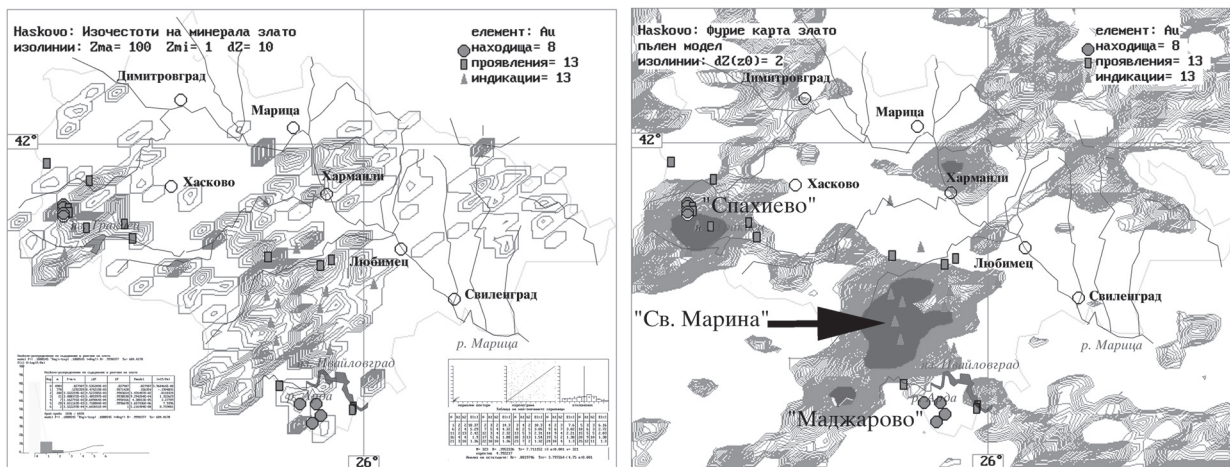
Key words: prospecting for mineral deposits, gold, scheelite, chromite.

Област Хасково (4188 km² към 1989 г.) е в южната част на България и е гранична област с Турция и Гърция. Разполага се в Източни Родопи и част от планината Сакар в долината на р. Марица. Геоложкият строеж е представен от скали на Докамбрия (метаморфити, гранитни интрузии в Сакар), палеозойски гранити и палеогенски вулканогенно-седиментни скали.

В северната и югоизточната ѝ част, по долината на р. Марица се разкриват неогенски седименти. Регионът е добре изследван („Каталог на Мазников“, Национален геофонд), като са открити 141 находища (някои разработени), 255 проявления и 124 индикации на полезни изкопаеми (палеогенски Pb-Zn руди, кариери за

Таблица 1. Статистика на минералите от 6020 шлихоминераложки проби от област Хасково и сравнение с данните за разпределение на минералите в България (Витов, 2001)

Минерал	m	P	±ΔP	Nn	Nd	Kr/L	Минерал	m	P	±ΔP	Nn	Nd	Kr/L
шпинел	439	0,0729	0,0065	10384	69	7,74	галенит	313	0,0519	0,0056	7570	99	0,87
ванадинит	11	0,0018	0,0010	280	2896	3,52	масикот	5	0,0008	0,0007	127	6376	0,76
пироксен	78	0,0129	0,0028	1964	486	3,30	цинабарит	28	0,0046	0,0017	711	1136	0,72
илменит	2599	0,4317	0,0125	37604	9	3,05	монацит	1282	0,2129	0,0103	25744	22	0,69
сфалерит	136	0,0225	0,0037	3391	231	2,49	олово	54	0,0089	0,0023	1365	588	0,52
церусит	384	0,0637	0,0061	9172	80	2,44	миний	1	0,0001	0,0003	25	31832	0,51
англезит	38	0,0063	0,0020	963	836	2,35	левкоксен	72	0,0119	0,0027	1815	440	0,46
куприт	9	0,0014	0,0009	229	3541	2,31	циркон	702	0,1166	0,0081	15822	42	0,45
бисмутит	879	0,1460	0,0009	19152	33	1,97	пирит	378	0,0627	0,0061	9039	81	0,38
хромит	1513	0,2513	0,0109	28901	18	1,79	мартит	80	0,0132	0,0028	2014	396	0,37
кианит	1103	0,1832	0,0097	22986	26	1,77	магнетит	80	0,0132	0,0028	2014	396	0,33
биотит	64	0,0106	0,0025	1615	495	1,71	лимонит	78	0,0116	0,0027	1765	453	0,32
злато	1036	0,1720	0,0095	21884	28	1,67	пироморфит	36	0,0059	0,0019	913	883	0,31
барит	2879	0,3438	0,0119	34654	12	1,66	марказит	19	0,0031	0,0014	483	1676	0,28
рутил	2246	0,3730	0,0122	35926	11	1,60	анатаз	66	0,0109	0,0026	1665	480	0,26
турмалин	281	0,0466	0,0053	6835	110	1,42	ксенотим	107	0,0177	0,0033	2681	295	0,25
торит	629	0,1044	0,0077	14372	48	1,40	гранат	80	0,0132	0,0023	2014	396	0,23
хлорит	21	0,0034	0,0014	533	1516	1,40	мед	1	0,0001	0,0003	25	31892	0,19
шеелит	1614	0,2681	0,0111	30140	16	1,24	титанит	167	0,0277	0,0041	4142	188	0,15
амфибол	72	0,0119	0,0027	1815	440	1,21	арсенопирит	9	0,0014	0,0009	229	3541	0,15
малахит	44	0,0073	0,0021	1114	722	1,06	молибденит	4	0,0006	0,0006	101	7971	0,14
ортит	571	0,0948	0,0074	13187	53	1,02	апатит	79	0,0131	0,0028	1989	401	0,09
корунд	124	0,0205	0,0035	3098	254	1,00	вулфенит	5	0,0008	0,0007	127	6376	0,08
епидот	75	0,0124	0,0028	1889	422	0,99	хематит	5	0,0008	0,0007	127	6376	0,01
халкопирит	15	0,0024	0,0012	381	2123	0,96							



