

RS $\frac{2}{A.12}$

BULETINI
I SHKENCAVE
GJEOLOGJIKE

VITI IX (XXVI) I BOTIMIT

2

1990

Tiranë

PËRMBAJTJA E LËNDEËS (CONTENTS)

GJEOLGJI (GEOLOGY)

- A. Kodra. Depozitimet copëzore (melanzhet sedimentare) të J₃ dhe J₃-Cr në Albanidet e Brendshme. 3
(Upper Jurassic clastic sediments (sedimentary melanges) of the volcano-sedimentary formation of Inner Albanides).
- M. Shallo, Dh. Kote, A. Vranaj. Shkëmbinj flogopitikë dhe brekçe ultramafike në ofiolitet e Albanideve 15
(The phlogopitic rocks and ultramafic breccias in Albanidés Ophiolites).
- M. Mëshillka. Mekanizmi i formimit të shkëputjeve dhe rrudhëve në brezin antiklinal të Kurveleshit. 27
(Faults and folds formation mechanism in the anticline belt of Kurveleshi).

MINERALET E DOBISHME (MINERAL ORES)

- Sh. Stërmasi, V. Kotani. Një përfytyrim i ri mbi vendosjen e mineralizimit kromitik në rajonin Qafë Bual-Klos. 39
(New opinions on the geological-structural features and chrome-bearing of Qaf Bual-Klos region).
- V. Bezhani, I. Turku, R. Selimi, E. Delaj. Mbi ndërtimin gjeologo-strukturor dhe mineralizimin sulfur në rajonin Morinë-Gjegjan-Surroj-Lurë. 51
(New geological-structural data on the sulphide mineralization of the Gjegjan-Morinë-Surroj-Lurë region).

MINERALOGJI-GJEOKIMI-PETROLOGJI (MINERALOGY-GEOCHEMISTRY-PETROLOGY)

- A. Tashko, A. Marto, Kufiri midis ultrabazikëve tektonite dhe kumulate në masivin e Bulqizës. 67
(The limit between ultrabasic tectonites and cumulates in the Bulqiza massif).
- I.Gj. Ndojaj. Për dybrezat ofiolitike të vendit tonë. 83
(Data on the ophiolitic belts of our country).
- N. Pjetri. Për mineralizimet sulfurore të zonave të Lak-Roshit. 103
(Sulphide mineralizations of Lak-Roshi).

SEDIMENTOLOGJI (SEDIMENTOLOGY)

- A. Serjani. Analiza sedimentologjike e horizontit fosfatik të kretakut të sipërm. 113
(Sedimentological analysis of the Upper Cretaceous phosphatic horizon).

STRATIGRAFI-PALEONTOLOGJI (STRATIGRAPHY-PALEONTOLOGY)

- S. Meço** — Përhapja kohore e niveleve hekurmbajtëse në zonën e Korabit. 129
(*Stratigraphical position of the iron-bearing levels in the Korabi zone*).

SIZMOLOGJI (SEISMOLOGY)

- E. Sulstarova, Sh. Aliaj**, Konvergjenca e sotme e orogjenit të Albanideve me pllakën Adriatike, kufiri dhe funksionimi i saj. 139
(*Recent convergence of the Albanides orogeny with the Adriatic Plate: its border and functioning*).

GJEOFIZIKË (GEOPHYSICS)

- P. Haxhia, G. Kallfa**, Vlerësimi i ujëdhënies me metodën e sondimeve elektrike të rezistencës në depozitimet aluviale të lumënjve. 155
(*The discharge estimation by the electrical sounding method of resistivity in the river alluvial deposits*).

KRONIKA JONË (OUR CHRONICLE)

- Sesion shkencor i studentëve dhe pedagogëve. 165
(*Scientific session of students and pedagogues*).
- Vlerësim i ri për punën kërkimore-shkencore. 167
(*A new evaluation on the scientific research work*).

GJELOGJI

SHKËMBINJTË COPËZORË (MELANZHE SEDIMENTARE) NË FORMACIONIN VULLKANO-SEDIMENTAR TË ALBANIDEVE TË BRENDSHME

— Alaudin Kodra —

Në artikull përgjithësohet në kuadër regional, të Albanideve të brendshme gjeologjia e shkëmbinjve copëzorë, tip melanzhi, të moshës së jurës së sipërme dhe bëhet veçimi i tyre prej sedimenteve jurasiko-kretake. Ndër ta mund të veçohen:

a — Sedimente tufogjene-copëzore (CT) dhe melanzhi reshpor me copa (M_1) si pjesë, përbërëse të formacionit vullkano-sedimentar të jurës së sipërme, me vendosje mbi bazamentin karbonatik e karbonato-silicor triasiko-jurasik.

b — Melanzhi argjiloro-copëzor (M_2) i jurës së sipërme, i pjesës së sipërme të kompleksit ofiolitik.

c — Shkëmbinjtë copëzorë-mergelorë (CM) të jurës së sipërme — kretës së poshtme (flishi i hershëm).

Formimi i këtyre melanzheve sedimentare trajtohet në kuadër e ngjarjeve të rëndësishme tektono-sedimentare e magmatike sinriftore e postriftore, që kanë ndodhur në Albanidet e brendshme gjatë jurasikut të vonshëm: me riftëzimin e kësë kontinentale dhe magmatizmin e hershëm parafiolitik, zgjerimin oqeanik mirditor dhe deri në mbylljen e basenit oqeanik me obduksionin e ofioliteve mbi buzët kontinentale.

HYRJE

Zonat e brendshme të Albanideve, ashtu si në Dinaridet, Helenidet, Tauridet, në Beluçistan e deri në Himalaja etj., karakterizohen nga përhapja e gjerë e komplekseve ofiolitike dhe formacioneve sedimentare e vullkano-sedimentare në lidhje të ngushtë me to.

Në Albanidet e brendshme një vend të veçantë në këto forma-

a) Shkëmbinjtë tufogjeno-copëzorë (CT), që përfaqësojnë sedimente sinriftore, të lidhur me fazat e para të riftëzimit të kores kontinentale dhe magmatizmit të hershëm (paraofiolitik) që ka patur vend në atë kohë, janë formime tipike të baseneve ekstensionale.

b) Melanzhi reshpor me copa (M_1), përfaqëson formim turbiditik të hershëm, para zgjerimit të kores oqeanike mirditore.

2. Melanzhi argjiloro-copëzor (M_2), përfaqëson formim turbiditik relativisht më të vonshëm se melanzhi M_1 , dhe takohet në pjesën e sipërme të vullkaniteve të kompleksit ofiolitik.

—Mbas obduksionit të ofioliteve mbi buzët kontinentale, në zonën e Mirditës dhe në fqinjën e saj perëndimore, në nënzonën e Krashtës depozitohet flishi i hershëm copëzor-mergelor (CM), i moshës jurasiko-kretake.

LITERATURA

- Bezhani V. 1985 — Studim tematiko-përgjithësues e rilevues kompleks për bakër të pasur në serinë vullkano-sedimentare të rajonit Poravë-Palaj-Qafëkingjël. Tiranë.
- Bezhani V. etj. 1989 — Studim tematiko-përgjithësues për rajonin Bardhoc-Gjegjan-Pobreg. Tiranë.
- Çili P., Braçe A., Kotani V. 1988 — Stratigrafia e depozitimeve vullkano-sedimentare-metamorfike dhe karbonatike triasiko-jurasike të sektorit Qafëthanë-Rajcë-Skënderbej. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 1.
- Delaj E. 1985 — Rreth gjeologjisë dhe mineralizimit sulfuror të rajonit bakërmbajtës Palaj-Karmë. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 3.
- Godroli M. 1988 — Tectonique des ophiolites dans les Albanides internes, Paris. Grup autorësh 1983 — Harta gjeologjike e RPSSH në shk. 1:200 000. Tiranë.
- » » 1982 — Gjeologjia e Shqipërisë, Tiranë.
- Gjata K. etj. 1985 — Marrëdhënie intruzive të shkëmbinjtëve ultrabazikë me shkëmbinjtë karbonatë triasiko-jurasike në pjesët anësore të zonës së Mirditës dhe në zonën e Korabit. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 4.
- Gjata K., Mustafa F., Pirdeni A. 1989 — Mbi moshën jurasike të sipërme të pakos argjilite me copa në Mirditën qendrore. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 2.
- Gjata Th., Marku D., Kici V. etj., 1985 — Studim mbi stratigrafinë e depozitimeve mesozoike të Albanideve lindore dhe premisat mineralmbajtëse. Tiranë.
- Kodra A. 1976. — Mbi moshën jurasike të formacionit vullkano-sedimentar të zonës së Mirditës. Përmb. Stud. Nr. 1.
- Kodra A., Delaj E. 1976 — Të dhëna të reja mbi ndërtimin gjeologjik të rajonit të Poravit. Përmb. Stud. Nr. 4.
- Kodra A., Gjata K. 1982 — Ofiolitët në kuadrin e zhvillimit gjeotektonik të Albanideve të brendshme. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 2.
- Kodra A. 1988 — Riftëzimi i kores kontinentale mirditore dhe fazat e para të zgjerimit oqeanik gjatë jurasikut. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 4.
- Kodra A. 1988 — Shkëmbinjtë vullkano-sedimentarë në lindje të masivit ultrabazik të Shebenik-Pogradecit vendosen mbi gëlqerorët triasiko-jurasike. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 1.
- Kodra A. Gjata K., Jahja B., Godroli M. 1989 — Evolucionit tektono-sedimentar e magmatik i Albanideve të brendshme gjatë mesozoikut. Kongresi i XIV Karpato-Balkanik, Sofie.
- Marishta S. etj. 1987 — Projekt i punimeve të kërkim-zbulimit të bakrit në rajonin e Derstilës. Tiranë.
- Melo V. 1982 — Përhapja e flishëve në gjuhen flishore të Peshkopi-Labinotit dhe mençime lidhur me vendosjen paleogeografike e tektonike të saj. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 2.

- Petro T'h.** 1986 — Fakte të reja për gjeologjinë e rajonit Shtyllë-Treskë-Qarr. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 1.
- Pulaj H., Godroli M., Marishta S.** 1984 — Raport mbi ndërtimin gjeologjik dhe mineralet e dobishme të rajonit të Shpatit. Tiranë.
- Shabani M. etj.** 1989 — Raport gjeologjik për Palaj-Karmen. Shkodër.
- Shallo M.** 1975 — Mbi suitën argjilito-copëzore të Mirditës. Përmb. Stud. Nr. 1.
- Shallo M. etj.** 1980 — Përfytyrime të reja për gjeologjinë e Albanideve lindorë nën shembullin e rajonit Martanesh-Çermenikë-Klenjë. Përmb. Stud. Nr. 2. Tiranë.
- Shallo M. etj.** 1983 — Rreth gjeologjisë së rajonit të Rubikut. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 1.
- Bailey E.B., Mc. Callein W.J.** 1950: The Ankara-Melange and the Anatolian thrust. Nature, vol. 166.
- Cadet J.P. ecc.** 1980 — Les chaines de la Méditerranée moyenne et orientale. 26 (G. I. Coll. C. S. Mem. B.R.G.M.).
- Ferriere J.,** 1982 — Paléogéographies et tectoniques superposées dans les Hélienides internes (Grèce). Thèse d'état.
- Gansser A.** 1955 — New aspects of the Geology of Central Iran-IV-World Petrol. Congr. Romë, 1/A/5.
- Greenly E.** 1959 — The geology of Anglesey — Mem. Geol. Serv.
- Large D.** 1988 — The evolution of sedimentary Basins for massive sulfide mineralization. Basemetal sulfide deposits, Springer-Verlog., Berlin (Përkthim P. Theodhori).
- Mercier I.** 1966 — Stude géologique des zones internes des Hélienides an Macédoine centrale (Grèce). Thèse d'Etat.
- Vergely P.** 1984 — Tectonique des ophiolites dans les Hélienides internes. Thèse d'Etat.

