

**BULETINI
I SHKENCAVE
GJEOLGJIKE**

VITI VIII (XXVI) I BOTIMIT

1

1989

Tiranë

TREGUESI I LËNDËS (CONTENTS)

| | Faqe |
|---|------|
| GJELOGJI (GEOLOGY) | |
| R. Kamberaj, S. Gjoni, Xh. Hadroj. Mbi ndërtimin gjeologo-strukturor të rajonit Rrasë Qerretit (Pukë) 3 (On the geological-structural construction of the region of Rrasë e Qerretit (Pukë). | 3 |
| MINERALET E DOBISHME (MINERAL ORES) | |
| A. Grazhdani. Oreolet e shlihave të plumb-zingut në Albanidet dhe veçoritë mineralogjike të tyre 15 (Aureoles of lead — zinc schlichs in Albanides and their metallogenic features). | 15 |
| D. Shkupi, L. Peza, Gj. Babani. Mineralizimi i hekurit në depozitimet aniziane të rajonit të Vermoshit 25 (Iron mineralization of the Anizian deposits of the Vermosh region). | 25 |
| MINERALOGJI-GJEOKIMI-PETROGRAFI (MINERALOGY-GEOCHEMISTRY-PETROLOGY) | |
| N. Mekshiqi. Varësitë ndërmjet vetive fizike dhe përbërjes kimike të kromshpinelideve të masivit ultrabazik të Tropojës 35 (Dependence between the physical features and chemical contents of chromspinelis of the ultrabasic massif of Tropoja). | 35 |
| F. Dafa, M. Kedhi: Përcaktimi i elementëve U, Ra, Th, K në depozitimet mesozoike të brezit antiklinal të Çikës 51 Determination of U, Ra, Th, K elements in the Mesozoic deposits of the anticline belt of Çika). | 51 |
| F. Luli, A. Gjermen. Mineralet argjilore dhe ndikimi i tyre në thithjen e fosfateve nga toka 59 (Clay minerals and their influence in the absorption of phosphates by the soil). | 59 |

- Th. Gjata, D. Marku, V. Kici** — Stratigrafia e depozitimeve të verfenianit të sipërm dhe anizianit në rajonin e Vermoshtit 65
(Stratigraphy of the Upper Verfenian-Anizian deposits of the region of Vermoshi).

PROBLEME METODIKE (METHODIC PROBLEMS)

- S. Dogjani.** Përcaktimi i peshës vëllimore me metodën radiometrike 81
(Determination of the volume weight by the radiometric method).

GJEËLOGJI-INXHINIERIKE (ENGINEERING GEOLOGY)

- V. Shehu, N. Dhima.** Vlerësimi inxhiniero-gjeologjik i mjedisit shkëmbor magmatik të h/c «Drita e Partisë» Fierzë 87
(Geological-engineering evaluation of the magmatic rocky environment to the «Drita e Partisë» station in Fierze).

GJEOFIZIKE (GEOPHYSICS)

- L. Kapllani, B. Çanga.** Disa drejtime të rritjes së efektivitetit të punimeve elektrometrike në mjediset me kontraste të dobta petrografike. 101
(Some directions on the growth of effectiveness of the electrometric works in the environments with weak petrophysical contrasts).

- A. Frashëri:** Një algoritëm për modelimin matematikor të efektit anomal të të polarizimit të provokuar mbi trupa xeherorë të pasur bakri me trajtë gjeometrike të çfarëdoshme 115
(An algorithm for the mathematical modeling of the anomal effect of induced polarization over the rich copper ore bodies of any geometrical shape).

- A. Kospiri.** Shembuj të llogaritjeve të përbërësve të intensitetit të fushës gjeomagnetike 127

SIZMOLOGJI

- S. Koçaj.** Problemet të ndërtimit të Kores së Tokës në Shqipëri sipas kohëve të hyrjeve të para të valëve gjatësore në stacionet sizmologjike. 137
(Problems on the construction of the Earth Crust in Albania according to the time of first onsets of Pwaves in seismologic centres.)



MBI NDËRTIMIN GJEOLIGO-STRUKTUROR TË RAJONIT RRASË QERRETIT (PUKË)

Resmi Kamberaj*, Stak Gjoni*, Xhemal Hadroj*

Në prerjen e Rrasë qerretit (Pukë) vërtetohet mosha Liagjike e kreu të formacionit karbonatiko-silicor dhe vërehet vijueshmëri normale nga formacioni efuzivo-karbonatik (triasik) në formacionet karbonatiko-silicore dhe sipër, në ato vullkanogjeno-sedimentare (jurasik).

H Y R J E

Në kuadrin e studimit (1) dhe gjatë punimeve gjeologjike të kërkimit për xehorë bakri e zhivë në rajonin e Qerretit (Pukë) (7) u mblodhën disa fakte lidhur me ndërtimin gjeologo-strukturor dhe vendosjen e mineralizimit në prerjen e formacionit efuzivo-karbonatik e vullkanogjeno-sedimentar. Veç marshut-prerjeve e vrojttimeve sipërfaqësore janë kryer edhe shumë punime minerare dhe shpime, të cilat kanë sqaruar ndërtimin strukturor në thellësi. Në prerjen e Rrasë qerretit vërehet një vijueshmëri normale nga formacioni efuzivo-karbonatik në ato karbonatiko-silicore dhe më sipër në ato vullkanogjeno-sedimentare.

NDËRTIMI GJEOLOGJIK I RAJONIT TË RRASË QERRETIT

Në rajonin e Rrasë qerretit (fig. 1) kanë përhapje këto formacione shkëmbore:

1- Formacioni efuzivo-karbonatik

Ky formacion përfaqësohet nga gëlqerorë peltomorf të kuq, gri të bardhë, mergelorë, të katakllazuar, me damarë kalciti dhe me hidrokside hekuri të ndërthurur me silicorë e rreshpe silicore radiolaritike në formë shtresëzash ose konkrecionesh, të rikristalizuara, të shoqëruar shpesh herë me kuarc e okside mangani.

Nga shumica e studjuesve të mëparshëm (1, 2, 3, 4, 8, 9, 10) si dhe nga kampionet e marra nga ana jonë (zhveshjet 2282 — 2292) pranohet se ky formacion është me moshë aniziane.

* Ndërmarrja Gjeologjike në Pukë.

5. Më perspektive është zona e kontaktit të pakos rreshpore me copa me atë vullkanogjeno-sedimentare dhe nënformacioni efuziv në formacionin efuzivo-karbonatik.

LITERATURA

1. *Bezhani V. etj.* 1985 — Studim kompleks tekniko-përgjithësues për sqarimin e perspektivës bakërmbajtëse në rajonin Qafë Kingjël — Kçirë — Porav. Tiranë.
2. *Bezhani V., Cakalli P. etj.* 1986 — Disa kritere gjeologjike të kërkimit të mine-realizimeve sulfure të bakrit në serinë efuzivo-sedimentarë të rajonit Porav Q. Kingjël. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 4 Tiranë.
3. *Bushati Sh., Mlika I., Osja K.* 1981 — Raport gjeologjik me llogaritje rezervash të mineralit të bakrit në v.b. P.
4. *Delaj E.* 1985 — Rreth gjeologjisë dhe mineralizimit sulfuror të rajonit bakërmbajtës Palaj — Karmë. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 3, Tiranë.
5. *Gjata Th. Kici V., Marku D. etj.* 1985 — Studim mbi stratigrafinë e depozitimeve mesozoike (triasiko-jurasike të Albanideve Lindore dhe premiset mineralmbajtëse të tyre) Tiranë.
6. *Gjata Th., Kici V., Marku D., Meço S.* 1988 — Fakte të reja biostratigrafike që saktësojnë moshën e depozitimeve karbonatiko-silicore të kornizës karbonatike të zonës Mirdita (Albanidet Lindore) Bul. Shk. Gjeol. Nr. 2, Tiranë.
7. *Hadroj Xh., Rrudha S. etj.* 1980 — Projekt i përbashkët mbi punimet e kërkimit për mineralizimin sulfuror të bakrit në zonën B.
8. *Kodra A.* 1984 — Mbi moshën jurasike të formimeve vullkanogjeno-sedimentare në zonën Mirdita. Përmb. Stud. Nr. 2 Tiranë.
9. *Kodra A.* 1984 — Të dhëna të reja për prerjen e Fushë Lurës. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 3, Tiranë.
10. *Kodra A., Bakalli F. etj.* 1985 — Problematika e formacionit efuzivo-sedimentar të zonës së Mirditës. Konferenca e VI Kombëtare e Gjeologjisë. Tiranë.
11. *Kodra A.* 1988 — Skemë e zhvillimit paleogjeografik e gjeotektonik të Albanideve të brendshme gjatë triasikut e Jurasikut. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 4. Tiranë.
12. *Nopsca F.* 1929 — Geologie und Geographie Nordalbanien. Geol. Ung. — S. Geol. vol. III Budapest.

Dorëzuar në redaksi
në shtator 1988.

R é s u m é

La composition géo-structurale de la région Rrasë-Qerret (Puka)

Dans la coupe de Rrasë-Qerret, le toit de la formation carbonatique — siliceuse est de l'âge Liassique. On distingue la formation effusivo-carbonatique (effusives Triassiques) et la formation volcanogéno — sédimentaire (Jurassique) avec les horizons de la minéralisation cuprifère respective.

Cette coupe présente une continuité normale de haut en bas:

1. La formation effusivo — carbonatique
2. La formation carbonatique — siliceuse (banc schicteux à morceaux).
3. La formation volcanogéno — sédimentaire

Fig. 1: Schéma géologique de la région Rrasë Qerret (Pukë)

- 1- ultrabasiques; 2- amphibolites; 3- formations volcanogéno-sédimentaires;

4- formation carbonatique — siliceuse; 5- formation effusivo — carbonatique; 6- Chevauchement; 7- limite tectonique; 8- limite géologique normale; 9- minéralisations; 10- coupe itinéraire, 11- flysch de la zone Cukali.

Fig. 2: Coupe géologique I Qerret i Vogël

1- carbonatis; 2- siliceuses; 3- basaltes diabasiques, à titane-angite; 4- zone minéralisée; 5- banc schisteux à morceaux; 6- ultrabasique; 7-failles; 8- forages.

Fig. 3: L'affleurement de Rrasë — Qerret

Fig. 4: Coupe géologique Drin — Qerret

1- flysch de la zone Cukali; 2- ultrabasiques (Serpentinites); 3- formation volcanogéno — sédimentaire; 4 — formation carbonatique — siliceuse; 5- formation effusivo-carbonatique; 6- Chevauchement; 7- failles; 8- indice minéralisé; 9- numéro de l'affleurement.

Fig. 5: Coupe géologique à Përroi i Marrajt (Rrasë Qerret)

1- basaltes diabasiques: a) triassiques; b) jurassiques; 2- hyalo-albitophyres chloritisées; 3- calcaires dolomito-sparithieux, siliceux, 4- schistes siliceux radiolaritiques; 5- siliceux rouges, marrons, noirs à taches d'oxydes de manganèse; 6- éléments d'étension; 7- numéro d'affleurement; 8- déterminations d'âge; 9- Failles.

Fig. 6: Coupe géologique Pr. Guri i Zi — Pr. Kçire

(conventions co à la Fig. 5)

Fig. 7: Corrélation de quelques coupes diverses de la région de Rrasë-Qerret à celles de la région Poravë et Geraj-Palaj.

Fig. 8: Colonne Stratigraphique de la région Rrasë — Qerret

OREOLAT E SHLIHOVE TË PLUMB-ZINKUT NË ALBANIDET DHE VEÇORITË METALOGJENIKË

Andon Grazhdani*

Përgjithësohen rezultatet e rievimeve në shliho për mineralet e plumbit dhe të zingut për gjithë vendin tonë, simbas zonave tektonike dhe jepen formacionet e mundshme xeherore.

Gjatë rievimeve gjeologjike (4, 6, 7, 15, 16) dhe kërkimeve të specializuara (6, 10, 19) të kryera në gjithë territorin e vendit tonë, janë përcaktuar oreola të shumta të plumbit dhe zingut. Oreolat përfaqësohen kryesisht nga galeniti dhe sfaleriti, por për plumbin shpesh herë takohen edhe mineralet dytësore hipergjene si ceruziti $PbCO_3$, vulfeniti $Pb(MoO_4)$ dhe piromorfiti $Pb_3(PO_4)_3Cl$, që formohen në zona të tjetërimit sipërfaqësor të galenitit. Ceruziti takohet gati në të gjitha zonat tektonike, kurse vulfeniti e piromorfiti vetëm në zonën e Korabit. Këto oreola në shumicën e rasteve janë shumë të fuqishme dhe përfaqësojnë interes praktik për studime të mëtejshme.

Duke u bazuar në përgjithësimin e kryer për këto oreola në kuadrin e studimeve për hartën metalogjenike të RPSSH në shkallë 1 : 200 000 po bëjmë një vlerësim të tyre duke i studjuar në kompleks përbërjen, shoqërimet minerale, kushtet e lokalizimit me evolucionin gjeologjik — tektonik të njëjësive të caktuara. Mbi këtë bazë do të jepen tipat e mundshme gjenetike për të orientuar studimet e tyre.

Oreolat e shlihove të galenitit dhe sfaleritit i takojmë të përqëndruar në sektorë të veçantë në të gjitha zonat tektonike. Në zonën e Korabit në pjesën veriore predominojnë oreolat e fuqishme të galenitit, më pak të sfaleritit, si në Shishtavec, Kolesian — Ujmisht dhe Buzëmadh — Cajë. Ndërsa në pjesën jugore takohen oreolat e sfaleritit me më pak galenit, si në Sllovë-Kastriot etj.

Në zonën e Gashit mbizotërojnë oreolat e galenitit më me pak sfalerit si në Vermosh, Cerem. lumin e Gashit etj. Ndërsa në zonën Mirdita janë më të zhvilluara oreolat e sfaleritit si në Kabash, Qafë Mali, Kodrës së Kuqe, Spaçit, Perlatit, Peshqeshit etj. Në nënzonën e Krashtës janë të njohura shumë oreola të rendit më të lartë të thjeshtë sfaleritit, si oreola e Taraboshit, Krajnit, Droje — Cuhim — Bastarit, Erzenit, Kuratës etj. Vetëm në oreolën e Krajnit krahas sfaleritit takohet

* Fakulteti i Gjeologjisë dhe Minierave në UT «ENVER HOXHA»

Analiza spektrale e sfaleritit nga shlibot (në %)

Pasqyra Nr 1

| Elementet përbërës | ZONAT TEKTONIKA | | | | | | |
|-----------------------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------------|----------|-----------------|------------------|
| | KRASTA | CUKALI | MIRDITA KACINAR | MIRDITA MUNELLA | KORABI | GASHI CEREMI | LUMI I GASHIT |
| Fe | 0,1-0,3 | 0,5 | 12 | 5-20 | 0,5 | 0,1-0,5 | 10 |
| Mn | | | 00,4-0,2 | 0,1 | 0,05 | 0,1 | 0,1-0,2 |
| Ni | 0,001 | | | 0,0006 | | | 0,00001 |
| As | | 0,01 | 0,5-1 | 0,01-0,5 | 0,05 | 0,5 | 0,001 |
| Cd | 0,1-0,3 | 0,1-0,2 | 0,03-0,1 | 0,04-0,1 | mni 1 | 0,1-0,5 | 0,01-0,05 |
| Cu | 0,1 | 0,01 | 0,1 | 0,01-2 | 0,05-0,1 | 0,01 | 0,1 |
| Co | 0,003 | 0,005 | 0,001 | 0,002 | | 0,06 | 0,02 |
| Pb | | 0,005 | 0,002 | 0,01 | | 0,5 | 0,002 |
| Te | | 0,0001 | | | | | |
| Mo | | | gj | 4.10 ⁻⁵ -0,001 | | | gj |
| Sn | 0,002-0,003 | 0,002 | 0,005 | 0,0006 | | 0,005 | 0,0001 |
| Bi | | | | 0,001 | gj | 0,001 | |
| Ag | | 5.10 ⁻⁵ | 5.10 ⁻⁴ | 0,0008-0,02 | | | |
| Ge | 0,003 | 0,001 | | 0,002-0,01 | | | |

Analizuar nga Ll. Pashko.