Фиг. 1. Изочестотна карта на разпределение на златото в област Хасково (ляво) и прогнозна Фурие карта за търсене на златни орудявания (дясно)

скалнооблицовъчни и инертни материали за строителството, глини за керамични изделия, въглища, извори на лечебни минерални води). От изготвената база с данни от шлихоминераложките изследвания на страната с обем 140 000 проби (Витов, 1995, 2001) са отделени данните за област Хасково с обем от 6020 проби. Използвани са данни от геоложки доклади, депозиран в Националния геофонд (Афанасьева, 1953; Яковлев, 1954; Р. Иванов, 1954; Стефанов, 1956; И. Боянов, 1958, 1959, 1961, 1962; Кулаксьзов, 1958; Динков, 1966, 1967; Шиляфов, 1969, 1970, 1972; Шабатов, 1964, 1965; Филипов, 1977; Вълев, 1980, 1982, 1984, 1990; Юмерски, 1988; В. Георгиев, 1996). Шлихоминераложките картировки обхващат около 40% от територията при средна плътност 1,43 проби/km², а около 58% от областта (2436 km²) е без шлихоминераложко опробване или с плътност <1 проба/km². Този резултат показва необходимост от доопробване с 2500 проби или преопробване на цялата територия с 4200 проби. Минералният състав на пробите е представен от 50 минерала, минерални разновидности и артефакти. Съпоставката на разпространеността на тези минерали в областта към разпределението им на територията на страната (Витов, 2001) е представено с коефициент K_г/L (табл. 1). Установява се, че минералите шпинел, ванадинит, илменит, сфалерит, церусит, англезит, куприт, бисмутит, хромит, кианит, злато, барит, рутил и шеелит са по-често срещани в област Хасково и предопределят минералното разнообразие и перспективните минерални суровини на региона. Изготвените карти на комплексни шлихови аномалии и карта на информационното

значение на минералния състав на шлихоминераложките проби потвърждават, че долината на р. Марица е вероятна граница между два тектонски блока – Сакарски блок от североизток, с изобилие на W, Bi и Ti минерали и югозападен блок, с минерали на полиметални орудявания, хромит и Au, разпределени в ивицата Спахиево–Маджарово и напречно. Разпределението на Au в пробите и изготвеният Фурие модел (фиг. 1) показват, че има две площи с високи перспективи за златни орудявания – районът на Спахиево и район, с център в рудопроявление Света Марина. Връх Св. Марина (708 m надморска височина) е островен вулкан с коралови рифове, в които са намирани риолитови късове. Риолитовата магма е преминала последователно през гнайс-гранитния фундамент и развитите върху него палеогенски седименти и навлечените върху тях палеозойски метаморфити. Свързаните с вулканизма рудоносни хидротерми са листвени тизирали базичните късове от конгломератите и са преотложили Ni минерализация, вероятно и Au (Атанасов, Витов, 1981). При проучването на това рудопроявление (Бонев и др., 1979, Национален геофонд) са установени повишени съдържания на Au и единични проби с 50 g/t. В пясъците на реките и деретата на Ибреджекската хорстантиклинала (Ефрем, Орещец, Малко градище) има Au и коренни Au-Ва проявления (Алтън дере, Голямата река, Ефрем, Св. Марина). Предполага се повсеместно заразяване с разсипно злато на палеогенските континентални седименти с последващо му ремобилизиране от хидротерми във връзка с изявената вулканска дейност (Витов, 1997).

Литература

- Атанасов, В., О. Витов. 1981. Милерит, полидимит и ваясит от рудопроявление Света Марина, Хасковско. – *Сп. Бълг. геол. д-во*, 42, 3, 295–303.
 Витов, О. 1995. Шлихоминераложка карта на България (проект). – *Сп. Геол. и минер. ресурси*, 4, 6–11.

- Витов, О. 1997. Шлихоминераложка прогноза за търсене на златни орудявания в Източни Родопи. – *Сп. Геол. и минер. ресурси*, 6–7, 42–46.
 Витов, О. 2001. Шлихоминераложка изученост на България. – *Сп. Геол. и минер. ресурси*, 9, 19–22.