Dorëzuar në redaksi në Korrik 1989

Summary

UPPER JURASSIC CLASTIC SEDIMENTS (SEDIMENTARY MELANGES) OF THE VOLCANO—SEDIMENTARY FORMATION OF INNER ALBANIDES.

I. An abrupt change in the nature of sedimentation is evidenced in Albanides, as in Dinarides and Hellenides, during the Upper Jurassic. The Triassic-Jurassic carbonate and carbonate-chert formation gave place to the most characteristic volcano-sedimentary formation, widespread in Albania. The following can be distinguished in it, from bottom to top:

- a. Radiolarites — tuffaceous deposits: R_1 .
- b. — Tuffaceous — clastic sediments; T_c , with ultrabasic. gabbro, gabbromonzonite etc. clasts and tuffaceous or sandstone matrix (with the presence of the ultrabasic matter etc).
- c. Schistous melange with clasts: M_1 , with the clasts of arcotic sandstones, cherts, rarely Triassic-Jurassic limestones, ophicalcites, rarely Triassic etc. volcanic clasts «floating» caotically in the argillic matrix
- b. Diabase-radiolarites; DR , are the main representatives of the volcano-sedimentary formation. The volcanism is of SiO_2 — unsaturated tholeiitic type, relatively TiO_2 -rich.
- e. Metamorphic rocks: AMF, they build up the upper part of volcano-sedimentary formation in the floor of ophiolites and consist of amphibolites, mica-schists with garnet and quartz etc. and green schists, passing gradually downwards to diabase-radiolarites.

Therefore, two types of clastic sediments of different composition and structure: tuffaceous-clastic (T_c) and schistous with clasts (M_1), occur as an integral

part of the volcano-sedimentary formation in parallel with the biogene, organogene sediments and volcanics.

In this case we have to do with a typical example of the basins with the extensional development, where the sinrifting and postrifting stages are clearly expressed.

The tuffaceous-clastic sinrifting (Tc) sediments are closely linked and are the results of the brecciatization, erosion and sedimentation of the products of rifting early magmatism of the vetrobasic, gabbro, gabbromonzonite composition, which has preceded either volcano-sedimentary basaltic volcanism or Mirdita's oceanic spreading.

II. The radiolarites: R₁ and argillic melange with clasts: M₂ lies concordantly on the volcanics of ophiolites of the Mirdita zone. M₂ is composed of arcose sandstones, cherts, rarely Triassic-Jurassic limestones, ophalcites etc. clasts. It is most similar to the schistous melange with clasts M₁ differentiating only from the metamorphism degree. R₁ and M₁ are relatively earlier in age than R₂ and M₂ (always within the Upper Jurassic).

III After the obduction of ophiolites, during the Tithonian-Berriasian in Inner Albanides and in adjacent western Krasta zone (analogous to the Bosniac and Beotiene zones), on the different formations: carbonate, volcano-sedimentary or ophiolitic, one Jurassic-Cretaceous early flysch is erosionally and discordantly sedimented. Its structure is clastic-marly, with abundant ophiolitic matter either in the sandstone matrix or in the clasts occluded in it.

GJEOLOGJI KRAHINORE

SHKËMBINJ FLOGOPITIKË DHE BREKÇE ULTRAMAFIKE
NË OFIOLITET E ALBANIDEVE

Minella Shallo*, Dhori Kote**,
Aleks Vranai* —

Përshkruhen për herë të parë këta shkëmbinj, që ndeshen brenda serpentiniteve peridotitike të ofioliteve të Albanideve. Shkëmbinjtë flogopitikë supozohen të formuar nga kristalizimi i shkrirjes silikate të pasur me K, Ti etj. të gjeneruar nga shkrirja parciale e mantelit peridotitik: shoqërohen me formimin e brekçeve ultramafike; ndërthuren me proceset komplekse të formimit e të konsolidimit të ofioliteve të Albanideve dhe i përkasin jurasikut.

H Y R J E

Në kuadrin e studimit të ofioliteve të Albanideve, krahas njohjes më të thelluar të gjeologjisë, të petrologjisë dhe të metalogjenisë së përbërësve ofiolitikë, iu kushtua vëmendje edhe studimit të llojeve të reja shkëmbore, si dhe aspekteve petrologjike të tyre; po ashtu, iu kushtua vëmendje edhe proceseve të metamorfizimit ofiolitik.

Në ofiolitet e Albanideve, përveç llojeve shkëmbore kryesore përbërëse të tyre dhe shkëmbinjve metamorfikë shoqëruar të shkëmbinjve ultrabazikë, kanë qenë evidentuar edhe shkëmbinj kloritikë (kemerit-koçubeit) (Shallo, Kati 1966).

Në procesin e kryerjes së vrojtimeve fushore, ndërmjet shkëmbinjve ultrabazikë u takuan lloje shkëmbore mikore me pamje lamprofirike të shoqëruara me brekçe ultramafike, prania e të cilave përfaqëson një rast unikal për ofiolitet e Albanideve e të brezit alpin. gjë që paraqet interes të veçantë për thellimin e njohjes shkencore të petrologjisë së ofioliteve dhe që zgjeron informacionin shkencor lidhur me proceset e thellësisë, që kanë të bëjnë me origjinën e ofioliteve.

* Instituti i Studimeve dhe i Projektimeve të Gjeologjisë në Tiranë.

** Fakulteti i Gjeologjisë dhe i Minierave i UT «Enver Hoxha»

L I T E R A T U R A

- 1 — *Shallo M., Kati P.* — Mauherit dhe kemmererit — koçubeit midis dunitëve të serpentinizuara të masivit ultrabazik të Kukësit. Bul. i USHT, ser. shkenc. nat., nr. Tiranë, 1966.
- 2 — *Shallo M., Vranai A., Kote Dh.* — Relacion paraprak për rezultatet e punimeve fushore të vitit 1982 lidhur me studimin e ofioliteve të Albanideve. Tiranë, 1983.
- 3 — *Vranai A.* — Petrologjia e shkëmbinjve magmatikë. Disertacion. Tiranë, 1983.
- 4 — *Dawson I. B., Smith I. W., Herwig R. L.* — Heterogenity in upper-mantle lherzolites and harzburgites. Philos. Trans. R. Soc. Lond. ser A 297, 1980.
- 5 — *Kushiro I., Syono J., Ahimoto S.* — Stability of phlogopite at high pressures and possible presence of phlogopite on the Earth's upper mantle Earth Planet, sci. Lett. 28, 1967.
- 6 — *Kushiro I.* — Composition of magmas formed by partial zone melting of the Earth's upper mantle. Journ. Geophys. Res. 73, 1968.
- 7 — *Deer W. A., Howie R. A., Zussman J.* — Rock-forming minerals. Vol. 3. Sheet silicates. 19.
- 8 — *Carmichael J. S. E., Turner F. J., Verhoogen J.* — Igneous Petrology.
- 9 — *Wendlandt R. F., Egglar D. S.* — The origin of potassic magmas 2. Stability of phlogopite in natural spinel lhercolite and the system $KAlSiO_4 - MgO - SiO_2 - CO_2$ at high pressures and high temperatures. Am. J. Sci. 280, 1980.

Dorëzuar në redaksi në gusht 1984

S u m m a r y

THE PHLOGOPITIC ROCKS AND ULTRAMAFIC BRECCIAS IN ALBANIDE'S OPHIOLITES.

The phlogopitic rocks (phlogopitolites) and ultramafic breccias are localized between peridotite serpentinites of the marginal part of the northernmost ultrabasic massif of northern sector of the ophiolites of Albanides close to the tectonic contact with the amphibolites and quartz-micaceous-garnetiferous schists of the outer ophiolite periphery (fig. 1). The phlogopite rocks form thin vein-lensy irregular separations between ultra mafic breccias; they are characterized by the phlogopitic mono mineral sorts up to phlogopite-amphibolite, phlogopite-garnet-ilmenite and phlogopite-ilmenite-magnetite ones (fig. 2). Their mineral composition is: phlogopite, garnet (andradite), amphibole (tremolite-anthophyllite), magnesian ilmenite and more seldom ilvaite, nickel arsenite, magnetite and secondary chlorite. Their chemical and mineral composition determined by the electron microprobe is given in the tables in text.

The presence of phlogopite and ultramafic breccias in Albanide's Ophiolites represents an important phenomenon throwing light upon the ophiolites genesis and the mantle petrology. It is supposed that the phlogopite rocks have

been formed by the crystallization way from the silicate melting of the K_2O - and TiO_2 -rich mafic-ultramafic composition under very deep sea conditions, generated by the partial melting of the peridotitic mantle and the mantle potassic metasomatism. Their formation is included in the complex processes of the formation of Albanides ophiolites during the middle-upper Jurassic; it has affected only the levels of the mantle ophiolite sequences and isn't linked with the influence of any postophiolitic magmatic or metamorphic activity.

The ultramafic breccias are supposed to have been formed by the cementation of the consumed harzburgitic matter with the ultramafic one subjected to the later amphibolization. The phlogopite rocks are intersected by thin chlorite-uvarovite veins linked with the later hydrothermal activity, which is also included in the ophiolite formation processes.

MEKANIZMI I FORMIMIT TË SHKËPUTJEVE DHE RRUDHAVE NË BREZIN ANTIKLINAL TË KURVELESHIT

Llazar Mëhillka*

Artikulli është rezultat i punës së kryer për temën e tekto-gjenezës të brezit të Kurveleshit. Jepet hollësisht mekanizmi i formimit të strukturave dhe faktoret që i kushtojnë ato. Trajtohet roli i tektonikës lërthore gjatësore dhe i formacionit halogjen. Problemet trajtohen sipas tektonikës së pllakave.

H Y R J E

Fenomenet e ndryshme tektonike si shkëputjet tektonike, pushimet në sedimentim, transgresionet, disharmonia e flishit me gëlqerorët etj, nuk mund të interpretohen drejt në qoftëse nuk shpjegohet drejt mekanizmi i formimit të tyre. Në bazë të mekanizmit të formimit të tyre mund të shpjegohet përse asimetria e rrudhave në një rajon të caktuar nuk është e njëjtë. apo përse disa shkëputje tektonike gjatësore devijojnë nga orjentimi i përgjithshëm (VP-JL), format gjeometrike të rrudhave, morfotektonika e strukturave karbonatike, terrigjene të dala në sipërfaqe etj. Këto fenomene tektonike janë shpjeguar nëpërmjet teorisë gjeosinklinale të baseneve të sedimentimit (Obuen 1965). Studimet e kohëve të fundit në Mesdhe, të cilat janë studime komplekse regjionale (punime tektonike e mikrotektonike, paleomagnetizmi etj.), dukuritë e mësipërme i trajtojnë në bazë të konceptit të tektonikës së pllakave ose siç quhet ndryshe tektonika e re globale. Mjaft studiues si Mattauar (1979), rëndësi të posaçme i kushton klasifikimeve të ndryshme të rrudhave në bazë të këndit të rrudhosjes etj. Këto kanë rëndësi të veçantë praktike sepse duke patur një tablo më të qartë të mekanizmit të strukturave mundet (së bashku me metodat e tjera të kompleksit) të prognozohet nga ana cilësore shkalla e mbihypjeve të strukturave si dhe forma gjeometrike e tyre në thellësi.