2- Në vëndin tonë në fazat e ndryshme orogjenike metalo-metrike, përcaktojmë këto formacione të mundshme kryesore xeherore:

Në ciklin paraorogjenik të fazës ardene, formacionet e pritshme sulfurmbajtëse të rreshpeve të zeza, të ngopura me lëndë organike të ordovik — devonianit, në zonën e Korabit.

Në fazën sudete — palatinase ndodhet formacioni hidrotermal kuarc — sulfur me monconite — sienitet dhe kuarc — dioritet e karbon — triasikut, në zonën e Korabit dhe formacioni terigjen sulfurmbajtës i karbon-permit në Gash.

Në fazën palatinase formacionet e pritshme polimetalor të lidhura me vullkanizimin bazik të zonës së Korabit dhe formacioni pirit kalkopirit — sfalerit midis shkëmbinjve vullkanogjeno-sedimentar të triasikut të poshtëm të zonës së Gashit.

Në fazën paspalatinase, formacioni polimetalor me cinabarit të lidhur me dacitet dhe andezitet e triasikut të mesëm në zonën e Gashit (Vermosh).

Me fazën orogjenike kimerike lidhen disa formacione xeherore të njohur në shkëmbinj të ofiolitike të zonës Mirdita.

Me fazën pirinejase, save dhe ndoshta deri në stiriane lidhen formacionet e pritshme të sfaleritit dhe sfalerit — galenitit të zonës së Krastë — Cukalit dhe të asaj Jonikes;

L I T E R A T U R A

1. Bajo I 1984 — Evaporitet e zonës Jonike, dukuritë diapirike të tyre dhe perspektiva e mineraleve të ngurtë në strukturat që formojnë ato. Disertacion.

2. *Çakalli P. Bezhani v.* 1983 — Disa mendime për gjeologjinë, për ndërtimin strukturor dhe për mineralizimin sulfur të brezit lindor të zonës së Mirditës. Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 3.
3. *Çina A.* 1988 — Mineralizimet sulfure e arsenure në shkëmbinjtë ofiolitike bazike dhe ultrabazike të Albanideve Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 1.
4. *Çobo X. Vllaho J. Kasapi S* — 1985 — Ndërtimi gjeologjik dhe mineralet e dobishme të rajonit Sukaxhi — Kaçinar — Kushnan.
5. *Duro A., Duka V., Nikolla M* 1984 — Fluoriti në shkëmbinjtë, karbonatike. Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 2.
6. *Grazhdani A* 1981 — Perspektiva e kërkimit të mineralizimit të zhivës në dy anët e thyerjeve Shkodër-Tropojë. Disertacion.
7. Grupi i përgjithësimit — Hartat e shlihave të shkallës 1:25000 të sektorëve Vermosh, Gash, Lumë, Veleshicë, Kurvelesh, Gramsh, Fondi i N. Gjeol. Tiranë (1985-1987).
8. *Gjata K. Kodra A.* 1982 — Magmatizmi pasofiolitik jurasik — kretak dhe ai më i ri mesataro — acid në vendin tonë. Bul. shkenc. Gjeol. Nr. 4.
9. *Gjata K.* 1975 — Karakteri i mineralizimit në depozitimet paleozoike të pjesës veriperëndimore të zonës së Gashit Përmbledhje Studimesh Nr. 3.
10. *Gjata K. Kodra A. Zhukri G., Mustafa F., Aliaj Q.* 1985 — Studimi tematik dhe punimet e kërkimit për sqarimin e perspektivës për mineralet të rrallë në vendin tonë.
11. 1986 — Harta e shlihave e RPSSH 1:200 000 Tiranë. (Ndërtuar në kuadrin e Hartës Metalogjenike të RPSSH.
12. *Hoxha L* 1981 — Rregullsitë e përqëndrimit të mineralizimeve sulfure në shkëmbinjtë vullkanogjene të Mirditës Qendrore (rrethi i Mirditës) dhe perspektiva e mëtejshme e kërkimit. Disertacion.
13. *Kati P* 1969 — Fluoriti dhe bariti në zonën e mineralizuar të Qafë Barit. Përmbledhje Studimesh Nr. 7.
14. *Kodra B. Meshi N* 1986 — Studim teorik përgjithësues i rilevimit kompleks për sqarimin e perspektivës së mineraleve të Fe dhe mineraleve të tjera në rajonin e Radmirës.
15. *Liko V.* 1960 — Ndërtimi gjeologjik dhe mineralet e dobishme të rajonit të malit të Skënderbeut dhe periferisë së tij.
16. *Mehmeti B* 1977 — Mbi rezultatet e rilevimit shlihor në shkallën 1:50 000 për rajonin Gjazuq — Ceruje — Korçë dhe Leskovik.
17. *Ndoja I. Gj. Bakalli, Gjata K* 1972 — Mendime mbi mineralizimet polimetalore në vendin tonë. Përmbledhje Studimesh Nr. 4.
18. *Ostrosi B.* 1978 — Metalogjenia dhe strukturat e fushave xeherore.
19. *Sinoimeri Z. Buda V, Turku A etj.* 1981 — Studimi përgjithësues mbi disa tipa të mineralizimeve (polisulfure) në vendin tonë.
20. *Shallo M* 1969 — Disa veçori të ndërtimit gjeologjik dhe të mineralizimit sulfur të rajonit të Munellës. Përmbledhje Studimesh Nr. 2.
21. *Shallo M.* 1970 — Mbi problemin e magmatizmit acid në Shqipëri Bul. USht. Seria e Shkencave Natyrore Nr. 4.
22. *Shallo M. Cina A* 1975 — Mineralizimi damaror kuarc — sulfuror i bakrit në masivin gabror të Kaptinës. Përmbledhje Stud. Nr. 3.
23. *Tashko A., Iljazi S, Luli A.* 1975 — Raport i punimeve gjeokimike për kërkimin polimetalore në rajonin. Labinot-Guri i Bardhë (zona e Krastë-Cukalit).
24. *Drovenik M. Duhovnik J* 1981 — Cinkovo svinceno rudisce Zavrh. Rud. mest. 28-1981.

25. *Cassedanne J* 1981 — Etule de quelques alluvions stanniferes a bahianite esko-laite. An. Acad. Brasil ciens 53.
26. *Hutchison Ch* 1983 — Economic Deposits and the Tectonic Setting.
27. *MitHELL A.H., Carson MS* 1984 — Globalnaja tektoničeskaja pozicija mineralnih mestorozhdeni.
28. *Pajovic M* 1986 — Non Ferrous distribution in stream sediments from Bjelesica Mountana and it's metalogenetic importance Geol. glasnik Titograd.
29. *Jankovic S* 1977 — Major Alpin ore deposits and metalogenic units in the NE Mediterranean and concepts of plates tectonice.

*Dorëzuar në redaksi
gusht 1988.*

S u m m a r y

Numerous secondary aureoles of schlichs (heavy concentrate) in the stream sediments of zinc and lead through all the tectonic zones of our country have been determined during the geological plottings and specialized works. The sphalerite and galenite are the main minerals in the schlichs. The cerusite, wulfenite and pyromorphite have been encountered in schlichs as hypergene secondary minerals.

The aureoles of schlichs of sphalerite and galenite occur through all the tectonic zones of Albanides. They are concentrated in some individual sectors and their study is not difficult. Some aureoles are of sphalerite only and some others mainly of galenite with sphalerite as accompanying mineral. Thus, in general, the aureoles of the Korabi and Gashi are distinguished for the higher contents of galenite, while, the Krasta and Mirdita ones distinguish for the higher contents of sphalerite. All the aureoles are important, but the following ones are more important to further study: the aureoles of galenite of Shistavec and Buzëmhadhe, of sphalerite of Sllove (Korabi zone) the aureolas in the sector of Cërujë-Shkallë between the ultrabasic rocks (Mirdita zone), the strong sphalerite aureolas in Tarabosh, Krajn, Cudhië, Bastar, Erzen, Kurate (Krasta subzone), the aureolas of galenite and sphalerite of Kiri (Cukali subzone) etc.

From the analysis of geological factors we can reach to the conclusion that the following possible main ore formations can be distinguished in our country during the different metallometric orogenic stages:

— In the pre-orogenic cycle of the ardene stage, the sulphide-bearing of black schists saturated with the Ordovician-Devonian organic matter in the Korabi zone.

— In the sudete-palatine stage occur the Carboniferous-Triassic hydrothermal quartz-sulphide formation with monsonite sienites and quartz diorites in the Korabi zone and the Carboniferous-Permian terrigenous sulphide-bearing formation in Gash.

— In the Palatine stage, the polymetalliferous formation linked with the basic volcanisms of the Korabi zone and the pyrite-chalcopyrite-sphalerite formation between the volcano-sedimentary rocks of the Lower Triassic of the zone of Gashi.

— In the post-Palatine stage, the polymetallic formation with cinabarite linked with the dacites and andesites of the Middle Triassic in the zone of Kashi (Vermosh).

— Some known ore formations in the ophiolitic rocks of the zone of Mirdita are linked with the Kimerian orogenic stage.

— The formations of sphalerite and sphalerite-galenite of the Krasta-Cukali, Ionian and Mirdita zones are linked with the pyrenean, save and, perhaps, to styrian stage.

Mineralet e dobishme

MINERALIZIMI I HEKURIT NË DEPOZITIMET ANIZIANE NË RAJONIN E VERMOSHIT

Dëfrim Shkupi*, Luftulla Peza*, Gjon Babani**

Mineralizimi i hekurit në rajonin e Vermoshit gjendet brenda depozitimeve karbonatike aniziane dhe përfaqësohet kryesisht nga hematiti dhe më pak nga magnetiti. Jepen të dhëna të shkurtër gjeologjike, përshkruhet mineralizimi dhe trupi kryesor i hekurit dhe mendime për gjenezën.

H Y R J E

Kërkimi i hekurit ka rëndësi të madhe, prandaj kujdesi i gjeologëve tanë prej vitesh është përqëndruar në këtë drejtim. Deri tani objekti më i rëndësishëm për hekurin pa nikel është gjetur në rajonin e Vermoshit.

Studimi më i hershëm për ndërtimin gjeologjik dhe mineralizimin e rajonit të Vermoshit është kryer në aksionin gjeologjik me goditje të përqëndruar në Alpe (S. Dede etj. 1972). Pas vitit 1972, nga gjeologët e Nd. Gjeologjike të Shkodrës, rajoni i Vermoshit ka qenë objekt i shumë studimeve sidomos për polimetale, zhivë etj. Gjatë vitit 1975 dhe më vonë janë kryer punime kërkim-vlerësimi për polimetale e zhivë, të shoqëruara me punime komplekse gjeologo-gjeofiziko-gjeokimike nga gjeologët S. Bakri, E. Delaj, K. Treska, S. Rrudha, M. Malaveci etj. Përveç këtyre janë kryer studime mineralogjike e petrografike, nga specialistët H. Tuzi (1979) dhe A. Duraj (1979).

Në vitet 1979 — 1985 në objektin S. u kryen punime gjeologo-zbuluese për zhivë nga S. Bakri, E. Delaj e Gj. Babani.

Punimet gjeologo-zbuluese intensive në këtë rajon për vlerësimin e hekurit kanë filluar në vitin 1982 dhe vazhdojnë edhe sot nga ekspedita gjeologjike e ndërmarrjes së Shkodrës, të drejtuara nga gjeologu I. Doçi dhe së fundi nga Gj. Babani. Gjatë viteve 1986-1987 u kryen punime stratigrafike në depozitimet mesozoike të rajonit të Vermoshit dhe u gjurmua dhe u vrojtua horizonti hekuror që lidhet me këto depozitime (Peza L. etj. 1988). Nga këto punime u saktësua pozicioni stratigrafik ho-

PËRFUNDIME

1. Mineralizimi i hekurit në rajonin e Vermoshit përveç se në sektorin e Majës B ndeshet dhe në Kërshin e Djegur, dhe tepër i dobësuar në sektorin e Vuçinit, duke formuar brenda depozitimeve aniziane një horizont kryesor hekuror. Përveç kësaj brenda formimeve vullkanogjeno-sedimentare ka shfaqje hekurore me të vogla si në Polloverce etj.

Mineralizimi hekuror kryesor mendojmë se është i tipit sedimentar. Ndërsa ai që takohet në Polloverçë etj. ka origjinë vullkanogjeno-sedimentare.

2. Trupi mineral përbëhet nga xeherorë masivë dhe me pikëzim të mineralizimit hekuror, me forma shtresoro — thjerëzore, me ndryshime të theksuara të trashësisë gjatë shtrirjes e rënies.

3. Punimet gjeologo-zbuluese rekomandojmë të orientohen në horizontin kryesor hekurmbajtës gjatë gjithë shtrirjes së krahut jugor të sinklinalit të Vermoshit (të depozitimeve triasike), që nga Maja B në Kërshin e Djegur, e deri në Vuçin.

Me punime duhet të kontrollohen edhe shfaqjet më të vogla të hekurit që gjenden në rajonin e Vermoshit brenda formacionit vullkanogjeno-sedimentar ose mbi të (Polloverçë, Përbicë etj.).