Sot në literaturë po trajtohen gjerësisht problemet e modelimeve tektonike të cilat nuk mund paraqiten drejt, pa patur njohuri të thella mbi mekanikën e shkëmbinjve që sigurisht ka rëndësi të posaçme

* *Instituti Gjeologjik i Naftës në Fier.*

LITERATURA

1. L.I. Mëhillka, Dh. Gjenerali, Sh. Aliaj etj. 1988. «Tektogjeneza e strukturave të brezit antiklinal të Kurveleshit dhe perspektiva e kërkimit për naftë e gaz në to» Fier.
2. H. Bakiaj etj. 1987 — «Mbi ndërtimin gjeologjik dhe perspektivën naftëgaz mbajtëse» të zonave tektonike Krujë-Jonike-Sazani dhe në UPA (shk. 1:100.000).
3. B. Canaj 1979 — «Përgjithësimi gjeologo-gjeofizik i pjesës veriore të vendburimit të Cakranit pas rezultateve të pusit Fier.»
4. Y. Sadiku, etj. 1987 — «Stratigrafia dhe paleogjeografia e depozitimeve të hatian-akuitanianit në brezin antiklinal të Kurveleshit. Fier.»
5. M.I. White 1985 — «The relationship between the geometry of normal faults and that sedimentary layers in their hanging wells. «Journal of structural geology. Vol. 8.»
6. M.H. Woodcock — Strike-slip duplexes.
7. Mattauer, M. Mercier J.L. (1980) — Microtectonique et grande tectonique. Livre Jubil Rev. geol. Fr. 10.
8. Mercier J.L, Delibassis, M. Gathnier A. Jarrige J/J etj. 1979 — La neotectonique de l'arc egeen. Rev. Geol. Dyn. Geogr. Phys, XXI (1).

Dorëzuar në redaksi në shtator 1989.

Summary

FAULTS AND FOLDS FORMATION MECHANISM IN THE ANTICLINE BELT OF KURVELESHI

This article deals with some main moments of the mechanism of tectonic faults and structures.

The opinion on the evolution of tectonic concept of some known authors in the tectonic field such as Obuen, Mattauer, White, cross etc. protectors of geosynclinal theory and plate tectonics (New global tectonics), is given here. Recently, all the scientists, including the protectors of geosyncline theory, explain the various tectonic phenomena by the plate tectonic concept. In this article too, all the problems are explained according to this theory.

All the methods concerning the tectonic studies have been synthetized in the mechanism of formation of structures and tectonic faults.

All the tectonic phenomena in the belt have been investigated, since the Liassic rifting process up to now. The tectonic regimen in the Ionian basin since its fundation up to the final folding is treated here as well.

It is stressed that the ancient longitudinal sinsedimentary faults give the folds the direction of extention, even the dimensions, depending on the direction of the axis of regional compression during structural motions.

Two tectonic systems are distinguished in general in the Kurveleshi belt. in which the longitudinal faults of the reverse faultoverthrust type and folds

go parallelly: northwest to north-northwest tectonic system, in which the majority of longitudinal faults and folds belong and, north-north-northeast one, in which the majority of faults associating the periclinals and structural «noses» belong.

This article provides also the mechanism of formation of «flower» shaped faults and small tectonic ones of the right or left strikeslpe fault. The mechanism of the formation of «humpings» within the structures is treated here as well.

MINERALET E DOBISHME

NJË PËRFYTYRIM I RI MBI VENDOSJEN E MINERALIZIMIT KROMITIK NË RAJONIN QAFË BUALL-KLOS

— Shadan Stërmasi*, Vasil Kotani* —

Në sajë të përgjithësimit të materialit gjeologjik faktik, mbështetur dhe në të dhënat e punimeve fushore të temës studimore për përcaktimin e perspektivës krommbajtëse në sektorët perëndimorë të vendburimit Bulqizë e Batër jepen mendime mbi ndërtimin gjeologo-strukturor dhe krom-mbajtjen në rajonin Qafë Buall-Klos.

Ndërtimi gjeologo-strukturor dhe krommbajtja në rajonin Qafë Buall — shfaqja kromitike e Klosit

Në rajonin perëndimor të Bulqizës ndodhen objektet kromitike Qafë Buall, 16 Tetori dhe Klosi (fig. 1). Trajtimi i ndërtimit gjeologjik dhe krommbajtjes së tyre jepen mbështetur në të dhënat e dokumentacionit gjeologjik, të punimeve të kryera gjatë vitit 1988 dhe në të dhënat e rilevimit gjeologjik në shkallë 1:10 000 (Onuzi K. etj. 1989). Në këto objekte kemi trupa xeherorë me rënie të fortë, në drejtim të jugperëndimit.

Tërësia e daljeve dhe e objekteve të mineralizuara kromitike në rajonin perëndimor të Bulqizë-Batrës mund të përfaqësojnë nivele kromitike që i përkasin zhvillimit me mbushje të pjesëshme të mineralizimit të Bulqizë-Batrës në drejtimin gjërësor drejt perëndimit. Nuk përjashtohet dhe mundësia që ata, të jenë trupa kromitike me rënie të fortë, për në jugperëndim me shtrirje të përgjithshme juglindje-veriperëndim, dhe me zhvillime të pabarabarta në rënie dhe në shtrirje, pa lidhje me Bulqizë-Batrën. Kërkim-zbulimi i tyre, për shkak të këndit relativisht në madh të rënies, të veprimtarisë së tektonikës shkëputëse, e cila shprehet më fuqishëm dora-dorës drejt perëndimit, paraqet vështirësi. Në mënyrë të përmbledhur më poshtë po përshkruajmë mjedisin petrografik në rajonin Qafë Buall-16 Tetori-dalja e Klosit dhe mineralizimin kromitik.

Bazuar në të dhënat e punimeve të kryera, në deshirimin petrografik të llojeve shkëmbore që marrin pjesë, rezulton se mjedisi petro-

* *Instituti i Studimeve dhe Projektimit të Gjeologjisë në Tiranë.*

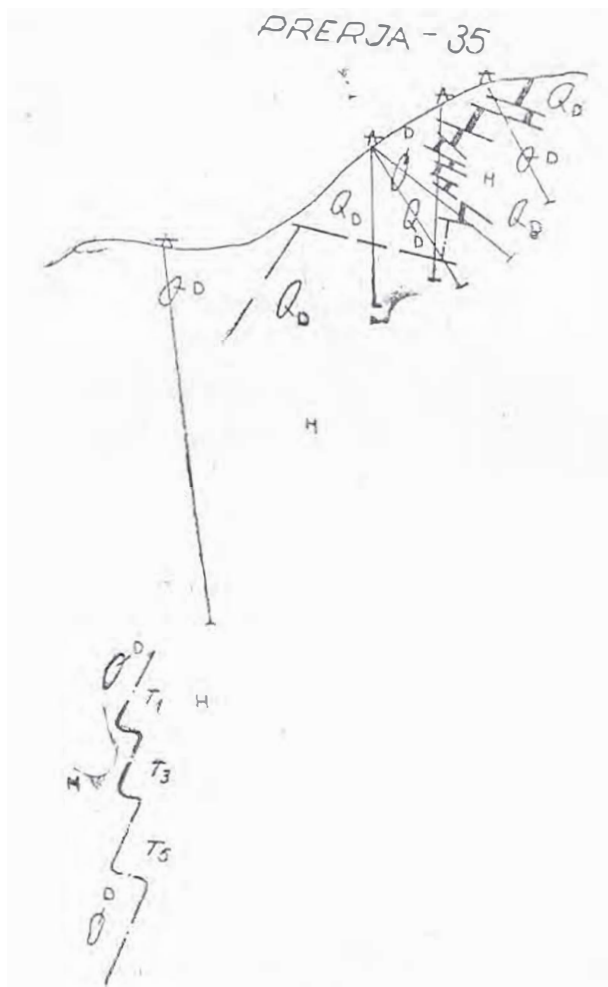


Fig. 8. Prerja XXXV.

LITERATURA

1. Çina A. etj. 1986 — Kromitet në ofiolitet e Albanideve. Buletini i Shkencave Gjeologjike, Nr. 4. Tiranë.
2. Çina A. 1987 — Mineralogjia e kromititeve të masivit ultrabazik të Bulqizës. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 3, Tiranë.
3. Dobi A. etj. 1980 — Studim tematiko-përgjithësues e kërkues kompleks gjeologo-gjeofizik për prognozën krommbajtëse të masivit ultrabazik të Bulqizës gjatë viteve 1978-1980. Tiranë.
4. Jahja B., Karaj N., Gjoni V. etj. — Relacion gjeologjik i vendburimit «16 Tetori» me llogaritjen e rezervave me gjëndje 1.10.1985.

5. Kola B. etj. — Projekti i punimeve të kërkim-zbulimit në v.b. «16 Tetori» për vitin 1989.
6. Premti I Stërmasi Sh. 1987 — Studim mbi hapjen e konkretizimin e perspektivës të mineralizimit të kromit të pasur në zonën, perëndimore të vendburimit Batër. Tiranë.
7. Qorlaze S. etj. 1986 — Çelja e perspektivës dhe konkretizimi i vazhdimësisë së mineralizimit të kromit të krahun lindor të vendburimit Bulqizë dhe në zonën ndërmjetese Bulqizë-Almarinë — Afër Liqenjtë. Tiranë.
8. Stërmasi Sh. etj. 1988 — Studim tematiko-përgjithësues kompleks për përcaktimin e ligjësisë të lokalizimit të kromit. hapjen e perspektivës në sektorin lindor të v.b. Bulqizë-Batër për vitet 1986-1987. Tiranë.
9. Stërmasi Sh. etj. 1989 — Studim tematiko-përgjithësues rievues kompleks për përcaktimin e ligjësisë të lokalizimit të kromit, hapjen e perspektivës në sektorin perëndimor të vendburimeve Bulqizë e Batër për vitin 1988 (dorëshkrim), Tiranë.

Dorëzuar në redaksi në prill 1989.

Summary

NEW OPINIONS ON THE GEOLOGICAL STRUCTURAL FEATURES AND CHROME-BEARING OF QAF BUALL — KLOS REGION

The geological-structural feature and the chrome-bearing perspective of Qaf Buall — Klos region are treated in this paper, based on the generalization of the existing factic geological material and on the data gained by the recent field works.

Based on the data of carried out works and petrographical deciphering of the rock sorts, it results that the petrographical environment consists of the dunite-harzburgite and harzburgite-dunite facies. The veiny serie composed of ultrabasic and basic rocky sorts is also present.

In Qaf Buall sector (Klosi chromitic occurrence), the chromitic mineralization is prospective in numerous sections. The chromitic body encountered in the sections of central zone is folded and situated in harzburgite-dunite facies. It is of considerable dimensions, consistent in extension and dip and Cr_2O_3 — rich. It is considered as a more western continuation of the known Bulqiza mineralization. But the possibility of separate mineralization within the same facies isn't excluded.

The positive results have been obtained in extension, towards northwest and southeast. The chromitic bodies are of more limited dimensions, varied quantitative content in the extension and dip. The thickness varies a little. The chromitic bodies of the uppermost level are expected to be with unequal developments, with impoverishment or provisional genetic interruption in the extension and dip. No folding phenomena are observed in these bodies. They are divided into blocks of different dimensions due to the postmineralization fault tectonics. In Qaf Buall — Klos we have to do with some chromitic bodies, hypsometrically set upon one another. Based on this interpretation, the chrome-bearing perspective of the Bulqiza ultrabasic massif is being increased.

MBI NDËRTIMIN GJEOLOGO-STRUKTUROR DHE MINERALIZIMIN SULFUROR NË RAJONIN MORINË-GJEGJAN-SURROJ-LURË

V. Bexhani*, I. Turku**, R. Selimi***, E. Delaj****

Jepet ndërtimi gjeologo-strukturor i serisë vullkano-sedimentare të buzës lindore të zonës ofiolitike Mirdita, si dhe mineralizimi sulfuror që gjëndet në të. Paraqiten të dhëna të reja që mbështesin moshën jurasike të serisë vullkano-sedimentare.

H Y R J E

Në ndërtimin e brendshëm të serisë vullkano-sedimentare, marrin pjesë tre pakot, të cilat dallohen nga përbërja e vullkaniteve. Nga poshtë sipër ato janë: Pakua rreshpore-trahitike (r-t), ajo bazalto-rreshpore (b-r) dhe e sipërmja, ajo metamorfike (m). Mbi këtë të fundit vendosen ultrabazikët e hedhur për abduksion mbi serinë vullkano-sedimentare.

Nivelet e mineralizimit sulfuror, kanë karakteristika të veçanta në pakot e sipërshtënuara. Në pakon e poshtme, ku mbizotërojnë vullkanitet subalkalinore, mineralizimet sulfurore kanë karakter polimetallor, në atë të mesme, që është edhe pjesa kryesore e prerjes së serisë vullkano-sedimentare mbizotërojnë vullkanitet bazaltike dhe mineralizimet janë të tipit kalcjedane, në atë të sipërme metamorfike mineralizimet janë kalcjedane të metamorfizuara.

Janë përcaktuar pesë nivele mineralizimi sulfuror në pozicione stratigrafike të përcaktuara (fig. 1), të cilat përhapen pothuajse në të gjithë shtrirjen e serisë. Sot për sot, me rëndësi praktike paraqiten mineralizimi i nivelit të katërt i vendosur në pakon bazalto-rreshpore (v.b. Gje-

* Instituti i Studimeve dhe Projektimave Gjeologjike.

** Fakulteti i Gjeologjisë dhe Minerave në UT «Enver Hoxha».

*** Ndërmarrja Gjeologjike në Kukës.

**** Ndërmarrja Gjeologjike në Shkodër.

2. Si kriter gjeokimik për ndarjen e tektoniteve nga kumulatet ultrabazike kemi përdorur përmbajtjen e Ni dhe Fo në olivinë. Diagrama Ni_{01} -Fo e paraqitur në këtë artikull rekomandohet të përdoret për këtë qëllim edhe në masive të tjerë ultrabazikë. Dallime vërehen edhe në përbërjen e kromiteve (diagrama $Cr/Cr+Al-Mg/Mg+Fe$).

3. Si kriter mikrostrukturor kemi përdorur orientimin e preferuar të olivinës. Stereogramat e orientimit të paraqitura në këtë artikull mund të shërbejnë edhe si referim për përcaktimin e kontaktit tektonik-kumulate në masivet e tjerë ultrabazikë. Ndryshime vërehen edhe në shkallën e mënyrën e deformimit.

4. Si kriter petrografik na ka shërbyer dallimi i trendit tektonik $ol + chr + opx + cpx \pm plag \rightarrow ol + chr + opx \rightarrow ol + chr$ nga trendi kumulat: $ol + chr + cpx \rightarrow ol + cpx \rightarrow (ol) + cpx \pm opx \pm pl$. Nuk mund të thuhet që tani në se ky kriter është i vlefshëm edhe për masivet e tjera ultrabazike. Ndryshime vërehen edhe në strukturën e shkëmbinjëve.

5. Dallimi i dunitëve tektonite nga ata kumulate ka rëndësi praktike lidhur me korelimet në prerjet sipërfaqësore e të punimeve gjeologjike (shpime, galeri) gjatë kërkimit të mineralizimeve të kromit.

LITERATURA

Çina A. 1984 Disa veçori fizike të kromshpinelideve xeherorpërbërës të masivit ultrabazik ofiolitik të Bulqizës Bul. Shkenc. Gjeol. 4

Çina A. 1987 Mineralogjia e kromiteve të masivit ultrabazik të Bulqizës Bul. Shkenc. Gjeol. 3

Çina A, Casli H, Goci L. 1986 Kromitet në ofiolitet e Albanideve Bul. Shkenc. Gjeol. 4

Dobi A, Kotani A. 1983 Aspekte të petrologjisë së masivit ultrabazik të Bulqizës Bul. Shkenc. Gjeol. 3

Gjata K., Kodra B., Hysa Z. etj 1988 Studim tematik përgjithësues për sqarimin e ligjësiave të ndërtimit gjeologjik dhe përhapjes së kromit të pasur në rajonin e Shkallës për konkretizimin e dy objekteve me punime kërkim-zbulimi për vitin 1987.

Leblanc M., Dupuy C., Merlet C 1984 Nickel content of olivine as discriminatory factor between tectonite and cumulate peridotite in ophiolites Sc. Geol. Bul. 37, 2 131-136

Nicolas A 1986 A melt extraction model based on structural studies in mantle peridotites. Journ Petrology 27, 4, 999-1022

Nicolas A, Prinzhofer 1983 Cumulative or residual origin for the transition zone in ophiolites: structural evidences. Journ Petrol. 24, 188-206

Ohnenstetter M 1985 Classification petrographique et structural des ophiolites echo de la dynamique des zones de transition croutemanteau. Incidence sur la nature et la disposition des corps de chromitites associés. C. R. Acad. Sc Paris. 301, II, 20.

Onuzi K., Milushi etj 1989 Studim i punimeve të kërkim rielvimit në shkallë 1:10000 në rajonin Batër-Krastë-Bejn-Bulqizë për vitet 1987-1989 ISPGJ

Premti I 1984 Petrologjia e shkëmbinjëve ultrabazik të rajonit të vendburimit të Bulqizës. Disertacion

Shallo M., Kote Dh, Vranai A, Premti I 1985 Magmatizmi ofiolitik i R.P.S. të Shqipërisë. I.S.P.G.J.

Shaplo M., Çina A., Dobi A., Çili P., Premti I., Ruli Q. 1989 Petrologjia e masivit ultrabazik të Bulqizës dhe mineralizimi kromitik i tij ISPGJ

Sherbakov S.A 1985 Mikrostrukturnij analiz ultrabazitov Tihogo i Indijskogo okeanu Izvestij. AN SSSR. Ser. Geolog. 3. 54-65

Tashko A 1985 Gjeokimia e kromit dhe nikelit në masivet ultrabazike të Albanideve. Bul. Sh. Gjeologjike Nr 3

Tashko A 1984 Kritere gjeokimike për kërkimin e kromit. Përmb. Stud. Fak. Gjeologji-Miniera UT «Enver Hoxha»

Tashko A., Çipa A. 1988 Deformimet plastike të olivinës dhe disa mendime për ndërtimin e brendshëm të masivit ultrabazik të Bulqizës. Bul. Shkenc. Gjeol. 4

(Dorëzuar në redaksi në tetor 1989.)

Summary

THE LIMIT BETWEEN ULTRABASIC TECTONITES AND CUMULATES IN BULQIZA MASSIF

Based on the detailed complex geochemical-petrographical and microstructural investigations have given the opinions on the limit between the ultrabasic tectonites and cumulates of Bulqiza. Apart from the harzburgites and small amounts of the residual lherzolites, the dunites containing banded chromitite concentrations are also included in tectonites. The dunites with clinopyroxene, wehrlites up to olivine clinopyroxene are included in cumulates.

The Ni and Fo content in olivine has been used as a geochemical criterion for the division of tectonites from cumulates.

The preferred orientation of the olivine grains has served as a microstructural criterion.

The distinction of the tectonite trend; $Ol + Chr + Opx + Cpx \pm pl$ $Ol + Chr + cpx$ $Ol + Chr$, from the cumulate one: $ol + chr + cpx$ $ol + cpx$ $(ol) + cpx \pm opx \pm pl$, has served as a petrographic criterion.

The distinction of tectonite dunites from cumulate ones is of great importance, especially concerning the correlations of the surface sections with the geological workings (drillings, galleries) during the chromium mineralization prospecting.

PËR DY BREZAT OFIOLITIKË TË VENDIT TONË

Injac Gj. Ndojaj*

Në këtë artikull vihen në dukje ndryshimet gjeokimike midis dy brezave ofiolitike të vendit tonë. Pasi analizohen aspektet e petrogjenezës së tyre, arrihet në përfundimin se ata i përkasin mjedisve të ndryshme paleogeografike.

Problematika e gjithanshme e ofioliteve të vendit tonë, ka qenë dhe është shtjelluar pothuajse nga pjesa më e madhe e gjeologëve tanë, kryesisht e atyre që janë marrë me zonat e brendshme, si dhe me studimet mbi tektonikën e metalogjeninë.

Nga ana gjenetike, sot pothuajse të gjithë gjeologët pranojnë se ofiolitet kanë lindur nga pjesa më e sipërme e mantelit. Ata ndërtohen nga sekuenca tektonite dhe sekuenca kumulate, duke përfshirë në këtë të fundit edhe gjithë profilin e vullkaniteve.

Përsa i përket tektonikës, mendimet e gjeologëve tanë janë ndër më të ndryshmet. Një pjesë e tyre pranon se «ultrabazikët» janë autoktonë midis kornizës karbonatike, përveç ndonjë rasti, si p.sh. në jugë të Korçes, ku «ultrabazikët» paraqiten si aloktonë, po ashtu masivët «ultrabazikë» të Shkodrës, Devollit (Shallo M. etj. 1981).

Studues të tjerë (Kodra A. 1986 etj), ofiolitet i trajtojnë me aloktonizëm relativ dhe i konsiderojnë si të lindura në zonën e Mirditës, në perëndim të Korabit, qofshin ato të brezit lindor, qofshin ato të brezit perëndimor duke qenë të zhvendosur në një kohë të dytë (terciare) drejt perëndimit, në kundërshtim me gjeologë të tjerë, të cilët këto formacione i konsiderojnë si të lindura në shtpatet lindore të Korabit dhe të zhvendosura në një kohë të dytë drejt zonës së Cukalit. (Dercourt, J. etj. 1986).