L I T E R A T U R A

1. Bakri S. etj. (1977) — Projekt mbi punimet e kërkim-revizionimit në zonën e Vermoshit për vitin 1977. Shkodër.
2. Doçi I., Kosho P. etj. (1986) — Projekt mbi punimet e kërkim-vlerësimit dhe zbulimit paraprak në objektin e hekurit Shkodër.
3. Grillo V., Turku I., Bakri S., Nikolla M. (1983) — Studim tematiko-përgjithësues e rievues për kërkimin e polimetaleve në rajonin Dukagjin — Vermosh, Tiranë.
4. Gjata Th., Këçi V., etj. (1985); — Studim mbi stratigrafinë e depozitimeve mezozoike triasiko-jurasike të Albanideve lindorë dhe premiset për mineralmbajtjen e tyre. Tiranë.
5. Peza L.H., Shkupi D., Turku I., Terolli I. (1988) — Stratigrafia, paleogjeografia dhe konkretizimi i perspektivës për hekur në zonën e Vermoshit. Tiranë.
6. Dimroth E. (1976) — Aspects of the sedimentary petrology of cherty iron-formation (në: Hand-book) of strata bound and stratiform ore deposits, volume 7, Elsevier.
7. Holland H.D. (1973) — The oceans: a possible source of iron in iron formation. Econ. Geol., vol. 68.
8. James H.L. (1954) — Sedimentary facies of iron formation. Econ. Geol., vol. 49.
9. Pavlovic C.P. (1960) — Nalazak hanbuloske faune u hematitu Smreke Varesha u Bosni. Geol. AN. Balk. Pol., kn. XXVII, Beograd.
10. Quade H. (1976): Genetic probleme and environmental features of volcano-sedimentary iron ore deposits of the Lahn Dill-type (Hand-book of strata-bound and stratiform ore deposits, vol. 7, Elsevier.
11. Veizer J. (1976): Evolution of ores of sedimentary affiliation through geologic

history: relation to the general tendencies in evolution of the crust hydrosphere, atmosphere and biosphere. (Në Hand-book) of strata-bound and stratiform ore deposits, vol. 3, Elsevier.

*Dorëzuar në redaksi
në qershor 1988.*

S u m m a r y

Iron mineralization in the Anisian deposits of the Vermoshi region

This article treats some problems of the iron mineralization in the Vermoshi region. The geology of this region is briefly given here. The Lower-Middle Triassic carbonaceous deposits and volcanic rocks occur there. Two mineralized horizons have been distinguished in the above mentioned region.

The main mineralization is linked with the Anisian carbonaceous deposits and has a sedimentary origin, whereas the second one is linked with the volcano-sedimentary formation and has volcano-sedimentary origin.

The mineralization of the main horizon is of the hematite type. The manganese mineralizations occur in small amounts together with them.

The mineral body is composed of the massive and disseminated ores of the thickness through the extension and dipping.

Fig. 1. Stratigraphical position of iron mineralization in the Vermoshi region (the main horizon).

1. Stratified limestones;
2. Marly limestones;
3. Massive limestones;
4. Banded limestones;
5. Brecciated limestones;
6. Highly ironiferrous limestones;
7. Conglomeratic limestones;
8. Dolomites;
9. Marls;
10. Shales;
11. Radiolarites;
12. Volcanics (andesites);
13. Rhyolites;
14. Tuffites;
15. Iron horizon.

Fig. 2. Outcrop of the iron horizon in the summit B.

1. Limestone;
2. Mineral zone;
3. Hematitic mineralization.

Photo 1. The contact of the hematitic ore with the mineral zone.

- a. Mineral zone;
- b. Hematitic ore;
- c. Contact.

Mineralogji-gjeokimi-petrografi

VARËSITË NDËRMJET VETIVE FIZIKE DHE PËRBËRJES KIMIKE TË KROMSHPINELIDEVE TË MASIVIT ULTRABAZIK TË TROPOJËS

Nezir Mekshiqi*

Duke u bazuar në studimin e bashkëlidhjes ndërmjet vetive fizike të kromshpinelideve dhe përbërjes kimike, është vënë në pah prania e disa niveleve xeherore, gjë që mbështetet edhe me të dhënat analitike dhe mendimet e shfaqura nëpërmjet studimeve gjeologo-strukturale e petrologjike për këtë problem në masiv. Ky studim mineralogjik, në gërshetim edhe me studimet e tjera, do të ndihmojë për vlerësimin e krombajtjes së masivit ultrabazik të Tropojës për orientimin e kërkimeve gjeologjike në të.

H Y R J E

Nga studiues të ndryshëm (G.A. Sokollov, A.N. Vinçell, M.N. Ponomavjera dhe N.V. Pavllov) janë përcaktuar varësitë ndërmjet densitetit, aftësive reflektuese, mikrofortësisë, përshkrimit të valëve të dritës me gjatësi të caktuara, parametrin të celulës elementare të kromshpinelideve dhe përbërjes kimike të tyre.

Në vendin tonë, për masivin e Bulqizës, janë kryer studime nga autorët (11, 2, 3) për sjellshmërinë e vartësisë ndërmjet vetive fizike dhe përbërjes kimike të kromshpinelideve për trupa të ndryshëm.

Në këtë artikull do të analizojmë lidhjet e përbërjes kimike të kromshpinelideve aksesore e xeherorformuese dhe të vetive fizike të kromshpinelideve në xeherorët e masivit ultrabazik të Tropojës.

Gjatë studimit mikroskopik të kromshpinelideve të masivit vihet re, që, në dritë të përshkuar gjatë vrojtimit në shlife, kromshpinelidet kanë ngjyrë të ngjashme me të ullirit, kafe deri kafe të kuqe dhe të zezë, sipas përmbajtjes së komponentëve përbërës në ta. Në llojet me përmbajtje më të lartë FeO , Fe_2O_3 dhe Cr_2O_3 ngjyra është e errët, ndërsa në llojet e metamorfizuara ngjyra bëhet e zezë. Në dritë të reflektuar

* Ndërmarrja Gjeologjike në Tropojë.

Vëndet e marrjes së provave

- 17. Zgjec, Masivi i Tropojës
- 37. Trupi nr. 1, Kam masiv i Tropojës
- 23. V. Zogaj — 3, masivi i Tropojës
- 67. Çoraj trupi nr. 1, masivi i Tropojës
- 2^s Nr. 10-58, fusha e Donit
- 19. Vendburimi Zogaj, trupi -1, masivi Tropojës
- 83. Cobrat 1, masivi i Tropojës
- 11^s Nr. 734 — 6, masivi i Tropojës
- 8^s Nr. 700-60, masivi i Tropojës
- 44. Trupi nr. 2, Kepenek fushat? masivi i Tropojës
- 53. Trupi nr. 1, Kepenek — 1 masivi i Tropojës
- 84. Cebrat — 1, masivi i Tropojës
- 9. Mahall qafe, masivi i Tropojës
- 3^s Nr. 402-61, CKX 79-G
- 30. Lugu i zanit, masivi i Tropojës
- 94. Lugu i derashve, masivi i Tropojës
- 69. Nr. 135-60, masivi i Tropojës
- 22. VB. Zogaj-2, masivi i Tropojës
- 88. Aksesor kromi në dunit, Lugu i zi masivi i Tropojës
- 28. Mahall qafa jugore, masivi i Tropojës
- 75. Stohrdë masivi Tropojës
- 78. » »
- 73.

L I T E R A T U R A

- 1. Çina A. 1970 — Mbi mineralogjinë dhe prejardhjen e kromshpinelideve. Tiranë.
- 2. Çina A. 1984 — Disa veçori fizike të kromshpinelideve xeherore të përbërjes së masivit ultrabazik ofiolitik të Bulqizës. Buletin i Shkencave Gjeologjike Nr. 4, Tiranë.
- 3. Dede S. 1977 — Përbërja kimike dhe fenomenet e iziomorfizmit të mineraleve të kromshpinelideve xeherorformuese e aksesore të masivit ultrabazik të Bulqizës. Përmbldhje Studimesh Nr. 3, Tiranë.
- 4. Pavllov N.V. Grigorieva I.S. 1974 — Mestorozhdenia hroma — Rudnie mestorozhdenia SSSR. Tom. 1, Moskva.
- 5. Pavllov N.V. 1967 — Sostav kromshpinelidov i geneticeskie tipi hromitovo orudenia Kempirsajskova pllutone. Geoll. Rud. Mjestorozhd, nr. 2.
- 6. Panagos A.G. — 1967 — Des Refleconsvermogen der chromite von vourinon und ihr zusammenhang mit der Geologie des cebietes. Athen.
- 7. Wincell A.N. Wincel G. 1951 — Elements of optical Mineralogy New York.

Dorëzuar në redaksi
në qershor 1988.

Summary

Dependence between the physical features and the chemical contents of chromespinels of the ultrabasic massif of Tropoja

The physical features of chromespinels such as density, the reflective abilities, microsolidity, penetration of the light wave with the definite length and the parameter of the elementary cell of chromespinels have been examined depending on all components. The component elements of chromespinels, according to their features, are classified in the following two groups: metallogenic elements Cr, Fe⁺, Fe⁻², Mn and petrogenic ones (Al, Mg). The physical features of chromespinels depend not only on the contents of Cr, Al atoms, but also on the contents of the atoms of other elements: the contents of Fe⁺³, Fe⁺², Mg, Mn.

From measurements of the parameters of elementary cell of the accessory chromespinels and ore components of the ultrabasic massif of Tropoja result that the limits ranges from 8.255 to 8.327 Å. Referring to the chemical contents and calculating Cr + Fe⁺² + Fe⁺³ + Mn and Mg + Al shown on the generalized diagram (fig. 1, a) it results that in the massif for highly ironiferous chromites the expected values must be $a_0 = 8.295 - 8.333$ Å. At the present stage, on the bases of the diagram, it results that the chromespinels, in general, have minimum values $a_0 = 8.19$, R = 10.25, D = 4.05 for Cr + Fe⁺² + Fe⁺³ + Mn = 35 and Mg + Al = 65. The maximum values are $a_0 = 8.32$, R = 13.60, D = 4.65 for Cr + Fe⁺² + Fe⁺³ = 80 and Mg + Al = 20. Based on the chemical analyses, the ultrabasic massif of Tropoja has the following values: Cr + Fe⁺² + Fe⁺³ = 54.41 — 78.90 and Mg + Al = 21.10 — 45.59 to which correspond the values of $Q_0 = 8.255 - 8.333$, R = 12.05 — 13.60, D = 4.30 to 4.65. About 90% of analyses show Cr + Fe⁺² + Fe⁺³ = 60 — 73 and Mg + Al = 27.40 to which correspond the values of $Q_0 = 8.272 - 8.3102$, R = 12.50 — 13.60, D = 4.36 — 4.53.

The calculated density of chromespinels varies from 4.31 to 4.65. In the ultrabasic massif of Tropoja, the compound accessory and ore chromespinels with D = 4.46 — 4.65 are highly ironiferous.

On the diagram (fig. 1, abc) it is clearly seen that the lowest values of q_0 , D, R have chromespinels with high Mg + Al (in atomic %) and the highest values have the compound chromespinels of the massif with high Cr + Fe⁺² + Fe⁺³ + Mn.

Based on the correlation between the physical composition and the chemical contents, five groups with the respective division have been distinguished within the analysed chromespinels.

Fig. 1. Correlation between the parameters of the elementary cell (a, A) reflective indicator (R_0^0), density of chromespinels (D) and chemical contents of accessory and ore component chromespinels.

Accessory and ore-component chromespinels situated in serpentinites (after dunites) or in the serpentinites of gabbro-pyroxenite-serpentinite stratifications, which are highly ironiferous, localized in the formation of ultrabasic cumulates such as Bregu i Bibës, Stoberdë.

Ore component chromespinels situated through a wide field of the spreading or dunites, localized at the ultrabasic cumulate formation, which are relatively ironiferous.

Ore component chromespinels localized at the uppermost parts of harzburgites of the formation of ultrabasic tectonites, in thick intercalations of dunites with harzburgites, transitory to the formation of ultrabasic cumulates.

Ore component chromespinels situated through the harzburgite masses, in the very thin intercalations or «dunitic shirts of podiform bodies of the formation of ultrabasic tectonites.

Ore component chromespinels situated at the thick dunite bands of the field composed of fresh and serpentinized harzburgites or localized in harzburgites (fresh) with «dunitic shirt» in the formation of ultrabasic tectonites.

Accessory chromespinels localized in the field of the spreading of harzburgites.

Ore component chromespinels localized at the Bulqiza massif.

Ore component chromespinels localized at the massif of Kempirsaj etc., Ural.

PËRCAKTIMI I ELEMENTEVE U, Ra, Th, K NË DEPOZITIMET MESOZOIKE TË BREZIT ANTIKLINAL TË ÇIKËS

— Ferdinand Dafa*, Mario Kedhi**

Jepen për herë të parë, në mënyrë të përmbledhur përcaktimet e përmbajtjeve të izotopëve U, Ra, Th, K në depozitimet mesozoike të brezit antiklinal të Çikës. Bëhet vlerësimi i tyre sipas kompleksit dolomitik, karbonato-silicor dhe atij flişhoidal. Përcaktohen nivelet me përmbajtje izotopike më të lartë.

H Y R J E

Në natyrë izotopet radiokativë të familjeve të uranit dhe të toriumit, kimikisht të ndryshëm nga njëri-tjetri, në mjediset gjeologjike sipërfaqësore dhe afër sipërfaqësore të lëmshit të dheut, në përgjithësi ndodhen jo në ekuilibër radioaktiv. Disekuilibri shkaktohet nga bashkëveprimet kimike dhe fizike që ndodhen në mjedis. Studimi i këtij disekuilibri e veçanërisht për familjen e uranit së bashku me përcaktimin e kaliumit K^{40} paraqet interes të veçantë në gjeokimi. Ai lejon jo vetëm për të gjurmuar sjelljen e këtyre izotopeve në mjedis, por dhe për të datuar ngjarje të historisë së tokës me saktësi deri në rreth 1 milion vjet. Interes të veçantë paraqet gjithashtu ekuilibri midis Ra-226 dhe U-238. Kjo gjen një përdorim të gjerë në kërkimet e vendburimeve të uranit.

Për përcaktimin e izotopeve të familjeve të uranit dhe thoriumit si dhe të elementit kalium, krahas metodave të tjera analizuese, një përdorim të gjerë ka gjetur dhe ajo e spektrometrisë gama. Kjo në fillim me dedektor NaI dhe më vonë kryesisht me dedektor gjysëmpërçues. Në këtë artikull po japim në mënyrë të përmbledhur përcaktimet e përmbajtjeve të elementeve U, Ra, Th, K, në depozitimet e brezit antiklinal të Çikës. Nga punimet e deritanishme gjeologo-radiometrike të kryera në depozitimet mesozoike të zonës Jonike është përcaktuar intensiteti integral i shpërndarjes së elementeve radioaktive.

* Ndërmarrja Gjeofizike në Tiranë.

** Instituti i Fizikës Bërthamore në Tiranë.

Argjilat, alevrolitet, shistet argjilore-mergelore kanë përmbajtje më të ngritur të kaliumit. Në to kaliumi arrin deri 5.4% (10).

— Metodika e përdorur në këtë studim, lejon matjen dhe të përmbajtjeve të ulta të izotopeve radioaktivë natyror. Ajo mund të përdoret për studimin e diferencuar të këtij radioaktiviteti dhe për zona të tjera gjeologo-tektonike të vendit tonë.

— Nga matjet veçmas të izotopeve radioaktive të U, Ra, Th dhe K, në prerje veçojmë tre nivele kryesore me përmbajtje të ngritur të tyre: Niveli i parë i përket pranisë së shisteve bituminoze djegëse; niveli i dytë lidhet me fosforitet jurasike të dogerit që lidhen me pushimet stratigrafike dhe niveli i tretë është ai i horizontit fosfatik kretak (konjakian). Më me interes paraqitet niveli i dytë.

L I T E R A T U R A

- 1 — *Bajo I., Dafa F. (1984)* — Projekt për punimet e kërkim-zbulimit të fosforiteve jurasike. Gjirokastër.
- 2 — *Gucaj, A., Dafa F., Laska S., etj. (1984)* — Raport për kërkimin e fosforiteve të pasura në zonën Jonike.
- 3 — *Dafa F., Papuçiu A. (1984)* — Rreth rrozave të çarjeve dhe marrëdhënieve midis përbërësve të mineralizimit fosfatik jurasik. Bul. Shk. Gjeol., Tiranë, nr. 4.
- 4 — *Serjani A., Dafa F. (1987)* — Mbi radiolitostratigrafinë e depozitimeve mesozoike në zonën jonike. Bul. Shk. Gjeologjike, nr. 3.
- 5 — *Langora Ll., Husi R., (1981)* — Raport mbi punimet gjeologo-zbuluese në vendburimin «24 Maj». Gjirokastër.
- 6 — *Papuçiu A., Dafa F. (1987)* — Raport mbi punimet gjeologo-zbuluese në vendburimin «B» Tiranë. Gjirokastër.
- 7 — *Langora Ll., Nasi V. etj. (1970)* — Raport mbi rezultatet e punimeve gjeologo-radiometrike për kërkimin e mineraleve radioaktivë në zonën Jonike. Tiranë.
- 8 — *Kanani J. (1977)* — Litologjia dhe kushtet e sedimentimit të depozitimeve të Jurasikut në zonën Jonike. Disertacion, Tiranë.
- 9 — *Nika Th. (1971)* — Mendime për praninë e pushimeve stratigrafike jurasike në zonën Jonike. Përmb. Studimesh, nr. 3.
- 10 — *Serjani A. (1986)* — Fosfatmbajtja e brezave antiklinalë të Kurveleshit e Çikës dhe perspektiva e tyre. Disertacion. Tiranë.
- 11 — *Kedhi M. (1988)* — Përcaktimi i izotopeve U-228, Ra-225, Th-232, dhe K-40, në mostra shkëmbore. Rap. Tek. IFB.
- 12 — *Lindeken C.L., COLOS D.G., Meadows J.W., Ge(Li) (1975)* — Spectrometric measurements of isotopic uranium Ratios in Solid treated with apatite-derived Ferti-Lizers; Në isotope ratios as pollutant source and behaviour indicators; IAEA.
- 13 — *LAU, H.M., Sakanoue M. and Komura J. (1982)* — Absoluta determination of uranium concentration By hyperpure Germanium Leps; Nucl. Instr. and Metl. 200.
- 14 — *Kedhi M. — Asbutk (1988)* — Analiza e spektrave gama të izotopeve U-238; Ra-226; Th-232; K-40 në mostra shkëmbore; Software, Rap. Tek. IFB.

Summary

Determination of U, Ra, Th, K elements in the Mesozoic deposits of the anticline belt of Çika

For the first time the summarized determinations of U, Ra, Th, K isotopes in the Mesozoic deposits of the anticline belt of Çika are given briefly. Their evaluation according to the dolomitic, carbonaceous-siliceous and flyschoidal complex has been made. The levels of the highest isotopic contents have been determined.

Fig. 1. The spectrum of the U-238 distribution.

Fig. 2. Generalized lithological-stratigraphic column of the belt of the structure of Çika with the values of U, Ra, Th, K elements.

MINERALET ARGJILORE DHE NDIKIMI I TYRE NË THITHJEN E FOSFATEVE NGA TOKA

— Fioreta Luli*, Agrikol Gjermani* —

Në artikull bëhet fjalë për përbërjen e mineraleve argjilore në disa tipe tokash si dhe për aftësinë fiksuese të tyre për fosfor duke e përcaktuar këtë me metodën e kinetikës së hollimit izotopik.

H Y R J E

Në mjaft punime të kryera në vende të ndryshme të botës ndjehet shqetësimi mbi shkallën e lartë të fiksimit të fosforit në tokat bujqësore (Fardeau J.C. etc. 1968, Guirand 1972, Gestuche M.C. etc. 1963, Gros A. 1962, Bauaw N.J. 1965) dhe, rrjedhimisht edhe për efektin e pakët të tij në rritjen e pjellorisë fosfatike të tokës dhe rendimentit të kulturave (Johuston A. 1972, Cook W. 1982, Sanchez P.A. Vehosa 1980). Faktorët e këtij fenomeni janë të shumtë si natyra e mineraleve argjilore pH, lënda organike etj.

Studimi i kryer në disa masive të vendit tonë për të përcaktuar shkallën e fuqisë fiksuese të tokës për jonet fosfate dhe nivelin fosfatik të tokës pas plehimit tregoi se parcelat e analizuar ndryshojnë për sa u përket treguesve të mësipërm. Në disa prej tyre duhet të shtojmë deri në 1500 kg P_2O_5 /ha dhe të mos arrijmë një shtesë në nivelin fosfatik të tokës me 1 mg/ P_2O_5 për 100 gr tokë, ndërsa në disa të tjera ky hop bëhet edhe vetëm me 100-150 kg P_2O_5 /ha (Gjermani A. 1988).

Studimi mineralogjik i bërë në tokat bujqësore në ato livadhore të hirta kafe të vendit tonë, tregoi se përbërësit kryesorë mineralogjikë të tyre janë montmoriloniti, iliti dhe kaoliniti, ndërsa niveli i mineraleve të tjera në këtë tip toke është i ulët (F. Luli, 1987). Në punimin e mëposhtëm kërkohet të njihim shkallën e ndikimit të seicilit mineral argjilor, në aftësinë e thithjes së plehut fosfatik për tokat e tipit livadhore të hinjta kafe.

* Instituti i Studimit të Tokave në Tiranë.

Ndjeshmëria e fuqisë fiksuere pas plehimit (A) dhe përmbajtja e kaolinës të mostrës

Pasqyra 3

| Nr. | Emërtimi i profilit | Kaolina në % | $r_1^A/R (V_4)$ $r_1/R (V_1)$ |
|-----|---------------------|--------------|----------------------------------|
| 1. | Shkodër 5954 | 8 | 1.9 |
| 2. | Përmet 200 | 11 | 1.8 |
| 3. | Durrës 7541 | 14 | 2.3 |
| 4. | Korçë 201 | 24 | 1.6 |
| 5. | Elbasan 5674 | 27 | 1.5 |
| 6. | Tiranë 4 | 29 | 1.1 |
| 7. | Lushnje 4422 | 29 | 1.4 |
| 8. | Lushnje 2229 | 29 | 1.1 |
| 9. | Lezhë 2102 | 30 | 1.2 |
| 10. | Lezhë 2191 | 31 | 1.3 |

Shënim: Vlerat e raportit A, tregojnë raportin ndërmjet nivelit të fuqisë fiksuere të V_4 ndaj V_1 .

L I T E R A T U R A

1. Gjermani A. (1988) — Mbi fiksimin e fosforit në tokë dhe disa masa agroteknike mbi uljen e tij. Disertacion.
2. Kokushta F. (1975) — Studimi i cilësive kimike e mineralogjike të tokave HKM të Tiranës.
3. Kokushta F. (1987) — Analizat X-difraktometrike në tokat bujqësore. Bul. Shkencave Bujqësore.
4. Koçi M. (1985) — Përcaktimi i përbërjes minerale të mineralizimit fosfatik të Jurasikut dhe Kretakut në zonën Jonike. Disertacion.
5. Luli F. (1985) — Karakteristikat mineralogjike të tokave livadhore të hinjta kafe të Shqipërisë. Disertacion.
6. Serjani A. (1987) — Përbërja kimike dhe minerale e fosforiteve të brezit antiklinal të Kurveleshit. Bul. Shk. Gjeol. nr. 1.
7. Cooke G.W. (1982) — Fertilizing for maximum yield 34-37.
8. Fardeau J.C. et Guiraud P. (1972) — Determination of available soil and fertilizers phosphorus by the isotopic delution methode. Phosphorus in agriculture 19-26.
9. Fardeau J.C. (1974) — Utilisation des filtres millipor en chimie duso application a la caracterisation cinetiques de dilution isotopique des ions dans le sol.
- 10 — Kim e Tan Principe of, soil chemistry Gorgia 1982.

Dorëzuar në redaksi në shtator 1988

S u m m a r y

The aim of this paper is to explain the influence of various components of clays in the absorption of phosphorus of the phosphatic fertilizer winnowed during fertilization. The technique of the rapid filtration with filters «Swinex» combined with the marking of fertilizer with radioactive isotope (P^{32}) has been used as an analytic means. There exists a good co-operation between the fixing power of the soil for the phosphate ions and the contents of the kaolinite in clays. The influence of montmorillonite in this absorption is small. The small effect of superphosphate to the increasing of P_2O_5 content (assimilated by the soil) and the productivity of crops is due to, the chemical nature of clays and mainly to the content of kaoline and its components in clay.

STRATIGRAFI-PALEONTOLOGJI

STRATIGRAFIA E DEPOZITIMEVE TË VERFENIANIT TË SIPËRM DHE ANIZIANIT NË RAJONIN E VERMOSHIT

— Thanas Gjata*, Dedë Marku**, Vangjel Kici* —

Paraqiten të dhëna lito- e biostratigrafike që saktësojnë stratigrafinë e shkëmbinjve të verfenianit të sipërm dhe anizianit në rajonin e Vermoshit. Këto saktësime janë si rrjedhim i prerjeve të imtësuar stratigrafike, marshutprerjeve dhe vrojttimeve gjeologjike të kryera në këtë rajon. Saktësohet më mirë vendi stratigrafik i mineralizimeve të gjetura deri tani.

H Y R J E

Në kuadrin e studimeve stratigrafike për shkëmbinj të mesozoikë (triasiko-jurasikë) të Albanideve Lindore, në rajonin e Vermoshit, u kryen disa prerje të imtësuar stratigrafike, marshutprerje dhe vrojttime gjeologjike (fig. 1, 2) të cilat dhanë material të mjaftueshëm biostratigrafik për datimin moshor të shkëmbinjve që marrin pjesë në ndërtimin gjeologjik të këtij rajoni (11). Gjithashtu, analiza dhe sinteza e materialit të përfutur saktësoi në pikëpamjen stratigrafike vendin e mineralizimeve që hasen në shkëmbinj të këtij rajoni, të cilat tani mund të kërkohen më me efektivitet.

Historiku i studiueshmërisë gjeologjike të rajonit të Vermoshit për punimet e kryera deri në vitin 1986 është dhënë gjerësisht më parë (11, 22), ndërkohë janë bërë studime dhe janë botuar dhe materiale të tjera si ajo e autorëve J. Kanani etj. (15), ku, ata, në kreun e prerjes datojnë edhe depozitime të një Ladiniani,?, për të cilat ne kemi mendimin se rezultojnë me moshë të Anizianit, A. Duraj, në studimet e tij (5, 6) jep përshkrim të imtësuar petrografik e petrokimik të shkëmbinjve vullkanik të këtij rajoni. Gjatë viteve 1987, 1988 në zbatim të projektit (22) punuan në rajonin e Vermoshit L. H. Peza, D. Shkupi etj.¹⁾.

* Instituti i Studimeve dhe Projektmeve të Gjeologjisë në Tiranë.

** Ndërmarrja Gjeologjike e Pukës.

1) Shënim. Ndërkohë që ky material ishte në redaksi, në pritje për botim përfundoi studimi: «Stratigrafia, paleogeografia dhe konkretizimi i perspektivës për hekur në zonën e Vermoshit», në të cilin stratigrafisë së depozitimeve i bëhet përshkrimi i imtësuar litologo-petrografik për çdo prerje. Mendojmë se për disa ndarje kronostratigrafike autorëve u mungojnë argumentat faunistik siç është fjala për nënkatin Sejs e Kampil si dhe për katin Ladinian. Depozitimet e Ladinianit mendojmë se nuk mund të datohen vetëm me faktin e gjetjes së një fragmenti Baccanella që autorët përmendin në studimin e tyre.

tën e gëlqerorëve pllakorë të zezë dhe shisteve argjilore të Jashicës e cila përbëhet prej dy pakosh litologjike.

b — Në anizian janë dalluar 6 suita që emërtohen:

1 — Suita e gëlqerorëve të zezë të Kërshit të Djegur;

2 — e dolomiteve masivë të Zabelit, 3 — vullkanogjene e tufeve e andeziteve të Ballonës, që përbëhet prej dy pakosh: e poshtmjia tufitike dhe e sipërmja andezitike; 4 — e gëlqerorëve nodularë të Seferçës, e cila përbëhet prej dy pakosh: e poshtmjia e gëlqerorëve të kuq, e sipërmja e gëlqerorëve gri me silicorë e gëlqerorë brekçiorë; 5 — e radiolariteve të Çardakut dhe 6 — e andeziteve të sipërme të Mojanit.

III — Në Anizian, në këtë rajon, është zhvilluar magmatizmi efuziv-mesataro-acid, me prirje alkalinore. Ai paralelizohet me serinë efuzivo-sedimentare të triasikut të hershëm e ndërmjetmë të Albanideve Lindore.

a — Këta shkëmbinj kanë premisa, për mineralizime polimetalore të Cu, Pb, Zn e Hg.

b — Shfaqjet e rëndësishme të hekurit pa nikel të lokalizuara në Majën e Bojës në suitën e dolomiteve masivë të Zabelit (Anizian) mendojmë se janë të tipit sedimentar.

IV — Rajoni i Vermoshit ka nevojë për studime të imtësuar stratigrafike e paleogjeografike për një ecuri më me efektivitet në kërkimin e mineralizimeve të mundëshme e të pritëshme e sidomos për mineralin e hekurit pa nikel.

a — Për imtësime më të detajuara stratigrafike duhet të përdoret studimi i konodontëve, të cilët mendojmë se duhet të jenë të pranishëm sidomos në depozitimet karbonatike të prerjes.

b — Duhet bërë vëzhgime të veçanta paleogjeografike si dhe studime të imtësuar mineralogjike e gjeokimike për shenjat e mineralizimeve të hasura si dhe të aplikohen metodat gjeofizike të kërkimit.

L I T E R A T U R A

1. Bakri S. 1978 — Projekt mbi punimet e kërkim-rilevimit e kërkim-revizionimit në zonën e Vermoshit dhe Trojanit gjatë viteve 1977-1978. Shkodër.
2. Bakri S. 1986 — Harta gjeologjike e rilevimit në shkallë 1:10.000 të zonës së Vermoshit (pa tekst shpjegues), Shkodër.
3. Beshic Z. 1980 — Geologia Crne Gore (Stratigrafia e fjalialin sistem). (Crne Gore), Titograd.
4. Dede S., Shallo M., etj. 1972 — Ndërtimi gjeologjik dhe mineralet e dobishëm të Shqipërisë së Veriut, Tiranë.
5. Duraj A. 1973 — Petrografia e shkëmbinjve magmatikë të zonës së Vermoshit, Tiranë.
6. Duraj A. 1987 — Mbi përbërjen petrografike dhe petrokimike të shkëmbinjve vullkanikë në zonën e Vermoshit. BSHGJ, nr. 3, Tiranë.
7. Dokic V. etj. 1970 — Geoloski sostav i tektonski Sklop Zijovoj Komova, Visitora i Severnin Prokletija. Geolo-glasnik t. VI. Titograd.
8. Grillo V., Turku I. etj. 1983 — Studim tematiko-përgjithësues dhe rilevues për kërkimin e polimeteleve në rajonin Dukagjin-Vermosh. Tiranë.
9. Grup autorësh 1983 — Harta gjeologjike e RPSSH në shkallë 1:200 000. Tiranë.