Ndonjë autor tjetër (Vergely P. 1984), supozon se nga lindja e Pelagonëve (Korabit) kanë lindur ofiolitet e brezit lindor, ndërsa ato të brezit perëndimor e kanë zanafillën nga shtpatet perëndimore të tyre, në një zonë të quajtur zona Maliake.

Megjithë mendimin e përgjithshëm të lindjes së ofioliteve nga pjesa e sipërme e mantelit, të ngjitur në sipërfaqe e përhapur në fundin e oqeanit nëpërmjet një thyerje të thellë të kores oqeanike, në ndonjë rast, sipas ndonjë autori (Gjata K. etj. 1985), mendohet se në periferinë e zonës «Mirdita», duhet të kemi pasur edhe «intruzione»

* Shuqata e Gjeologëve të Shqipërisë, Dega e Tiranës.

ndryshim se në atë të brezit perëndimor, ky krom ndodhet në gjëndje latente, ndërsa në atë të brezit lindor, ai ndodhet në gjëndje të përqendrimeve kromifere me vlera ekonomike.

5 — Këto ndryshime i detyrohen kryesisht potencialit termik, i cili në sasi e cilësi ka qenë i ndryshëm në ultrabazikët e dy brezave. Kështu, ai ka qenë më i kufizuar sidomos në kohë në brezin perëndimor dhe më i fuqishëm në brezin lindor.

6 — Dy brezat kanë lindur nga kushte të ndryshme gjeologjike. Brezi perëndimor është krijuar në një oqean të thellë dhe relativisht të ngushtë, kurse ai lindor në një hark ishullor-pellg anësor.

7 — Petrokimia e dy brezave ultrabazikë ndryshon edhe përsa i përket vlerave të grupeve kryesore molekulare. Raportet Cr/Cr + Al janë më të ultë në brezin perëndimor, meqënëse mbizotërojnë sekuencat lhercolite, ndërsa janë më të ngritur në brezin lindor, meqënëse mbizotërojnë sekuencat harzburgite.

8 — Së fundi, rëndësi të madhe i duhet kushtuar vlerave sasimore statistikore të pirokseneve, sidomos të atyre rombrike, meqënëse ka të ngjarë që harzburgitet e pasura në piroksene rombrike të jenë tregues të mirë të përqendrimeve kromifere dhe udhëzues për kërkimin e tyre.

L I T E R A T U R A

1. — *Arkaxhiu F. (1986)* Kushtet e formimit të xeherorëve të Fe-Ni të rajonit Librazhd-Pogradec dhe perspektiva e kërkimit të tyre. Disertacion. Fondi ISPGJ. Tiranë.
2. — *Dede S. (1975)* Shfaqjet rrënjësore të shkëmbinjëve ultrabazikë në Dorëz-Gëzavesh e në lindje të Librazhdit dhe problemi i lidhjes së dy brezave ultrabazikë të vendit tonë. Përmb. Stud. Nr. 1.
2. — *Dobi A. (1981)* Petrologjia e masivit ultrabazik të Bulqizës dhe vlerësimi krombajtjes. Disertacion. Fondi ISPGJ Tiranë.
4. — *Çili P. (1960)* etj. Harta gjeologjike e masiveve ultrabazikë në juglindje të Shqipërisë. Fondi. Tiranë.
5. — *Çili P. (1962)* Ndërtimi gjeologjik dhe mineralet e dobishme të rajonit të Shpatit. Fondi. Tiranë.
6. — *Çina A. (1987)* Mineralogjia e kromiteve të masivit ultrabazik të Bulqizës. Bul.Sh.Gj. Nr. 3.
7. — *Çina A., Tashko A. (1986)* Një krahasim gjeokimik për masivët ultrabazikë të Bulqizës e Gomsiqes (Ofiolitet e Albanideve). Bul.Sh.Gj. Nr. 3.
8. — *Godroli M. etj. (1987)*. Karakteristikat petrokimike të prerjes magmatike të masivit ultrabazik të Shpatit Jugor, Bul.Sh.Gj. Nr. 2.
9. — *Gjata K. (1980)* Petrologjia dhe perspektiva e nikelit sulfur dhe sulfureve të tjera të kompleksit gabroperidotit të Mirditës Perëndimore (sektori Livadhas-Shkopet). Disertacion. Fondit ISPGJ.
10. — *Gjata K. (1985)* etj. Marëdhënie intruzive të shkëmbinjëve ultrabazikë me shkëmbinjët karbonatikë triasiko-liasikë në pjesët anësore të zonës së Mirditës dhe në zonën e Korabit. Bul.Sh.Gj. Nr. 4.
11. — *Gjata K. (1988)* etj. Studim tematik përgjithësues kompleks për sqarimin

- c ligjësave të ndërtimit gjeologjik dhe të përhapjes së kromiteve të pasura në rajonin e Shkallës. Fondi ISPGJ. Tiranë.
12. — *Kodra A. (1986)* Gjeologjia dhe prespektiva e mineraleve të dobishme në rajonin Resk-Shistavec. Disertacion. Fondi ISPGJ. Tiranë.
 13. — *Liko V. (1960)* Ndërtimi gjeologjik dhe mineralet e dobishme të rajonit të Maleve të Skënderbeut dhe të periferisë së tij. Fondi. Tiranë.
 14. — *Ndojaj Inj.Gj. (1955)* — Harta provizore petrografike e masivit të Devollit në shk. 1:50 000. Bul. USHT.Ser.Shkenc.Nat. Nr. 2. Tiranë.
 15. — *Ndojaj Inj.Gj. (1961)* — Raport mbi gjeologjinë e masivit ultrabazik të Gomsiqe-Dushit dhe mineralet e dobishme të tij. Fondi. Tiranë
 - 16 — *Ndojaj Inj.Gj. (1964)* — Marëdhëniet e shkëmbinjve të bashkësisë ofiolitike me shkëmbinj të gëlqerorë në krahun lindor të Lurës dhe të Bulqizës. Bul. USHT.Ser.Shkenc.Natyrës Nr. 3.
 17. — *Ndojaj Inj.Gj. (1987)* — Vështrim mbi kromitet e vendit tonë. Botim i Fakul. Gjeologji-Miniera. Tiranë.
 18. — *Premti I. (1984)* Petrologjia dhe perspektiva krombajtëse e shkëmbinjve ultrabazike të vendburimit të Bulqizës. Disertacion. Fondi. ISPGJ. Tiranë.
 19. — *Ndojaj Inj. Gj. (1963)* Mbi disa probleme të magmatizimit në vendin tonë. Bul. USHT' Ser. Shken. Natyr 3.
 20. — *Shallo M. (1981)* Vendosja e shkëmbinjvet ultrabazikë të vendit tonë Bul. SH.GJ. Përmb. Stud. Nr. 2.
 21. — *Shallo M. (1985)* Veçoritë petrokimike të ofioliteve të Albanideve. Bul. Sh. GJ., Nr. 3.
 22. — *Tashko A. (1976)* Disa dallime gjeologjike që vërehen brenda shkëmbinjve ultrabazikë. Përmb. Stud. Nr. 4.
 23. — *Tashko A. (1985)* Gjeokimia e kromit dhe e nikelit në masivët ultrabazikë të Albanideve Bul.Sh.Gj. Nr. 3.
 - 24 — *Tashko A. (1987)* Përdorimi i hartave gjeokimike për përcaktimin potencialit krombhartës të masiveve ultrabazikë dhe sheshet më me perspektivë. Bul. Sh. Gj. Nr. 3.
 25. — *Tërshana A. (1982)* Petrologjia dhe metalogjenia e kompleksit gabroperidotit të rajonit Kashnjet-Qelëz. Desertacion. Fondi. ISPGJ. Tiranë.
 26. — *Tërshana A. (1984)* Ndërtimi gjeologjik dhe mineralmbajtja e rajonit Gomsiqe-Kashnjet. Fondi. ISPGJ.
 27. — *Dercourt J. (1986)* Geological evolution of the Tethys belt from Atlantic to Pamir Tectonophysics. Nr. 123. (241-315).
 23. — *Hertig R.L. (1980) etj.* Fertile and barren Al-Cr spinel harzburgites from upper mantle. Ion and electron analyses of trace elements in olivina and orthopyroxenes. Relation to lherzolites. Earth and Planetary Sc. Letters, 59.
 29. — *Knüpvers A. (1986) etj.* Ophiolitic as indicators of the geodynamic evolution of the Tethysian ocean. Tectonophysics, nr. 123. (213-240).
 30. — *Kornprobst J. (1984) etj.* Analiza mikrosondike të disa shkëmbinjve të ofioliteve të Shqipërisë. Service microsonde, Clermont-Ferrand II.
 31. — *Maksimović Z. (1984)* Thermal history of peridotites from Central and Inner Dinarides in Yugoslavia, Geokhimiia nr. 2.

32. — *Rahgoshay M. (1988)* Les chromites et leurs gisements dans le complexes de la chaîne du Taurus. (Turquie). *Geochronique*, nr. 25. Febr.
33. — *Vergely P. (1984)* Tectonique des ophiolites dans les Hellenides internes. Convergence sur l'évolution des régions Tethysiennes occidentales.

Université de Paris Sud.

Dorëzuar në redaksi; në korrik 1986.

Summary

DATA ON THE OPHIOLITIC BELTS OF OUR COUNTRY

Two ultrabasic belts of our ophiolites are geochemically distinguished between them. These of the western one are Al_2O_3 -rich and impoverished with MgO.

Mineralogically, the olivines of ultrabasics of the western belt are less forsteritic; the rhombic pyroxene is less enstatitic and more wollastonitic and the monocline pyroxene is too little enstatitic and highly wollastonitic.

Western belt chromespinel is less ironiferous (Fe) and more magnesian. Whereas the eastern belt one is highly ironiferous (Fe) and less magnesian.

Cr_2O_3 contents in the monocline pyroxenes is almost the same for these two belts. Consequently, the chrome-bearing potential in two belts is almost the same but the chromium concentrations of the economic values occur only in the eastern belt. In the western one it occurs in the latent state.

The author is of the opinion that these differences are mainly due to the thermic potential which has been quantitatively and qualitatively different in the ultrabasics of these two belts: more limited, mainly in time, in the western belt and more vigorous in the eastern one.

These two belts have been formed under different geological conditions: from a deep and relatively narrow ocean, the western one and from an island-arc marginal basin, the eastern, one. Consequently, the foundation and the development of these two ophiolitic belts is made under most different paleogeographic and especially paleoclimatic conditions. Therefore, the mineralizations of the weathering crust are missing in the western belt and have a vast extension in the eastern one.

The petrochemistry of these two ultrabasic belts is different regarding the values of the main molecular groups. The ratios $Cr/Cr + Al$ are lower in the western belt where the lherzolitic sequences are predominant, and are higher in the eastern, ones, with the prevalence of the harzburgitic sequences.

PËR MINERALIZIMET SULFURORE TË ZONAVE TË LAK-ROSHIT

— Nikollë Pjetri* —

Jepet përbërja minerale dhe elementare e mineralizimeve sulfurore; bëhet përshkrimi mineralogjik i disa mineraleve duke shpjeguar lidhjen e elementëve dhe të mineraleve me tipe të caktuar xeherore.