10. Grup autorësh 1982 — Tekst sqarues i Hartës gjeologjike të RPSSH në shkallë 1:200 000. Tiranë.
11. Gjata Th., Kici V. etj. 1985 — Studim mbi stratigrafinë e depozitimeve mesozoike (triasiko-jurasike) të Albanideve lindore dhe premiset për mineralmbajtjen e tyre. Tiranë.
12. Gjata Th., Kici V. etj. 1988 — Fakte të reja biostratigrafike që saktësojnë datimin moshor të depozitimeve karbonatike të zonës Mirdita (Albanide Lindore). BSH Gjeol. nr. 2, Tiranë.
13. Gjata Th., Theodhori P. etj. 1985 — Stratigrafia dhe kushtet e sedimentimit të depozitimeve triasiko-jurasike në Albanidet Lindore. (Kumtesë në Konferencën e 6-të Kombëtare të Gjeologjisë), Tiranë.
14. Gjata Th., Theodhori P. etj. 1987 — Stratigrafia dhe kushtet e formimit të depozitimeve triasike në Albanidet Lindore. BSHGjeol., nr. 2, Tiranë.
15. Kanani J., etj. 1987 — Të dhëna mbi ndërtimin gjeologjik dhe stratigrafinë e rajonit të Vermoshit. (Referate e kumtesa të sesionit shkencor të vitit 1984). Përmb. Stud., botim i UT «Enver Hoxha», Tiranë.
16. Kici V. 1987 — Stratigrafia e depozitimeve të sektorit Guri i Muzhaqit-Floq. BSHGjeol., nr. 2, Tiranë.
17. Ndojaj I. G.J. etj. 1973 — Provincat petrografike të Shqipërisë. Tiranë.
18. Ndojaj I.G.J. 1978 — Petrokimia e vullkaniteve triasike të vendit tonë dhe kushtet e vendosjes paleogjeografike të tyre. Përmb. Stud., nr. 2, Tiranë.
19. Pantiç S. 1967 — Trijaski mikrofosili Sz. Crne Gore. Geol. Glasnik, V: Titograd.
20. Pantiç S. 1975 — Les microfacies triasique de Dinarides. Titograd.
21. Pejovic Z. 1976 — Shfaqja e zhivës e Karna Jelës. (Përkthim nga Geoloski Glasnik — VII). Titograd.
22. Qirici V. etj. 1986 — Projekt mbi studimin: Stratigrafia, Paleogjeografia dhe Metalogjenia për hekur-mangan e minerale të tjera në depozitime të mesozoike në zonën e Vermoshit. Tiranë.
23. Peza H.L. etj. 1988 — Stratigrafia, paleogjeografia dhe konkretizimi i perspektivës për hekur në zonën e Vermoshit. Tiranë.

Dorëzuar në redaksi në dhjetor 1987.

Summary

Aim of this article is the description of the biostratigraphy and lithostratigraphy of the Upper Verfenian — Anizian age of the region of Vermoshi. The stratigraphic position of mineralizations occurred within these deposits is more precised.

The following suites can be distinguished within these deposits; (1) Upper Verfenian: (a) sandstones and argillic shales of Vuçini, (b) black platy limestones and argillic shales of Jashica,

(2) Anisian: (a) Black limestones of Kersh i Djegur, (b) massive dolomites of Zabeli, (c) tuffs and andesites of Ballona, (d) nodular limestones of Seferça, (e) radiolarites of Çardaku, (f) upper andesites of Mujani.

The intermediate — acid effusive magmatism with alcalic tendency is developed during the Anisian.

Polymetallic mineralizations of Cu, Pb, Zn and Hg occur within the Anisian deposits.

The important iron occurrences are localized within the suite of the massive dolomites of Zabeli belonging to Anisian.

Probleme metodike

PËRCAKTIMI I PESHËS VËLLIMORE ME METODËN RADIOMETRIKE

Safet Dogjani*

Analizohen rezultatet e metodës radiometrike për përcaktimin e peshës vëllimore. Përlllogaritjet janë kryer mbi modelin gjeologjik natyror.

H Y R J E

Në praktikën e punimeve gjeologjike për llogaritjen e rezervave gjeologjike të mineraleve të dobishme, madhësia e peshës vëllimore, përcaktohet me metodën e njohur të parafinës. Kohët e fundit për këtë qëllim është përdorur metoda radiometrike në objektet D dhe N. Duke u njohur kjo si metodë, do të rritet fusha e përdorimit edhe në mineralet e tjera.

Përcaktimi i peshës vëllimore bëhet direkt në trupin mineral. Për këtë në bashkëpunim me gjeologun, zgjidhet vendi më i përshtatshëm, me sa më pak lagështi. Ndikimi i lagështisë me këtë metodë, nuk mund të mënjanohet. Metoda përdoret me sukses kur zbulimi i trupit mineral kryhet me galeri dhe nuk mund të përdoret kur zbulimi kryhet me shpime.

Përparësia e metodës qëndron në atë se ndërsa me metodat klasike, përcaktimin e bëjmë për kampione me madhësi të vogël, me këtë metodë përcaktimi bëhet për një vëllim të madh të trupit xeheror. Kjo mënjanon gabimet subjektive dhe është më e saktë, më e volitshme, më e shpejtë dhe më pak e kushtueshme.

METODIKA E PËRCAKTIMIT

Metoda radiometrike e përcaktimit të peshës vëllimore bazohet fizikisht në procesin e kalimit të gama rrezatimit nëpër lëndë. Gjatë procesit të mësipërm, një pjesë e rrezatimit gama përthithet nga lënda, në rastin tonë nga trupi mineral. Në formë diferenciale ligji i dobësimit të rrezatimit gama shprehet:

$$dI = -\mu \cdot I \cdot dx \quad (1)$$

* N. Gjeofizike në Tiranë.

P È R F U N D I M E

Metoda radiometrike realizon përcaktimin e peshës vëllimore direkt në trupin mineral, në punimet minerale sipërfaqësore dhe nëntokësore.

— Largësia e birave duhet të jetë nga 20 deri në 30 cm, për largësi më të mëdha, siç duket nga rrjeta llogaritëse intensiteti i rrezatimit gama zvogëlohet shumë, rrjedhimisht rritet gabimi i matjes. Për largësi më të vogla, gjatë procesit të bërjes së birave, mund të shkaktohen çarje, të cilat shërbejnë si rrugë për kalimin e rrezatimit gama.

— Zbatohet në atë pjesë të trupit, ku ai nuk është i shkatërruar, dhe më sa më pak lagështi.

— Saktësia e përcaktimit të peshës vëllimore me këtë metodë është në kufij të pranueshëm.

L I T E R A T U R A

1. Langora Ll. etj. 1980 — Rezultatet e përgjithësuara të punimeve komplekse gjeologo-radiometrike të zonës Koritnik-Muhur. Tiranë.
2. Haikoviç J. etj. 1982 — Oprobovanie radioaktivnih rud po gamma izluceniju, Moskva.
3. Zela F. 1985 — Fizika bërthamore. Tiranë.

Dorëzuar në shtyp në tetor 1988

*S u m m a r y**Determination of the volume weight by the radiometric method*

The measurement of the volume weight using radiometric method is described here.

This study is based on the known physical phenomenon of the reduction of the intensity of gamma radiation through its penetration into the matter.

Practically it results that the relative error of the determination of the volume weight by this method is about 3%.

Fig. 1. For the calculation of formule 2

Fig. 2. The skeme for the determination of the volume weight.

Fig. 3. The skeme for the setting of holes for the determination of radioactive intensity.

Fig. 4. Determination of «d» size.

Gjeologji inxhinierike

VLERËSIMI INXHINIERO-GJEOLOGJIK I MJEDISIT SHKËMBOR MAGMATIK TË H/C DRITA E PARTISË» FIERZË

— Vedat Shehu* — Nuro Dhima* —

Në artikull bëhet vlerësimi inxhiniero-gjeologjik i mjedisit magmatik në H/C «Drita e Partisë», në Fierzë, mbi lumin Drin. Vihet theksi mbi përdorimin e metodave komplekse të studimit dhe sidomos të elementëve të dobësimit të vetive fiziko mekanike: garshmërisë, përjërimit, shtresëzimit, ksenoliteve etj. Gjithashtu nënvizohet vlera e këtyre studimeve si përvojë për ngritjen e objekteve të tjera hidroteknike.

H Y R J E

Në kuadrin e përgjithësimit të përvojës praktike dhe teorike të grumbulluar nga kërkimet inxhiniero-gjeologjike për projektimin dhe ndërtimin e hidrocentraleve, ky artikull i kushtohet mjedisit shkëmbor magmatik në zonën e hidrocentralit «Drita e Partisë» të Fierzës që përfaqëson një nga segmentet e luginës së Drinit të studjuar më mirë (1, 4, 5). Duke trajtuar mjedisin shkëmbor magmatik të përbërë nga granite dhe vullkanite, do të jepen edhe marrëdhëniet e tyre jo vetëm me njëri tjetrin, por edhe me shkëmbinjtë rrethonjës, do të japin gjithashtu një tablo të shkurtër të ndërtimit gjeologjik.

MBI NDËRTIMIN GJEOLOGJIK

Nyja hidroteknike e Fierzës vendoset në pjesën anësore-veriperëndimore të zonës tektonike Mirdita, rreth 2 km. larg kontaktit me nënzonën e Cukalit, në strukturën që njihet me emrin sinklinali i Poravës (fig. 1).

Kjo njësi ka trajtën e një trekëndëshi të formuar nëpërmjet tre prishjeve tektonike të fuqishme. Ajo kufizohet nga veriperëndimi prej mbivendosjes së Mirditës, që përfaqëson edhe kontaktin me Cukalin, nga verilindja me mbizhvendosjen e masivit ultrabazik të Tropojës dhe nga jugperëndimi me mbizhvendosjen e masivit të Krrabit (Pukë). Këto mbivendosje tregojnë qartë se struktura e Poravës u është nënshtruar fuqimisht forcave shtypëse (ndërmjet dy masivëve ultrabazikë) dhe hapëse, për pasojë të kundërveprimit të bazamentit të Cukalit prej mbi-

* Ndërmarrja Gjeologji-Gjeodezi në Tiranë.

e çarë filtrimet rriten progresivisht me çarshmërinë. Në kontaktet normale filtrimet janë të ulta kurse në ato tektonike janë të rritura. Duke përfunduar, mund të themi se vlerësimi inxhiniero — gjeologjik i mjedisit gjeologjik të nyjes hidroenergjitike të Fierzës u bë i mundur pas njohjes së plotë të kushteve gjeologjike, nëpërmjet zbatimit të metodave komplekse si dhe nëpërmjet provave të filtrimit dhe fiziko mekanike të kryera në terren e laborator. Studime të tilla në vendin tonë janë kryer edhe në objekte të tjera hidroteknike, hekurudhore etj. (2, 3) si dhe gjetkë (7, 8, 9).

Përfundime

1. Vetitë fiziko — mekanike të shkëmbinjve të nje nyje hidroenergjitike mund të përcaktohen drejt pas njohjes me ndërtimin e brendshëm të masivëve shkëmbore me metoda gjeologjike komplekse.

2. Elementët e dobësimit duhet të vlerësohen në bazë të vendosjes së tyre hapësinore në raport me shpatin, faqet e lira dhe me veprën, kështu ata bëhen përcaktuesit kryesorë në vlerësimet inxhiniero — gjeologjike të mjedisit gjeologjik shkëmbor.

3. Në vlerësimet inxhiniero — gjeologjike, krahas rritjes gjithnjë e më tepër të rolit të provave fushore e laboratorike dhe llogaritjeve matematike, përparësi merr njohja gjeologjike e mjedisit pa të cilën nuk do të kishin kuptim vlerat numerike përkatëse. Kjo njohje arrihet me përdorimin e metodave fushore komplekse, sidomos me anën e rilevimeve, të cilat me pak shpenzime e në kohë të shkurtër, japin rezultate të kënaqshme.

LITERATURA

1. Dhima N., Dhame L., Koçi K., Korvafa B etj. 1976 — Raport mbi kushtet gjeologjike inxhinierike të H/C të Fierzës Tiranë.
2. Kapllani L., 1986 — Studimi i dukurive fiziko-gjeologjike me metoda gjeofizike për zgjidhjen e detyrave gjeologo-inxhinierike (disertacion). Tiranë.
3. Konomi N. 1986 — Vlerësimi i vetive fiziko-mekanike të shkëmbinjve për qëllime të rajonizimeve gjeologo-inxhinierike (disertacion). Tiranë.
4. Shehu V. — 1967 — Të dhëna plotësuese mbi granitet e Pjavit. Përmbledhje Studimi Nr. 6.
- 4/2 Shehu V. 1970 — Mbi gjenezën e granofireve të Fierzës. Buletin i Shkencave Natyrore Nr. 1.
- 4/3 Shehu V, 1977. Tiparet strukturore faciale të luginës së lumit Drin dhe vlerësimi inxhiniero gjeologjik i tyre për ndërtimin e H/C të Komanit (disertacion) Tiranë.
5. Shehu V., Dhima N. 1969 — Ndërtimi gjeologjik dhe kushtet inxhiniero — gjeologjike të H/C të Fierzës Tiranë.
6. Shehu V., Demi N., Konomi N. 1981 — Tuneli i Qafë Thanës dhe veçoritë gjeologjike — inxhinierike të tij. Përmbledhje Studimi Nr. 4.
7. Bok H. 1983 — «Geologia i mekanike skalnih porod» në përmbledhjen «Vedenie u mehaniku skalnih porod» 1983.
8. Broili L. 1974 — Geology in Rock Mechanics «Në përmbledhjen «Rock mecancies» Udine.

9. Muller L. 1974 — Technical Parameters of Rock and Rock Masses. Në përmbledhjen «Rock mechanics» uoline.
10. Harta gjeologjike e RPSSH të Shqipërisë, Tiranë, 1983.

Dorëzuar në redaksi në prill 1988.

Summary

This article treats the engineering-geological evaluation of magmatic rocky environment of «Drita e Partise» hydropower station on the Drini river (Fierzë).

The knot of this hydropower station is situated in the northwestern part of tectonic zone of Mirdita, about 2 km far from the contact with the Cukali subzone precisely in the syncline of Porava.

The granites, on which the dam is situated, consist of a interstratified body within the volcano-sedimentary formation.

The volcanics, predominated mainly of diabases, are intercalated with argillic-carbonaceous shales, in the bottom and argillic-radiolaritic ones on the top.

This zone is mainly subjected to foldings caused by the overthrusting movements. Therefore, the granites are highly cataclased, especially at the contact with the other rocks and xenolithes.

The constituent elements of the rocky mass, the losing elements and their spatial setting, regarding the slopes and the spaces of the underground works have been taken into consideration for the geological-engineering valuation of the rocky massifs. A special attention is devoted to the losing elements either in granites or in volcanics. Such elements are as follows: cracks and their characteristics, its effects and the depth of the penetration, xenoliths and their characteristics, the faces of schistization, the formation of free blocks.

Based on the features of the constituent elements and their textural-structural bond in the rocky mass and on the characteristics and the structural setting of the losing elements of the rocky masses the respective physical-mechanical features of the rocks and the losing elements are given.

Finally, the engineering-geological-evaluation of the magmatic rocky environment of the knot of the Fierza hydropower station is given.

gjeofizikë**DISA DREJTIME TË RITJES SË EFEKTIVITETIT TË PUNIMEVE ELEKTROMETRIKE NË MJEDISËT ME KONTRASTE TË DOBTA PETROFIZIKE****Lutfi Kapllani*) Burhan Çanga**)**

Jepen disa drejtime metodike dhe përpunuese që çojnë drejt rritjes së efektivitetit të punimeve elektrometrike në studimin e mjedisëve me kontraste të dobta gjeoelektrike. Janë të njohura kufizimet e studimeve elektrometrike në zgjidhjen e detyrave gjeologo-inxhinierike, prandaj për kapërcimin e tyre kërkohet vjelja maksimale e mundshme e informacionit dhe bashkërendimi me një kompleks racional metodash gjeofizike.

Aktiviteti në rritje i punimeve gjeofizike-inxhinierike ka çuar në ballafaqimin me objekte studimi me karakteristika petrofizike nga më të ndryshmet. Zgjidhje më efektive dhe pa komplikime, studimet gjeofizike-inxhinierike sigurisht kanë për mjediset me dallueshmëri të mirë petrofizike të rendit disa dhjetra herë. Në punimet prodhimtare, shpesh na takon të ndeshemi me objekte me karakteristika të dobta petrofizike, si p.sh. në sheshin e shtesës së uzinës së uresë në Fier, në studimin e zonave me qëndrueshmëri të dobët, në variantin e sallës së makinerisë nga Selviasi të H/C të Banjës, në urën hekurudhore Ndrelalaj në Rrëshen etj. (3,4,5,6,7).

Nga përvoja e grumbulluar deri më sot, depozitimet suargjilore me ato surërore e ndonjëherë rërore në kushtet e shtrirjes natyrore, pothuajse nuk veçohen me anë të rezistencës elektrike specifike. Depozitimet aluviale me ndërshtrës argjilash në to (5), kanë dallueshmëri mjaft të dobët, rreth 0,5-1,5 herë sipas vlerës së rezistencës elektrike specifike me depozitimet pliocenike argjilore-alcvrolite-argjilore. Po kështu depozitimet neogjenike-konglomeratike argjilore (7), sillen në mënyrë të ndryshme me parametrin e rezistencës elektrike specifike, në varësi të përbërjes së tyre. Kjo çon në atë që shpesh depozitimet deluviale -aluviale-eluviale të kenë dallim të dobët (0,5-3 herë) nga ato neogjenike me parametrin e rezistencës elektrike specifike. Në praktikë raste të tilla ndeshen shpesh edhe për lloje të tjera depozitimesh apo formacionesh shkëmbore, gjë që çon në zgjidhje të pjesshme apo dhe të pasigurta të detyrave gjeologo-inxhinierike me punimet gjeoelektrike.

* Ndërmarrja Gjeologji-Gjeodezi në Tiranë.

** Fakulteti Gjeologji-Miniera në U.T. ENVER HOXHA.

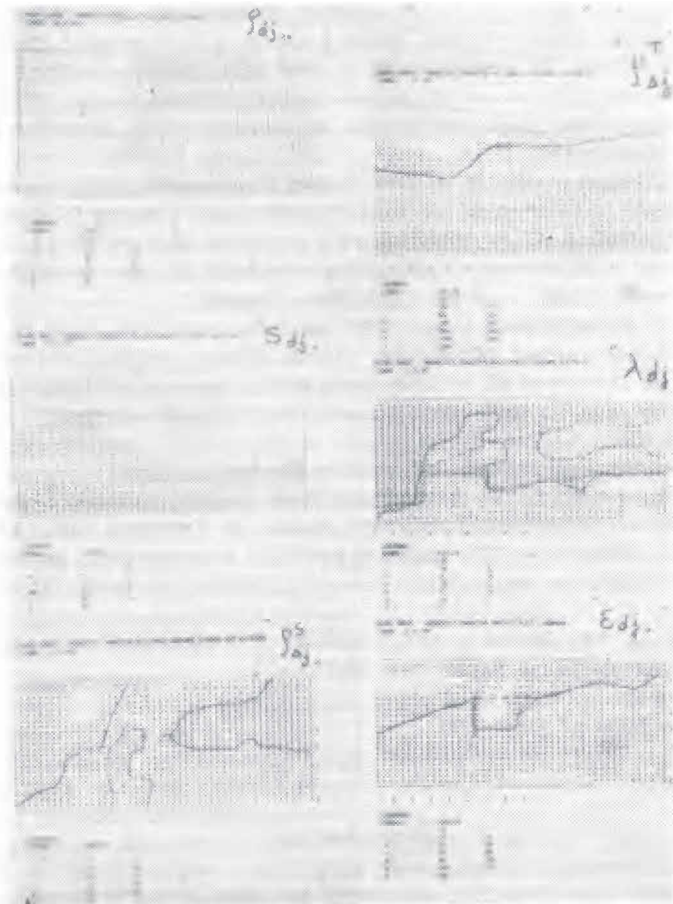


Fig. 8. Prerjet gjeoelektrike të llogaritura e të ndërtuara për parametra të ndryshëm (Banjë 1985).

i domosdoshëm, për zgjidhjen me efektivitet të lartë të detyrave të mprehta gjeologo-inxhinierike.

3. Rekomandojmë që në skemën e punës të SE për metodën e rezistencës, largësia ndërmjet elektrodave marrëse $MN/2$ të jetë më e vogël se 3 m, deri për largësi të elektrodave ushqyese $AB/2 = 500$ m, pasi rritet së tepërmi cilësia e lakores së SE_{ρ_a} të vrojtuar.

4. Ndihmëse të madhe për këtë problem ka dhënë studimi i anizotropisë elektrike. Ky studim duhet të kryhet sistematikisht dhe i përqendruar në vendet ku dhe informacioni është i zbehtë.

LITERATURA

1. Frashëri A etj. 1986 Elektrometria 1, 2, 3, Tiranë Botim i UT «Enver Hoxha».
2. Frashëri A. etj. 1986 Elektrometria 1, 2, (Ushtrime) Tiranë Botim i UT «Enver Hoxha».

3. Kapllani L. 1987 Përdorimi i parametrave gjeoelektrike për qëllime të mikrozonimit sizmik. Tiranë, Botim i Qendrës Sizmologjike Nr. 7/2.
4. Kapllani L., Çanga B., Papadhopulli P. 1986 Mbi domosdoshmërinë e studimeve gjeologo-strukturore të zonave ku projektohen vepra të rëndësishme me metodat gjeofizike. Tiranë. Referim në sesion shkencor në katedrën e Gjeofizikës.
5. Kapllani L. Papadhopulli P. — 1987 Raport i punimeve gjeofizike të kryera për uzinën e re të uresë në Fier. Tiranë Fondi i nd/jes Gjeologji-Gjeodezi.
6. Kapllani L., Kullaj A. — 1983 Raport i punimeve elektrometrike të kryera në zonat e mundshme të akseve ku mendohet të projektohet H/C i Banjës. Tiranë. Fondi i nd/jes Gjeofizike, Tiranë.
7. Kapllani L., Papadhopulli P. — 1986 Raport i punimeve gjeofizike të kryera për hekurudhën Milot-Klos. Tiranë. Fondi i nd/jes gjeologji-gjeodezi.
8. Brizzolari E., Bernabini M. — 1979 Comparison between schlumberger electrode arrangements and some focused electrode arrangements in resistivity profiles. Geophysical prospecting, volume 27, No. I.
9. Brizzolari E., Rovati G. — 1978 Alcune prove sperimentali con l'impiego di dispositivi a correnti focalizzate. Anali di Geofisica. Vol. XXXI.
10. Borgia G.C., Elmi C. — 1978 Indagine geologica e prospezione geofisica per l'individuazione e la coltivazione di material di cava. Geologia tecnica Nr. 3.
11. Owen T.E. — 1983 Detection and mapping of tunnels and caves. Developments in Geophysical Exploration Methods. 5.

Dorëzuar në redaksi në mars 1988

S u m m a r y

SOME DIRECTIONS ON THE GROWTH OF THE EFFECTIVENESS OF THE ELECTROMETRIC WORK IN THE STUDYING FEEBLE GEOELECTRICAL CONTRAST ENVIRONMENTS

This article deals with some methodical and processing directions which lead to the increased efficiency of electrometric work in the studying feeble geoelectrical contrast environments. Limitations in electrometric studies for the solution of geological and engineering tasks are known, therefore overcoming of obstacle demands, first, that ample information is produced to the largest extent possible, and secondly, that they are coordinated with a rational complex of geophysical methods.

Figure 1. — Curve of electric drilling is obtained by: 1.A — Selecting the direction of opening work schemes

A_1 — SE with $Azm\ 320^\circ$; A_2 — SE with $Azm\ 235^\circ$ (copy the formulas)

1.B. — Determining the respective dimensions of the work scheme for each object of study.

B_1 — SE work scheme with two connecting segments.

B_2 — SE works scheme with one segment.

(OBJECT BANJA HYDRO-POWER STATION 1983 — 1987)

- Figure 2. Geo-electrical engineering section (OBJECT BANJA 1984).
 2.A. — Qualitative geo-electrical section.
 2.B. — Quantitative geo-electrical section.
- Figure 3. Study of electrical anisotropy
 3.2. — OBJECT BANJA 1984
 3.B. — OBJECT URE FIER 1987
- Figure 4. Fixation of low geo-electrical contrast environments by increasing device sensibility (ULZA LAKE, NDRELALAJ 1986).
 4.A. — SE curve observed by means of: A_1 — receiver of milivolt order sensibility A_2 — receiver of microvolt order sensibility.
 4.B. — Detailing geoelectrical — engineering section observed by means of high sensitive device (microvolt).
 1. SE factic curve; 2 — Geo-electrical boundary; 3 — Representing mainly slimy deposits; 4 — Representing mainly deluvial-aluvial deposits. 5. Representing mainly deluvial-aluvial deposits containing sub-clay, sub-sand, gravel, etc. 6. Representing molasic neogenic deposits.
- Figure 5. Maximum values of anomalies in function of depth — distance ratio of AB electrodes for the focussed and Schlumberger schemes, on the presence of covered parallelepiped bodies (8).
- Figure 6. Geoelectrical-engineering section (RRËSHEN 1986).
 6.A. — According to the ρ_d and η_d qualitative interpretation of ρ_d and η_d .
 6.B. — According to the quantitative and semi quantitative interpretation of η_h and ρ_d
 1- Isoom of visible resistance; 2- Isoline η_d ; 3- Limit according to the semi-quantitative interpretation of SE η_d ; 4- Limit according to the quantitative interpretation of SE ρ_d ;
- Figure 7 — Complex geological — geophysical section (FIER 1987).
 1 — SE curve; 2 — Geophysical boundary; a — geoelectrical; b — seismic; 3 — Representing mainly sub-clay, sub-sand and sand deposits; 4 — Representing mainly aluvial, gravel deposits with clay stratifications; 5 — Representing Pliocene clay-sand deposits.
- Figure 8 — Geo — electrical section calculated and built for different measurements (BANJA 1985).

NJË ALGORITËM PËR MODELIMIN MATEMATIKOR TË EFEKTIT ANOMAL TË POLARIZIMIT TË PROVOKUAR MBI TRUPA XEHERORË TË PASUR BAKRI ME TRAJTË GJEOMETRIKE TË ÇFARËDOSHME

Alfred Frashëri*

Në këtë artikull jepet algoritmi dhe analizohen rezultatet e përlogaritjeve të anomalive të polarizimit të provokuar mbi trupa xeherorë të pasur bakri, që kanë trajtë gjeometrike të çfarëdoshme dhe ndodhen në zona me relief malor.

H Y R J E

Metoda e polarizimit të provokuar është ndër kryesoret në kompleksin e sotëm të kërkimeve gjeologjike të vendburimeve të bakrit. Megjithëkëtë, deri tani është përpunuar vetëm përlogaritja analitike e anomalive të polarizimit të provokuar mbi trupat xeherorë me formë sferë, kur ata kanë teksturë me pikëzime të mesme, të dendura deri masivë dhe kur sipërfaqja e tokës është e rrafshhtë [6, 12, 14, 15]. Në natyrë, trupat xeherorë kanë zakonisht trajtë gjeometrike të çfarëdoshme dhe ndodhen në zona me relief malor. Kërkimi i këtyre trupave me xeherorë të pasur të bakrit përbën një detyrë të rëndësishme dhe zbatimin me sukses i metodës së polarizimit të provokuar ka domosdoshmëri edhe njohjen e efekteve anomalë mbi trupa të njohur. Këtë boshllëk në zgjidhjen e detyrës së drejtë elektrometrike, e plotësuam duke përdorur metodën e elementëve të fundme [4]. Kjo ishte e mundur të bëhej sepse tashmë në vendin tonë janë ndërtuar algoritme dhe janë hartuar programe standard për zbatimin e kësaj metode në studimin e përhapjes së fushës elektrike në mjedise heterogjene [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12]. Ky është dhe një nga drejtimet bashkëkohore të studimeve elektrometrike [3, 4, 15].

Së pari, u zgjidh problemi i modelimit matematikor dy dhe tripërmasor për trupat me formë, gjeometrike të çfarëdoshme që ndodhen nën

* Fakulteti i Gjeologjisë dhe i Minierave, në UT «ENVER HOXHA».

Nga kjo figurë duket se, për skemat e përdorura, anomalitë e polarizimit të provokuar mbeten të hapura në thellësi, pavarësisht nëse trupi është horizontal apo vertikal. Por ka një ndryshim midis tablove të anomalive për këto dy raste, kur trupi është horizontal, izoitat poshtë nivelit të tij kanë përvijëzim pak sa të lugët, ndërsa për trupin vertikal anomalia është më e gjërë.

Anomali të tilla të polarizimit të provokuar, sipas të dhënave të sondimeve elektrike të polarizimit të provokuar, kemi vrojtuar në thellësi mbi një vendburim sulfur bakri në rrethin e Pukës (fig. 4).

Vendburimi ndërtohet nga diorite kuarcore, të cilët në lindje kontaktojnë tektonikisht me ketatofire dhe spilitite. Këta të fundit përbëjnë masën kryesore të shkëmbinjve vullkanogjenë, me ndërthurje keratofirësh.