H Y R J E

Zonat e mineralizuara të Lak-Roshit kanë qenë objektet e para të kërkimeve gjeologjike të bakrit në brezin e mineralizuar Spaç-Qafë-Mali. Vitet e fundit, nga vazhdimi i punimeve të kërkim-zbulimit, janë marrë të dhëna të reja me rëndësi studimi e vlerësimi.

Në artikull paraqiten të dhëna mbi morfologjinë e zonave të mineralizuara, të trupave xeherore mbi përhapjen dhe marrëdhëniet e tyre me shkëmbinjtë, mbi përbërjen minerale dhe elementare të tipave xeherorë, duke nxjerrë në dukje veçoritë dalluese të tyre. Gjithashtu përshkruhen nga ana mineralogjike dhe elementare disa minerale metalorë e jometalorë të këtyre mineralizimeve.

Këto të dhëna ndihmojnë më tej orientimin e punimeve të kërkim-zbulimit dhe vlerësimin kompleks të xeherorëve.

TË DHËNA PËR GJEOLGJINË E ZONAVE TË MINERALIZUARA

Zonat e mineralizuara Lak-Roshi ndodhen në veri të brezit të mineralizuar Spaç-Qafë mali, të lokalizuara në shkëmbinjtë vullkanogjenë të serisë spilit-keratofire (kalcibazalto-dacitike), me përbërje bazike e mesataro-acide të ndarë në pako e nënpako (Beci, 1988, Bezhani, etj 1982, Turku, 1981).

Shkëmbinjtë përfaqësohen nga kalcibazalte leukokrete, hialokalcibazalte, kalcidacide, kalcibazalte-andezide, llavat aglomeratike, xhamet vullkanikë dhe nga materiale argjilore, silicorë, radiolaritikë.

Në përgjithësi, llojet shkëmbore u janë nënshtruar përpunimeve hidrotermale si kloritizimit, argjilizimit, kuarcimit të shoqëruera me mineralizime sulfurore. Në bazamentin e kompleksit vullkanogjen takohen formimet intruzive, dioritet kuarcore-plagiogranite, pjesë përbërëse të

* N. Gjeologjike në Pukë.

7- Vërehen shoqërimi mineralësh paragjenetikë ndërmjet magnetit-hematit të gjeneratës së parë: mushketevitit, piritit, markazitit, sfalerit-galenit-falcerce dhe kalkopirit-bornit, hematit i gjeneratës së dytë, të formuara sipas kësaj radhe: në fillim magnetiti e me radhë hematiti i gjeneratës së parë, mushkëtovitit, piriti, markaziti, kalkopiriti, sfaleriti, galeniti, falerce, borniti, dhe hematiti i gjeneratës së dytë. Kjo radhë formimi mund të ndryshojë për gjenerata të ndryshme.

L I T E R A T U R A

- 1- *Beci H.* 1988. Raport mbi llogaritjen e rezervave të vendburimit Pukë.
- 2- *Bezhani V., Çakalli P., Turku I.* 1982. Mekanizmi, rrugët e formimit dhe përjardhja e mineralizimit sulfuror në shkëmbinj të vullkagjenë të Mirditës Qendrore. *Bul. Shk. Gjeol. Nr. 3.*
- 3- *Çina A.* 1976. Mbi zonalitetin vertikal të pjesës veriore të vendbanimit kalcedan të bukrit në Rubik. *Përmb. Stud. Nr. 3.*
- 4- *Çina A.* 1974. Mineragrafi vëllimi II. Tiranë.
- 5- *Kati P. Çarçani T. Pjetri N. Deda T.* 1987. Mineralogjia dhe kimizmi xeherorëve Munellës. Tiranë.
- 6- *Pjetri N.* 1988. Studimi mineralogjik i vendburimit Pukë.
- 7- *Turku I.* 1981. Petrologjia e vullkaniteve mesozoike të zonave Mirdita e Krasta-Cukali e mineralmëajtja e tyre. Dizertacion. Tiranë.
Derëzuar në redaksi në maj 1989.

Summary

SULPHIDE MINERALIZATIONS OF LAK — ROSHI

Cu, S pyrite sulphide mineralizations with Zn content of the Lak-Roshi regions are spread in volcanic rocks (J-3) of the spilite-keratophyre (calcibasalt-dacite) serie, genetically linked with them. They are formed by hydrothermal-metasomatic (spoty — veiny mineralisations) and in a combined volcano-sedimentary (massive mineralizations) way, in average to low temperatures.

Three following mineralization types can be distinguished in the above mentioned regions: (1) pyrite — chalcopyrite massive, localized in calcibasalt-andesite, of concordant nature (2) spoty — veiny chalcopyrite, chalcopyrite — sphalerite, localized in calcibasalt-dacites of cutting nature and, (3) disseminated chalcopyrite localized in calcidacite dykes and distinguishing by their mineral, elementary, structural and textural features.

A. hypogene vertical zonality. Zn on the top. Cu, S in the bottom, and a partial horizontal one (fig. 3) the massive mineralizations in the centre and spoty-veiny ones in periphery is observed.

The opinions on the ordering of the formation of minerals and the co-association of S-Co, Cu-Ag, Zn-Cd and As-Sb associating elements are given as well.

SEDIMENTOLOGJI

ANALIZA SEDIMENTOLOGJIKE E HORIZONTIT FOSFATIK TË KRETAKUT TË SIPËRM

Afat Serjani*

Paraqitet analiza sedimentologjike për kompleksin biogjen fosfato-karbonato-silicorë të kretakut të sipërm. Bëhet analiza sekuenciale e horizontit; jepen kollona me variogramat sekuenciale, histogramat, llogaritjet sekuenciale dhe analiza statistikore e përmbajtjes së P_2O_5 në termat fosfatik. Zbulohen veçori të evolucionit litologjik të qëndrueshmërisë së termave të gëlqerorit, fosforitit dhe silicorit etj. Në fund jepen hollësisht veçoritë e sedimentimit të horizontit fosfatik.

H Y R J E

Duke qenë se horizonti fosfatik i kretakut të sipërm në zonën Jonike përbën burimin e lëndës së parë për mundësinë e prodhimit të koncentratit fosfatik, për uzinën e superfosfatit në Laç, atij i është kushtuar rëndësi e madhe me studime të shumta gjeologjike. Për horizontin fosfatik janë kryer edhe studime të hollësishme, sidomos për përbërjen mineralogjike (Koçi M. 1985), petrografike (Husi R. 1985), për veçoritë litologjike e kushtet e formimit (Bajo I. 1971, Liko V. 1972, Meçe B. 1977, Nika Th. 1976). Vitet e fundit nga autori është aplikuar për herë të parë edhe analiza sekuenciale e horizontit fosfatik (Serjani A. 1986).

Për të njohur më hollësisht veçoritë kryesore të sedimentimit të horizontit e sidomos marrëdhëniet midis përbërësve të tij, shtresave të gëlqerorit, fosforitit, gëlqerorit fosfatik dhe të strallit u bë analiza sekuenciale e horizontit sipas literaturës për formimet terrigjene (Vaso P. 1983, Agustion Lombard, 1953) duke e aplikuar për herë të parë edhe për formimet biogjene: fosforitet, karbonatet, silicoret.

Për të kryer analizën sekuenciale krahas prerjeve tona u përdorën edhe të dhënat e kolonave të horizontit fosfatik të studimeve të tjera (Aliko N. 1967, Çako J., Qilleri M. 1978, Gucaj A. etj. 1980, Laska S. 1982). Kolonat e marra për analizën sekuenciale kanë të dhëna të plota për horizontin fosfatik nga argjila e dyshemesë deri në gëlqerorët e tavanit. Për kolonat e analizuara janë ndërtuar diagramet sekuenciale, histogramet e trashësive dhe janë bërë llogaritjet përkatëse sekuenciale. Analiza

* *Instituti i Studimeve dhe Projektmeve të Gjeologjisë, Tiranë*

te formuara në mjedis me energji më të lart. Sekuencat dhe megasekuencat fosfatike janë formuar në kushte relativisht të qeta tektonike, kurse shtresat e dyshemesë dhe tavanit kanë natyrë turbiditike.

10. Sedimentimi i horizontit fosfatik karakterizohet nga antagonizmi me sedimentimin e materialit detritik, copëzor nga mungesa e materialit argjilor në shtresat e pasura fosfatike, nga mjedisi pellagjik dhe nga bashkëshoqërimi me biosin etj.

L I T E R A T U R A

Alika, N. 1967 Raport gjeologjik mbi punimet e zbulimit në vendburimin e fosforiteve. Bularat. Tiranë.

Bejto, J. 1971 Karakteristikat litologo-faciale të horizontit fosfatik të Cr₂ në vargun strukturor të Kurveleshit Përmb. Studimesh Nr. 1.

Durmishi Ç Champetjer 1990 Karakterizimi sedimentologjik nëpërmjet analizës sequenciale të pellgjeve qymyrorë. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 1.

Çako, J. Qilliri M. 1976 Raport gjeologjik mbi punimet e zbulimit në vendburimin e fosforiteve Pl. Gjirokastër

Guci, A. Laska S. etj. 1980 Raporti temës për kërkimin e fosforiteve të pasura në uretne Tepelene, Gjirokastër. Sarandë. Përmet, Gjirokastër.

Husi R. 1987 Kushtet e formimit të horizontit fosfatik të kretakut të sipërm dhe historia e zhvillimit gjeologjik të Kurveleshit. Disertacion. Gjirokastër.

Koçi M. 1985 Përcaktimi i përbërjes minerale të fosforiteve jurasike e kretake në zonën jonike. Disertacion. Tiranë.

Lika, V. 1972 Disa karakteristika të horizontit fosfatik të Cr₂ në pjesën lindore të M Gjerë. Përmb. Stud. Nr. 1.

Laska S. 1982 Raport gjeologjik mbi punimet e zbulimit në vb. G. Gjirokastër.

Meçaj B. 1977 Karakteristikat litologopetrografike të gëlqerorëve fosfatik të Cr₂ në zonën jonike. Nafta dhe Gazi Nr. 2.

Nika Th. 1976 Përhapja ndërtimi dhe disa mendime mbi gjenezën e gëlqerorëve fosfatik të Cr₂. Përmbi Studimesh Nr. 4.

Serjani A. 1986 Fosfatmbajtja e brezave antiklinale të Kurveleshit Çikës dhe perspektiva e tyre. Disertacion. Tiranë.

Serjani A. 1971 Mbi qëndrueshmërinë e pakove industriale dhe rrjetin e zbulimit të vb fosfatike. Përmb. Studimesh.

Vaso P. 1983 Analiza sequenciale e vb të Drenovës dhe studimi petrografik i qymyreve. Disertacion Lorenë.

Bushinski G.I. 1969 Drevnie fosforiti Azli. Moskva.

J. W. Berge and J. Jack. The phosphorites of west Thanyat Turauf Saudi Arabia. *Egaur* E. A 1968 Geosinklinalniye fosforiti Sibiri i Dalnevo Vostoka. Moskva.

El-Sayed el Tarabih 1969 Paleogeography paleocology and genesis of the phosphatic sediments in the Quesait-Safaga Area, U.A.R. Economic Geology Vol Nr. 2.

Gimmelfarb B. M. Zakonomernosti razmesheniya mestozohedenii fosforitov SSSR i ih geneticeskaja kllasifikacia. Moskva.

Krashonnikov G 1971 — Uçenie o faciah — Moskva.

Aoustion Lombard 1953 — Les rythmes sedimentaires e la sedimentation generale Rev. J.F.P. Numero speciale Bruxel.

- J. Lucas, F. Chaabaani et L. Prevot, 19 — Phosphorites et evaporites dans formations de mineraleau sedimentaires voisins etudes dans la coupe du Paleogene de Foun Selja. (Metlaoui Tunisie) Sci. Geol. Bull 32. 1-2, Strassburg.
- Pokrishkin V.J. *idr.* 1978 — Zakonomernosti razmeshenia mestorozhdeni zernistyh fosforitov Aravijsko-Afrikanskoji provincii i Sreeñnej Azii. Litol. i Poleznye Iskop. nr. 6.
- Standly R. Riggs 1979 — Petrology of the Tertiary phosphorite system Florida. Economic Geology. V. 7, nr. 2.
- M. Slansky 1980 — Geologie de phosphates sedimentaires. Memoire du B.R.G.M., nr. 114.

Dorëzuar në redaksi në qershor 1989

Summary

SEDIMENTOLOGICAL ANALYSIS OF THE UPPER CRETACEOUS PHOSPHATIC HORIZON

For the first time the sequential analysis has been applied for these biogenic formations to know the sedimentation features of the phosphatic horizon and especially the relations between its components: limestone strata, phosphorite and chert. Apart from the data gained by the author, the data of some other authors have been also used. The sequential diagrams and the histogrammes of thickness have been compiled, as well as the respective sequential calculations have been made for the analysed columns. The sequential analysis has been applied in a creative way. Apart from the sequential calculations, the statistical mathematical analysis of all the data has been also made. The sedimentation features of the phosphatic horizon are given in detail.

The main conclusions reached by this study are:

1. The facial evolution carbonate — phosphate — chert is prevalent in the phosphatic horizon.
2. Three megasequences and 9-13-15 sequences, from which, those of the floor are of the phosphatic character are distinguished in this horizon.
3. The terms: limestone, phosphate and chert, distinguished in the horizon are the guide ones.
4. The phosphatic facies are more consistent in the middle sequences (5-7-8). The limestones and cherts have also this tendency.
5. The tendency of mutual correlation between sequence and thickness of terms is distinguished, the decrease of the thickness of phosphatic terms from bottom to top and the contrary for carbonate ones is also observed.
6. The maximum thickness of the phosphatic terms reaches up to 1 m (0.5-0.7 m averagely).
7. The distribution of P_2O_5 layers in the phosphatic terms is submitted to the Gauss' law. A positive correlation tendency between the thickness and P_2O_5 in phosphatic terms is verified.

8. The phosphatic megasequences are biomicritic formations sedimented into an open sea basin with low energy, under the basis of the wave action. Whereas, the layers of the floor and top are biocalcarenitic, of the turbiditic nature, and, formed in a high-energy environment.
9. The sedimentation of phosphatic layers is characterized by: the antagonisms with the detrital and clastic matter, the lack of the argillic matter in rich-phosphatic layers, the pelagic sedimentation environment and co-association with bios.

PALEONTOLOGJI-STRATIGRAFI

PËRHAPJA KOHORE E NIVELEVE HEKURMBAJTËSE
NË ZONËN E KORABIT

— Selam Meço* —

Jepen nivelet e xeherorit të hekurit me origjinë sedimentare në gjithë zonën e Korabit. Bëhet argumentimi moshor i të gjithë niveleve me anën e konodonteve nga ordovikiani i sipërm (ashgilian) e deri në triasik të sipërm (karniani). Dallohen 6-7 nivele në gjithë prerjen.

H Y R J E

Në kuadrin e studimit të stratigrafisë së depozitimeve paleozoike e triasike një vëmendje e posaçme i është kushtuar edhe pozicionit stratigrafik e hapsinor të niveleve hekurmbajtëse në këtë zonë, aq më tepër, që në të kaluarën është menduar për një ose dy nivele të tillë, mosha e të cilëve herë është interpretuar si devonian e herë si më e vjetër, por pa të dhëna paleontologjike.

Përpyekjet e viteve të fundit me anën e konodonteve kanë hedhur dritë për veçimin e disa niveleve hekurmbajtëse në prerjen e zonës së Korabit, që nga ordovikiani i sipërm e deri në triasik të sipërm (karniani). Në këtë mënyrë zgjerohet së tepërmi koncepti i mëparshëm për sa i përket numrit të këtyre niveleve, përhapjes dhe kërkim-zbulimit e vlerësimit teknologjiko-ekonomik të tyre.

Nivelet hekurmbajtëse janë të shpërndarë në të gjithë zonën, por me një përqëndrim më të madh takohen në njësinë e Kollovozit e të Malësisë së Korabit dhe më pak në atë të Çajës.

Në njësinë e Kollovozit

Nivelet hekurmbajtëse në këtë njësi i takojnë vetëm paleozoit nga ordovikiani i sipërm (ashgilian) e deri në silurian të sipërm.

Niveli ashgilian është ndeshur në prerjen e Prroit të Mullirit

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

P ë r f u n d i m e

Nivelet e xeherorit hekurmbajtës me origjinë sedimentare janë të shpërndarë në gjithë zonën e Korabit, por një përqëndrim më të madh kanë në njësinë e Malësisë së Korabit dhe në atë të Kollovozit, kurse në njësinë e Çajës numri i tyre është i kufizuar. Niveli më i lashtë hekurmbajtës është ai i ashgëllianit (ordovikian i sipërm) i prerjes së Prroit të Mullirit. Si nivel ordovikian pranohet edhe ai i Muhurit.

Nivelet siluriane të xeherorit të hekurit sedimentar ndeshen në strukturën brahisinklinale të Sarakolit.

Niveli i emisian — eifelianit është vërtetuar plotësisht me konodontet në prerjen e Fushës së Panairëve.

Nivelet triasike i takojnë në njësinë e Malësisë së Korabit: prerjeve të Bjeshtës së Shehut (Portave të Korabit), Bjeshtës së Zonjave dhe Shkallës së Rebive, të moshës ladinian — karniane dhe në njësinë e Çajës në prerjen Luma I me moshë spathiane. Në këtë mënyrë sot numrohen gjashtë deri shtatë nivele të xeherorit hekurmbajtës me origjinë sedimentare e me një shpërndarje gjeografike të larmishme në gjithë zonën në dallim thelbësor me mendimin e disa viteve më parë, që pranonte vetëm një-dy nivele të tillë në gjithë zonën e Korabit.

Në mënyrë të përmblodhur e të korreluar të gjithë nivelet hekurmbajtëse të zonës së Korabit paraqiten në fig. 10.

L I T E R A T U R A

- Bushi E., Cakaj B., Hoxha V. (1980) — Studim tematiko-përgjithësues e rilevues kompleks për sqarimin e perspektivës hekurmbajtëse të pjesës qendrore të zonës së Korabit dhe konkretizimin e një vendburimi hekuror pa nikel. Tiranë.
- Bushi E., Kodra B., Hoxha V. (1982) — Gjeologjia dhe hekurmbajtja e rajonit Bushtricë-Pleshtan. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 1.
- Kati P. (1980) — Mbi kloritet e xeherorëve hekurorë të Korabit Përmb. Stud. Nr. 2.
- Kodra A., Selimi R. (1970) — Projekt i punimeve të kërkim-rilevimit në zonën e Shishtavecit. Kukës.
- Kodra B., Grillo V., Turku I. (1983) — Studim tematiko-përgjithësues dhe rilevues për sqarimin e perspektivës hekurmbajtëse të zonës Shishtavec-Zapod për vitet 1982-1983. Tiranë.
- Kodra B., Neshi N., Alliu I. (1985) — Relacion i punimeve fushore të kryera gjatë vitit 1984 për temën «Studimi tematiko-përgjithësues e rilevues kompleks për sqarimin e perspektivës të mineralit të hekurit dhe të mineralizimeve të tjera në rajonin e Radomirës. Tiranë.
- Meço S. (1987) — Konodontet e kufirit silurian-devonian në disa prerje të moshës së Korabit. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 4.
- Meço S. (1988) — Mbi moshën e facieve triasike në zonën e Korabit të përcaktuar me anën e konodontëve. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 2.
- Meço S. (1988) — Konodontet dhe stratigrafia e depozitave paleozoike e triasike në zonën e Korabit. Disertacion i gradës «Doktor i Shkencave». Tiranë.
- Melo V. (1964 b) — Mbi praninë e silurian-devonianit në zonën e Korabit, B.U.S.H.T. Ser. Shk. Nat. Nr. 2.
- Melo V. (1964 b) — Mbi praninë e silurian-devonianit në zonën e Korabit,

B.U.S.H.T. Ser. Shk. Nat. Nr. 4.

- Nasi V., Langora Ll. (1977) — Ndërtimi gjeologjik dhe mineralet e dobishëm të rajonit Koritnik-Veleshicë Tiranë.
- Pashko P., Meço S., Xhomo A. (1988) — Biostratigrafia dhe paleogeografia e depozitimeve siluriane në rajonet Nimçë-Buzëmadhe, Shistavec-Muhur për vitin 1985-1988. Tiranë.
- Qirici, V. (1971) — Rezultatet e kërkimit për minerale të dobishme në zonën Shistavec — Zapod. Kukës.
- Qirici V., Kodra B. (1983) — Studim tematiko-përgjithësues dhe rilevues kompleks për sqarimin e perspektivës hekurmbajtëse në zonën Zalldardhë — Topojan. Tiranë.
- Shallo M., Bushi E. (1971) — Ndërtimi gjeologjik dhe mineralet e dobishëm të rajonit të Korabit. Tiranë.
- Schonleud H.P., Meço S. (1986) — Lower Paleozoic Conodonts from Albania. Jb. Geol. B-A Band 128, H. 3,4. Wien.
- Theodhori P., Qirici V. (1982) — Rreth prerjes së formimeve paleozoike, petrografisë dhe kushteve të formimit të xeherorit hekuror në pjesën qendrore të zonës së Korabit. Bul. Shk. Gjeol. Nr. 2.

Dorëzuar në redaksi në nëntor 1989.

Summary

STRATIGRAPHIC POSITION OF IRON-BEARING LEVELS OF THE KORABI ZONE.

The sedimentary iron ore levels of the Korabi zone are given here.

The age argumentation of all the levels by conodonts, from the Upper Ordovician (Ashgillian) up to Upper Triassic (Carnian) is provided here as well. 6-7 levels are distinguished.

The following main conclusions can be drawn from this study.

— The iron-bearing ore levels of the sedimentary origin are spread throughout Korabi zone. But, the highest concentration occur in the Malësi of Korabi and Kollovozi units. In the çaje unit they are limited.

— The earliest iron — bearing level is Ashgillian one (Upper Ordovician) in Prroi of Mulliri section. The Muhuri level is also accepted as belonging to Ordovician.

— The Silurian sedimentary iron ore levels occur in the Sarakoli brachyanticline structure.

— The Emsian — Eifelian level is exactly verified by conodonts in the Fusha of Panairëve section.