Zona e mineralizuar lidhet me spilitet. Kapela e hekurit është shumë e limonitizuar dhe zhvishet në sipërfaqen e tokës. Kjo zonë ka kufij gradualë dhe piritizimi prek shkëmbinjtë rrethues, të cilët janë të kloritizuar. Në këtë zonë, ndodhet edhe një trup me xeheror pirit-kalkopirit me teksturë me pikëzime mesatare deri të dendura dhe masive. Anomalia e polarizimit të provokuar shuhet me gradient të butë për nga përendimi. Kjo nuk duhet të lidhet me rënien e trupit me kënd të madh $75-70^\circ$ në këtë drejtim, por me ndikimin e pranisë së zonës së gjërë të mineralizuar, e cila gradualisht varfërohet për nga përendimi.

Përvijëzim i tillë i anomalive të llogaritura me anën e programit POLARELF është vërtetuar edhe mbi modele fizike tripermasore [1] dhe dypërmasore [2]. Në fig. 5 jepen rezultatet e modelimit fizik tripermasor të vendburimit të treguar në fig. 4.

Duke krahasuar tablotë e anomalive të treguara në fig. 3, 4, 5 vihet re qartë përputhja e mirë e tyre, ç'ka vërteton saktësinë e modelimit matematikor, me anën e metodës së elementëve të fundme, të algoritmit të ndërtuar dhe të programit të hartuar POLARELF.

P E R F U N D I M E

1. Efekti anomal i polarizimit të provokuar, i shkaktuar nga trupa xeherorë përcjellës me formë gjeometrike të çfarëdoshme dhe që ndodhen nën reliev malor, mund të përlllogaritet si madhësi relative për modele dypërmasore, duke zgjidhur ekuacionin diferencial të Laplasit me anën e metodës së elementëve të fundme me programin POLARELF.

2. Me anën e programeve POLARELF dhe POLARPRIZ realizohet edhe modelimi matematikor i efekteve anonale në prerje vertikale, të ndërtuara sipas vrojttimeve me sondime elektrike të polarizimit të provokuar.

L I T E R A T U R A

1. Avzhiu R. — 1978 — Efektiviteti i metodës së polarizimit të provokuar për kërkimet komplekse të mineraleve të bakrit në brezin e mineralizuar Qaf Mali — Munellë të rrethit të Pukës. Disertacion. Tiranë.
2. Alikaj P. 1988 — Album i anomalive të polarizimit të provokuar mbi trupa përcjellës sipas modelimeve fizike laboratorikë». Tiranë.
3. Gjevreku Dh. 1986 — Studimi nëntokësor dhe sipërfaqësor i shpërndarjes së fushave elektromagnetike si një nga drejtimet e kërkimit të trupave xe-

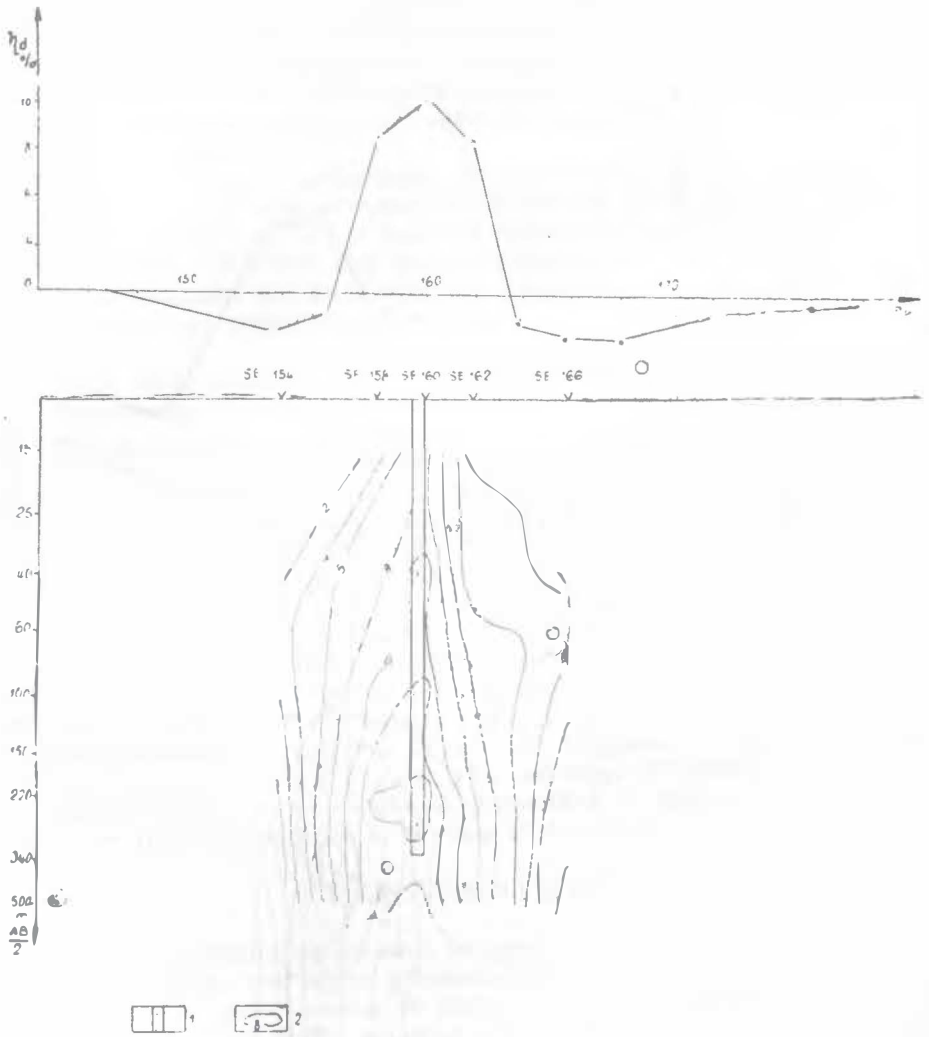


Fig. 5 — Anomalia e polarizimit të provokuar dhe prerja e izoitave në modelimin fizik të vendburimit të treguar në fig. 4.

herorë të pasur të sulfureve të bakrit dhe të disa llojeve kromitësh». Disertacion, Tiranë.

4. Frashëri A. 1987 — Studimi i përhapjes së fushës elektrike në mjedise gjeologjike heterogjene dhe efektiviteti i elektrometrisë detare në studimin e strukturës Durrës — Kepi i Pallës». Doktoratë, Tiranë.
5. Frashëri A., Tole Dh., Frashëri N. 1986 — Algoritëm për studimin e përhapjes së fushës elektrike me metodën e elementëve të fundme në mjedise të ndara në sipërfaqe të lakuara. Buletini i Shkencave të Natyrës Nr. 1.
6. Frashëri A., Beqiraj G., Tole Dh., Çani I., Frashëri N., Alikaj P. 1985 — Elektrometria. (Mësime praktike, Botim i UT «Enver Hoxha» Tiranë.
7. Frashëri A., Avxhiu R., Malavecçi M., Alikaj P., Leci V., Gjevrecku Dh. 1985 — Elektrometria, Botim i UT «Enver Hoxha» Tiranë.

8. Frashëri A., Avxhiu R., Frashëri N. 1987 — Ndikimi i pozicionit të skemës vrojtuese elektrometrike ndaj trupit xeheror në përvijëzimin e anomalive të polarizimit të provokuar gjatë kërkimit të bakrit dhe të kromit. Buletini i Shkencave Gjeologjike, Nr. 3.
9. Frashëri N., Tole Dh. 1981 — Modelimi i fushave elektrike të qëndrueshme në tokë me metodën e elementëve të fundme. Buletini i Shkencave të Natyrës, Nr. 3.
10. Frashëri A., Duka B., Frashëri N. 1988 — Mbi mundësinë e rritjes së thellësisë së kërkimit me metodat gjeofizike Vëllimi 2-të (Algoritme dhe programe). Tiranë,
11. Likaj N. — Programi PP-2D për llogaritjen e anomalisë së PP mbi trupa me seksion të çfarëdoshëm, për model dypërmasor me anën e integritit të ekuacionit integral të Fredholm. Programoteka e Ndërmarrjes Gjeofizike, Tiranë.
12. Osmani S. 1988 — Disa modele matematikore informatike në naftë, gjeologji, teknikë. Doktoratë, Tiranë.
13. Tole Dh. 1981 — Mbi disa aspekte të algoritmit të metodës së elementeve të fundme dhe zbatimit të tyre në fusha të ndryshme teknike. Disertacion, Tiranë.
14. Bertin J., Loeb J. — Eksperimental and Theoretical Aspect of Induced Polarization. Geopublication Associates, Berlin 1976.
15. Eskola H. etj. 1987 — A method for calculating IP anomalies for models with surface polarization. Geophysical Prospecting V. 32, Nr. 1.
16. Komarov V.A. etj. 1972 — Teoreticheskie osnovi interpretacii nabludeni v metode vizvannoj polarizacii. Izd. Njedra.
17. Sumner J.S. 1976 — Principles of induced polarization for geophysical Exploration. Elsevier, Amsterdam.

Dorëzuar në redaksi
në shtator 1988.

Summary

An algorithm for the mathematical modeling of the anomalous effect of induced polarization over the rich copper ore bodies of any geometrical shape

The algorithm POLARELF, compiled for two-dimensional mathematical modeling of the anomalous effects of induced polarization, caused by good conductor ore bodies, like copper ore bodies, of any geometrical shape and situated under the mountainous relief, is given in general here.

The anomalous effect was evaluated calculating induced polarization potential by

means of integral equation:
$$U_{pp} = K \cdot C \cdot \int \frac{\Delta U \cdot \Delta l}{R} ds$$

where:

C' — electric susceptibility of the polarizing material of the medium.

U — potential of the electric polarizing field.

R — distance from the elementary surface ds up to the surveying point.

K — normalizing coefficient for the transformation from three to two — dimensional model.

(1) was solved with finite elements method, minimizing the integral:

The medium was divided into finite elements and (1) was transformed as:

where:

N — function of the shape

U — values of potential to the knots of elements.

Using cubike spline, the intensity of the field and the induced polarization coefficient were calculated:

The results of mathematical modeling were well verified from the data of physical modeling and field measurements over the copper deposits in our country.

- Fig. 1. Profiles of induced polarization anomaly over a chalcopyrite prism computed according to the POLARELF programme (1), suveyed in the physical modeling (2), computed according to the POLARPRIZ 2 programme (3) and PP-2D programme (4).
- Fig. 2. Profiles of induced polarization anomaly over a copper sulfide ore body (1) and calculated with POLARELF programme (2).
- Fig. 3. Configuration of synthetic curves of vertical electric soundings of induced polarization over an ore body and the section of contours.
- Fig. 4. The anomaly of induced polarization over a copper sulfide deposit in Puka district and the section of contours.
- Fig. 5. The anomaly of induced polarization and the section of contour on the physical modeling of ore deposit showed in figure 4.

SHEMBUJ TË LLOGARITJES SË PËRBËRËSVE TË INTENSITETIT TË FUSHËS GJEOMAGNETIKE

Aleksandër Kospiri*

Jepen disa shembuj teorikë dhe praktikë të llogaritjes me M.L.L.E., të një përbërseje të fushës gjeomagnetike dypërmasore kur jepet shpërndarja e një përbërseje tjetër. Shqyrtohet gjithashtu ndarja e fushës magnetike të brendshme e marrë në punimet minerare.

H Y R J E

Fusha gjeomagnetike karakterizohet nga shtatë elemente. Njohja e tre elementeve të pavarur mjafton për të përcaktuar të gjitha elementet e tjera të fushës. Në observatorët magnetikë apo në rrjetet kombëtare për përcaktimin e fushë normale dhe të luhatjes së saj në kohë, zakonisht maten kombinimet $D, I, H; D, H, Z; D, I, T$ apo X, Y, Z dhe nëpërmjet tyre llogariten të gjitha elementet e tjera. (Wienert. K.A. 1970).

Gjatë kryerjes së rilevimeve gjeomagnetike tokësore për qëllime kërkim — zbulimi zakonisht kufizohemi në matjen e një elementi, të intensitetit vertikal Z_a , ose të intensitetit të plotë T_a . Por në mjaft detyra të interpretimit në magnetometri, njohja e shpërndarjes e më shumë se një përbërseje të fushës lehtëson zgjidhjen e detyrave gjeologjike (Mikov, D.S. 1962, etj.).

Nga teoria e potencialit dihet që për të karakterizuar fushën potenciale është e mjaftueshme të dihet njëra nga përbërëset e vektorit të intensitetit të fushës ose një nga gradientët e tij, meqënëse të gjithë të tjerët mund të llogariten. Kështu janë përpunuar mënyra të thjeshta të llogaritjes së një përbërseje të fushës gjeomagnetike kur njohim shpërndarjen e një përbërseje tjetër të fushës (Llogaçjev A. A. 1955, Simonenko T.N. 1956, etj.). Në këtë artikull jepen disa shembuj teorikë dhe të marrë nga praktika e punimeve fushore, të llogaritjes me makina llogaritëse elektronike të një përbërseje të fushës gjeomagnetike kur jepet shpërndarja e një përbërseje tjetër si dhe shqyrtohet mundësia e ndarjes së fushës magnetike të brendshme dy përmasore e matur në punimet minerale e paraqitur me përbërëset Z_a dhe H_a . Fa-

* Ndërmarrja Gjeofizike Tiranë.

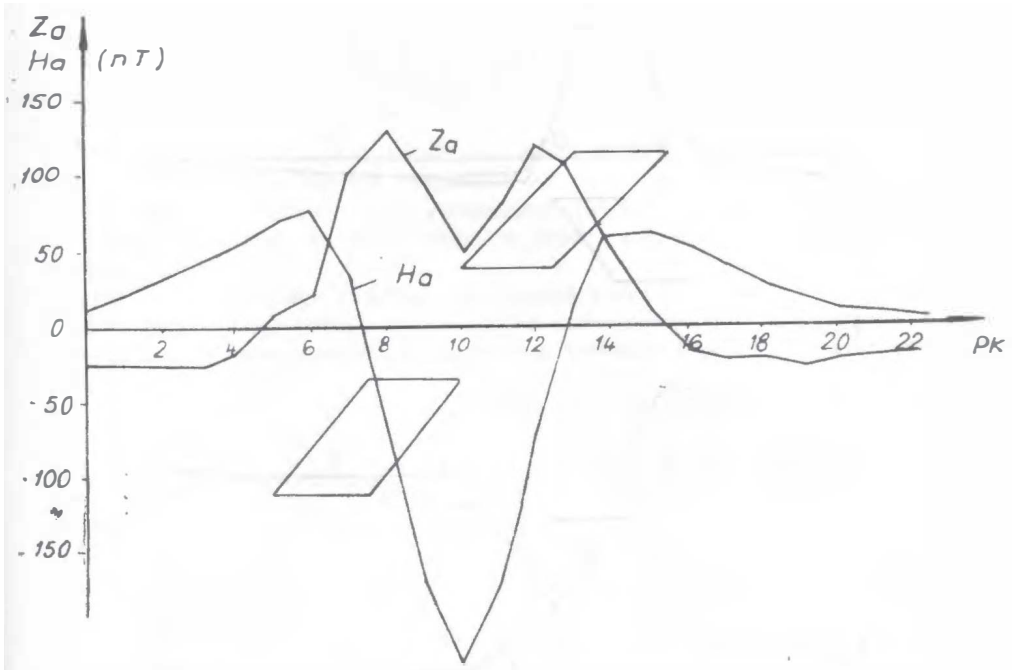


Fig. 3: Fusha shumare em odeluar e intensitetit vertikal dhe horizontal të fushës gjeomagnetike për dy shtresa dypërmasore që ndodhen lart dhe poshtë, horizontit të vrojtuar.

LITERATURA

- 1- Lubonja, L., Frashëri A., Avzhiu R. etj. (1984) — Disa drejtime për rritjen e thellësisë së studimeve dhe të kërkimeve gjeofizike për mineralet e dobishme. Buletini i Shkencave Gjeologjike, nr. 3.
- 2- Andrejev V.I., Sokolovskij K.I. (1971) — Interpretacia materialov podzemnih gravitacionih i magnitnih nabludjenij. Kiev.
- 3- Bolz H. (1963) — Ergebnisse geomagnetischer Feldmessungen in Albanien. «Gerlands Beitrage zur Geophysik», 72 Heft 4.
- 4- Logaçev A.A. (1955) — Metodiceskie rukovodstvo po aeromagnetnoj sjonke. Moskva.
- 5- Mikov D.S. (1955) — Atlas teoratiçeski krivih dlja interpretaci magnitnih i gravitacionih anomalij. Tomsk.
- 6- Mikov D.S. (1962) — Metodi interpretaci magnitnih anomalij. Tomsk.
- 7- Simonenko T.N. (1956) — O viçislenii znaçenij. Za po izmerenim znaçenijam ΔT , Izv. A.N.S.S.S.R. Ser. geofiz., nr. 6.
- 8- Taftejev Ju.P. (1953) — O rasçjotah magnitnovo polja ΔT . Në përmbledhjen — Geofiziçeskaja razvedka rudnih mjestorozhdenij. Moskva.
- 9- Tjapkin K.F. (1973) — Interpretacia magnitnih anomalij obuslovljenih pllástobraznimi tjellami i kontaktami. Moskva.
- 10- Wienert K.A. (1970) Methodes d'observation et de prospection geomagnetiques. Paris.

S u m m a r y

«EXAMPLES OF THE CALCULATION OF GEOMAGNETIC FIELD COMPONENTS INTENSITY

This article gives some theoretical examples and some practical ones drawn from the field works for the calculation by computer of a two-dimensional case of an intensity component of a geomagnetic field, when the distribution of another component is given. The division of inner magnetic field gained by mineral works is also treated.

The following main problems are treated here:

1. Evaluation of horizontal intensity of H_a geomagnetic field according to the results gained by measurement of Z_a vertical intensity (fig. 1) for two-dimensional case using formula I.
2. Evaluation of Z_a vertical intensity according to the calculation of T_a total intensity (fig. 2) using formula VI.
3. The division of the two-dimensional inner magnetic field shown by Z_a and H_a components conditioned by the existing masses situated over and under the surveying point (fig. 3, 4) according to formula VII.

Fig. 1. Examples of H_a calculation when Z_a distribution for two-dimensional bodies is known.

a. for rectangular prism with 70° magnetization angle;

b. Example of an iron ore body.

1. Z_a curve; 2. H_a curve modelled for prismatic body; 3. Measured H_a curve; 4. Calculated H_a curve.

Fig. 2. Example of the calculation of Z_a vertical intensity according to the measurements of T_a total intensity.

1. Measured T_a curve; 2. Measured Z_a curve; 3. Calculated Z_a curve.

Fig. 3. Modelled field of vertical and horizontal intensity of geomagnetic field for two-dimensional layers up and down observed horizon.

Fig. 4. Examples of two-dimensional composed field separation Z_a and H_a in cases when the magnetized body occurs in the upperside and lowerside of the surveyed horizon.

1. The Z_a or H_a modelled component.

2. The Z_a H_a calculated component.

Sizmologji

PROBLEME TË NDËRTIMIT TË KORES TË TOKËS NË SHQIPËRI SIPAS KOHËVE TË HYRJEVE TË PARA TË VALËVE GJATËSORE NË STACIONET SIZMOLOGJIKE

— Siasi Koçiaj* —

Trajtohen disa algoritme të përpunimit të kohëve të hyrjeve të para të valëve gjatësore, të tërmeteve dhe plasjeve të regjistruara në stacionet sizmologjike të vendit tonë dhe rreth nesh.

Përpunimi është bërë për dy hipoteza pune duke i pranuar hyrjet e para si valë të kreut dhe si valë të refraguara, të reflektuara. Mbështetur në të dhënat e fituara jepen tipat e kores së Tokës në vendin tonë duke i koreluar ato edhe me të dhënat relative të fushës së rëndesës, ndërtohet harta e tabanit të kores së Tokës për Ballkanin perëndimor dhe Shqipërinë në shkallë të vogël.

H Y R J E

Në të gjithë literaturën e specializuar gjeofizike dhe sizmologjike të kohëve të fundit, një vëmendje e veçantë u kushtohet problemeve të interpretimit dhe përpunimit të kohëve të hyrjeve të para të valëve gjatësore, të fituara nga plasjet ose tërmetet. Kjo, argumentohet si me faktin që informacioni i hyrjeve të para të valëve gjatësore është nga informacionet më të pastra, të ndikuara shumë pak nga gjykimet subjektive, ashtu edhe me faktin tjetër, që ka të bëjë me ndryshimet konceptuale të bazave fizike të formimit dhe përpunimit të hyrjeve të para, veçanërisht pas viteve 1970 (3, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 18). Lidhur me këto ndryshime kanë lindur një sërë metodash që trajtojnë veçanërisht zgjidhjet e detyrës së zhdrejtë dhe të drejtë kinematike në sizmologji.

Mbështetur në këto metodologji, ose duke i modifikuar ato, në këtë punim trajtohen disa algoritme të përdorur për sqarimin e ndërtimit në thellësi të kores së Tokës, sipas të dhënave të shumta sizmologjike të viteve të fundit të rrjetit sizmologjik të vendit tonë, jepen disa nga rezultatet e arritura.

* Qendra Sizmologjike e ASHRPSSH.

Aktiviteti i lartë sizmik vërehet pikërisht në zonat e kontaktit të këtyre blloqeve.

Është interesant të theksohet se i vetmi profil që depërton pjesën e sipërme të Korës sipas plasjeve (fig. 2d) tregon se inversioni i shpejtësive që vërohet në pjesën e parë të tij, nën pakon me shpejtësi të lartë flet për një prerje normale duke konfirmuar karakterin mbulesor të zonës Mirdita të vendit tonë (22, 23).

P E R F U N D I M E

1. Korja e Tokës në vendin tonë karakterizohet nga disa tipa, që nga kalimi i menjëhershëm i prerë i kores në mantel, deri në kalimin e doradorshëm, me inversion nën dhë mbi kufirin e poshtëm të saj.
2. Thellësia më e madhe e kores së Tokës në Shqipëri duhet të arrijë vlerën 50 km, kurse ajo më e vogël 34 km. Një ndryshim i tillë i karakteristikave të sjelljes së kufirit të poshtëm të korës tregon për një gradient të madh të ndryshimit të tij.
3. Inversioni i shpejtësive nën tabanin e korës së Tokës veçanërisht në Shqipërinë Jugperëndimore, mund të tregojë se astenosfera duhet të jetë më afër në këtë zonë. Një afërsi e tillë mund të lidhet me veprimtarinë e theksuar sizmike në pjesën bregdetare të vendit tonë.
4. Pjesa e sipërme e kores së Tokës në vendin tonë ka një karakter bllokor, ç'ka shprehet nëpërmjet kontrasteve të theksuara shpejtësore të pjesës së sipërme të saj. Në Shqipërinë Lindore, përmasat dhe thellësitë e shtrirjes së këtyre blloqeve janë më të mëdha se në pjesën perëndimore bregdetare.
5. Korja e Tokës në vendin tonë përshkohet nga thyerje të thella tërthore të mëdha, siç janë thyerjet Vlorë-Dibër-Shkup dhe Shkodër-Pejë.
6. Gradienti i madh i ndryshimit të thellësive të korës në pjesët perëndimore dhe lindore të vendit tregon se kemi edhe thyerje të thella gjatësore, prej të cilave del pak a shumë më në pah ajo bregdetare.
7. Inversionet e shpejtësive në pjesën e sipërme të korës (veçanërisht në zonën Mirdita) mund të tregojnë për karakterin mbulesor të kores.
8. Në përgjithësi kemi një hollim të kores në drejtimin perëndimor, drejt detit Adriatik dhe Shqipërisë Jugperëndimore, gjë që tregon afërsinë e zonës platformike.

L I T E R A T U R A

1. *Bushati S., 1983 «Harta gravimetrike e Shqipërisë në shkallën 1:500 000 Fondi i Ndërmarrjes Gjeofizike Tiranë.*
2. *Koçiaj S., 1976 «Epiqendrat e tërmeteve të Shqipërisë dhe rreziku sizmik» (Disertacion). Fondi i Qendrës Sizmologjike Tiranë.*
3. *Koçiaj S., Zenjo P., Varfi P., 1977 «Shpejtësitë e përhapjes së valëve sizmike dhe modeli fizik i përgjithësuar i kores së tokës shqiptare «Bul. Shkencave të Natyrës Nr. 1.*
4. *Koçiaj S., Zenjo V., Varfi P., 1979 «Përcaktimi i hipoqendrave të tërmeteve të afërt sipas vërojtimeve të rrjetit sizmologjik shqiptar». Bul. Shkencave të Natyrës Nr. 4.*

5. **Koçiaj S.**, 1986 «Rreziku sizmik i Kores së Tokës në Shqipëri dhe saktësimi i tij për sheshet e ndërtimit» (Disertacion i shkallës së II). Tiranë. Fondi i Qendrës Sizmologjike.
6. **Pitarka A.**, 1986 «Programi ZBUTSPLIN2» Fondi i Qendrës Sizmologjike.
7. **Sulstarova E.**, 1986 «Mekanizmi i vatrave të tërmeteve dhe fusha e sforcimeve tektonike në Shqipëri» (Disertacion i shkallës II). Fondi i Qendrës Sizmologjike Tiranë.
8. **Burmin V.**, 1978 «Opredelenije skorosti rasprostranjenija sejsmiceskih volln v vollnovode po godografam refragirovanih volln» *Fizika Zemli* No 12 pp. 28-35.
9. **Burmin V.**, 1981 «Cislenoje reshenije obratnoj kinematiceskoj zadaçi sejsmiki po godografu refragirovanih volln». *Fizika Zemli* No 12 pp 28-35.
10. **Calcagnile G., Scarpa R.**, 1985 «Deep structure of the European Mediterranean area from seismological data» *Tectonophysics* 118 pp 93-111.
11. **Colombo B., Scarascia** 1973 «Sulla interpretazione dei profili sismici crostali. Calcolo diretto della funzione velocità profondità» *Boll. dell'Associazione Geofisica Italiana*. vol. XXII. Nr. 3-4.
12. **Coulomb; Jobert** 1973 «*Traité de Géophysique interne*» Paris.
13. **Dorman L., Jacobson R.** 1981 «Linear inversion of body wave data. Part I: Velocity structure from travel times and ranges». *Geophysics* vol 46 No 2 pp 138-151.
14. **Diebold B., Stoffa P.L.**, 1981 «The travel time equation Tau-p Mapping and inversion of common midpoint data» *Geophysics* vol 46 No 3 pp 238-254.
15. **Dragasevic T., Andric B.**, 1974 «Results of the Earth Crust Investigations obtained up to the present by deep sounding» *Proceedings of the seminar on the seismotectonic map of the Balkan Region*. Dubrovnik 17-26 April UNESCO, Skopje.
16. **Garmany J.D.**, 1978 «Methods of seismic travel time calculation and inversion and synthesizing high frequency seismograms (shih referencen tek Dorman Jacobson 1981).
17. **Giese P.**, 1970 «The determination of the velocity depth distribution for separated travel time segments (shih referencen tek Coulomb, Jobert 1973).
18. **Gerver Markusevic**, 1972 «Determination seismic wave velocity from travel time curves» Në librin «Computational Seismology» Editor Keilis-Borok New York-London.
19. **Makris J.**, 1973 «Some Geophysical Aspects of the evolution of the Hellenides» *Bull. Geol. Soc. Grece* 10 pp 206-213.
20. **Morelli C., et alia** 1969 «Regional Geophysical Study of the Adriatic Sea» *Boll. di Geofisica Teorica ed Applicata* vol XI Nr. 41-42.
21. **Slotnick**, 1959 «Lessons on seismic computing»
22. «Harta gjeologjike e RPSSH në shkallën 1:200.000» Tiranë 1983.
23. «Harta tektonike e RPSSH në shkallën 1:500 000» Tiranë 1985.

*Dorëzuar në redaksi
në prill 1988.*

S u m m a r y

On the construction of the Earth Crust in Albania according to the first onsets of P waves in seismologic al stations

Some algorithms for the treatment of the first onsets of P waves to explain the construction of the depth of the Earth Crust are presented. Some of the gained achievements are given as well.

Based on the confrontation of the seismological data with the gravimetric ones, the Map of Moho discontinuity for Western Balkans has been compiled.

The Earth Crust in Albania has a complicated character, from its sharp transition to the Mantle up to the gradual transition with inversion, to the Moho discontinuity. Its greatest thickness reaches 50 km, while that smaller 34 km.

Velocity inversion under Moho discontinuity, especially in southwestern Albania shows for a proximity of asthenosphere in this region, which can be linked with the high seismic activity in the coastal area of our country.

The upper part of the Earth Crust is of a blocky character, expressed through evident velocity contrasts and concentrated seismic activity.

The Earth Crust in Albania is characterized by deep transversal faults such as those of Vlorë-Dibër-Skopje and Scutari-Peja between which, in northeastern Albania extends the Mirdita transversal horst-graben with a high covering character.

There exist in general a thinning of Earth Crust in Albania towards west, the Adriatic Sea and southwestern Albania.

Fig. 1. P_g , P_s , P (b) hodochrones for a Earth Crust with velocity inversion (a).

Fig. 2. Fierzë-Himarë profile according to the Fierza blast recordings.

a. Smoothed and interpolated hodochrones

b. $V = f(X \text{ km})$ plot

c. $p = f(X \text{ km})$ plot

d. $V = f(h \text{ km})$ plot for different transformation methods.

Fig. 3. $X(p)$ behaviour for different steps.

Fig. 4. $V=f(h)$ plot for the earthquakes of the Ulqini region.

a. Crust with positive gradient.

b. Crust with velocity inversion.

Fig. 5. The main types of $V = f(h)$ plot for Earth Crust in Albania.

Fig. 6. The confrontation of the Bugé (g) anomaly map of gravity field according to (1) with the earthquake epicentres (a) and its transformation in isodepth (b).

Fig. 7. $h(\text{km}) = f(g)$ dependence for Albania according to the first hypothesis (a) and the second one: according to $\tau(p)$ (b) and $\xi(p)$ (c).

Fig. 8. Map of the depth of Moho discontinuity for Western Balkans using seismological and gravimetry data.

Fig. 9. The construction of the upper part of Earth Crust in Albania according to P waves residuals for the period 1980-1983.