— The Triassic levels occur in Malësi e Korabit unit, Bjeshka e Shehut (Portat e Korabit), Bjeshka e Zonjave dhe Shkalla e Rebive sections and are of the Ladinian — Carnian age, whereas in the Çaje unit and Luma I section the iron levels belong to the Spathian age.

In fig. 10 is shown the summarizing and correlation of all iron-bearing levels of the Korabi zone.

SIZMOLOGJI

KONVERGJENCA E SOTME E OROGJENIT TË ALBANIDEVE ME PLLAKËN ADRIATIKE; KUFIRI DHE FUNKSIONIMI I SAJ

Eduard Sulstarova*, Shyqyri Aliaj*

Në këtë punim paraqiten përpjekjet e bëra nga autorët për përcaktimin e kufirit të konvergencës së sotme të orogjenit të Albanideve me pllakën Adriatike dhe të proceseve gjeodinamike të shkaktuara pranë tij.

Rolin kryesor në procesin orogjenik të Albanideve e luan mekanizmi i subduksion-kolizionit.

Rekomandohen punimet gjeologo — gjeofizike në detin Adriatik.

H Y R J E

Albanidet përfaqësojnë atë pjesë të brezit të rrudhosur Alpin-Mesdhetar, që futet në truallin tonë dhe së bashku me rrudhosjet e vendeve fqinje formon një degë të vetme, degën e rrudhosur të Dinarido-Albanido-Helenideve (5). Proçeset gjeodinamike që kanë ndodhur në këtë degë në etapën neotektonike e që vazhdojnë të ndodhin edhe sot, për të cilën tregon aktiviteti i theksuar sizmik, i dedikohen kryesisht zhvendosjeve të mëdha të pllakave Evroaziatike dhe Afrikane. Një rol të veçantë në këtë proçes lot «pyka» Adriatike e pllakës Afrikane (1, 14).

Albanidet janë formuar si rezultat i lëvizjeve shtypëse në basenet oqeanike e kontinentale, që kanë ndodhur gjatë periudhave jurasike e sipërme-kretake e poshtme e kenozoike, midis pllakës Evroaziatike dhe asaj Adriatike (1).

Studimet komplekse gjeologo-gjeofizike dhe sizmologjike, që janë bërë në det dhe në stere, kanë vërtetuar se pllaka Adriatike mbihypet nga kontinenti dhe gjatë këtij proçesi ndodh kolizioni ndërmjet saj dhe orogjenit (1).

Me këtë punim është bërë përpjekje të jepet kufiri i konvergencës së sotme të orogjenit të Albanideve me pllakën Adriatike si dhe proçeset gjeodinamike që kanë ndodhur dhe ndodhin pranë tij. Sipas pikpamjeve më të fundit, që mbështeten nga tomografia sizmike, proçesi i subduksionit është një mekanizëm i përgjithshëm (7) që ka vepruar dhe vepron si në basenet oqeanike (subduksioni oqeanik) ashtu edhe

* Qendra Sizmologjike në Tiranë

DISKUTIM E REKOMANDIM

Mbështetur në kompleksin e të dhënave gjeologo-gjeofizike e sizmologjike dhe interpretimin e tyre në dritën e tektonikës së pllakave mendojmë se proceset orogjenike në Albanidet, që vazhdojnë edhe në ditët tona, janë kryer e kryhen nëpërmjet mekanizmit të subduksion-kolizionit, i cili pranon mbihypje të mëdha të zonave tektonike njëra mbi tjetrën dhe në etapën neotektonike krijimin e baseneve molasike në shpinën e tyre, pas strukturimit.

Në evolucionin neotektonik të Albanideve mendojmë se rolin kryesor e ka luajtur forca tërheqëse e pllakës Adriatike të subduktuar.

Për precizimin e ballit të orogjenit të Albanideve në konvergencë me pllakën Adriatike, me rëndësi të posaçme edhe për kërkimet gjeologjike, duhet të kryhen, sa më parë që të jetë e mundur, studime komplekse gjeologo-gjeofizike në detin Adriatik, siç janë kryer e po kryhen në vendet fqinj. Për njohjen e shkallës së mbihypjeve dhe të mbulimit të zonave njëra mbi tjetrën duhet të kryhen studime krahinore gjeofizike e veçanërisht sondime të thella sizmike, që të kapin jo vetëm mbulesën sedimentare, por të gjithë koren e tokës deri në mantelin e sipërm.

L I T E R A T U R A

1. *Aliaj, Sh. (1988)* — Neotektonika dhe Sizmotektonika e Shqipërisë. Disertacion për gradën shkencore «Doktor i Shkencave».
2. *Cushing, M. (1985)* — Evolution structurale de la marge nordouest hellénique dans l'îlede Levkas et ses environs (Grèce Nord-Occidentale). Thèse 3e cycle, Orsay.
3. *Finetti, I., Morelli, C. (1972)* — Wide scale digital seismic exploration of the Mediterranean Sea. Boll. di Geof. Teor. Appl., vol. XIV, N 56.
4. *Finetti, I. (1982)* — Structure, stratigraphy and evolution of the Central Mediterranean. Boll. Geof. Teor. Appl., 24, 96.
5. Gjeologjia e Shqipërisë (tekst shpjegues i hartës gjeologjike të Shqipërisë në shkallë 1:200.000). ISP Gjeologjike Tiranë, 1982.
6. Harta Gjeologjike e Shqipërisë në shkallën 1:200.000 Nd. MMSK «H. Shijaku» Tiranë, 1983.
7. *Mattauer, M. (1983)* — Subduction de la lithosphère continentale, décollement croûte-manteau et chevauchements d'échelle crustale dans les chaînes de collision himalayenne. C.R. Acad. Sci., Paris, t. 296.
8. *Mercier, J.L., Sorel, D., Simeakis, K. (1987)* — Changes in the state of stress in the overriding plate of a subduction zone: the Aegean Arc from the Pliocene to the Present. Annal. Tectonic, vol. 1, N 1.
9. *Monopolis, D., Bruneton, A. (1982)* — Ionian Sea (Western Greece): its structural outline deduced from drilling and geophysical data. Tectonophysics, 83.
10. *Morelli, C., Carrozzo, M.T., Cecherini, O., Finetti, I., Gantar, G., Pisani, M. Schmidt, Schmidt di Friedberg, P. (1969)* — Regional geophysical study of the Adriatic Sea. Roma.
11. *Spakman, W. (1988)* — Geophys. Res. Letters. Cituar sipas D. Sorel, 1988b.
12. *Sorel, D. (1988a)* — La néotectonique de la Grèce nordoccidentale et des îles ioniennes. Ligjëratë e mbajtur në Qendrën Sizmologjike, korrik 1988.

13. *Sorel, D., Mercier, J.L., Keraudren, B., Cushing, M. (1988b)* — Re rôle de la traction de la lithosphère subductée dans l'évolution géodynamique plio-plistocène de l'arcé égéen: mouvements verticaux alternés et variations du regime tectonique. C.R. Ac. Sci., Paris, t. 307, Série II.
14. *Sulstarova, E. (1986)* — Mekanizmi i vatrave të tërmeteve dhe fusha e sforcimeve tektonike të sotme në Shqipëri. Disertacion për gradën shkencore «Doktor i Shkencave».
15. *Vergely, P. (1984)* — Tectonique des ophiolites dans les Hellénides internes. Consequences sur l'évolution des régions tethysiennes occidentales. Thèse de Docteur d'Etat, Orsay.

Dorëzuar në redaksi në qershor 1989.

Summary

RECENT CONVERGENCE OF THE ALBANIDES' OROGENY WITH THE ADRIATIC PLATE: ITS BORDER AND FUNCTIONING.

Based on the geological-geophysical and seismological data, on the results of neotectonic investigations by the application of microtectonic methods and the solution of the mechanism of earthquakes' centres, is given the border of the recent convergence of the orogeny of Albanides with the Adriatic plate and the processes occurred earlier and close it, during the Pliocene-Quaternary period.

The orogenic processes in Albanides occurred through the subduction collision mechanism, which allowed the large overthrusting of tectonic zones above one another, and the formation of molassic basins at their back after structuring (collision) in the neotectonic stage.

The changes of the tectonic regimen and tectonic stresses during the Pliocene — Quaternary period in the overthrusting orogenic plate have been explained by the variations of the tension force of the Adriatic plate which plunges under the folded arc. The large units composing the recent Adriatic plate such as the Apulian plateau and the southern Adriatic basin are shown here. The structure of the Albanides' orogeny is also shown here.

Two areas with different tectonic regimen can be clearly distinguished in the recent structure of the Albanides' orogeny:

— Outer area with the regimen in compression, expressed by the foldings, reverse faults and overthrusts. The zones of Sazani, Ionian, Kruja and the pre-Adriatic depression are included here:

— Inner areas with the regimen in tension, fractured by the normal faults.

The powerful seismicity behind the front of the folded Dinaro — Albano — Hellenide arc marks this front and support the hypothesis that the subduction of the Adriatic plate is active and the orogenic processes are still in process.

GJEOFIZIKË

VLERËSIMI I UJËDHËNIES ME METODËN E SONDIMAVE ELEKTRIKE TË REZISTENCËS NË DEPOZITIMET ALUVIALE TË LUMENJVE

— Pëllumb Haxhiu*, Genc Kallfa* —

Në artikull bëhet vlerësimi i ujëdhënies në depozitimet aluviale të lumenjve me anë të sondimeve elektrike të rezistencës. Krahasohen koeficientet e ujëdhënies të përcaktuara nga sondimet elektrike.

H Y R J E

Sondimi elektrik i rezistencës është një mënyrë vrojtimi elektrometrike me kosto të ulët për të lokalizuar dhe vlerësuar nga ana cilësore pellgjet ujëmbledhës. Rezistencat elektrike të larta të zonës jo të ngopur dhe të shkëmbinjve kompaktë jo porozë zakonisht kanë një kontrast të dallueshëm me rezistencat ndërmjetëse të zonës së ngopur dhe të rezistencës më të ulëta të llumrave më pak të përshkueshme e argjilave relativisht ekran. Sondimet elektrike të rezistencës ndikojnë për të përcaktuar trashësinë, thellësinë dhe rezistencën elektrike të çdo shtrese. Për interpretimet sasiore, është e rëndësishme të njihet sa më mirë trashësia dhe rezistenca e shtresës në çdo pikë.

Thellimet e mëtejshme në interpretim të rezultateve të sondimeve elektrike janë të mundëshme nga lidhja e rezistencave të shtresës me veçoritë litologjike dhe të ujit që mbush porët (Astier J.L. 1971). Sipas ligjit Archie (Duprat A. 1982) lidhet rezistenca elektrike e shtresës (e nxjerrë nga një lakore fushore sondimi elektrik) me rezistencën e ujit të puseve, me porozitetin dhe çimentimin e skeletit të shkëmbit. Ky ligj është më i suksesshëm, nëqoftëse fluidi i poreve është përçues i mirë. Në aluvionet e pakombinuara ligji Archie përdoret për të vlerësuar ndotjen e ujit nga burimet natyrore dhe njerëzore, sepse ndotjet përgjithësisht ulin rezistencën e ujit (Fronlich R., Kelly W. 1988).

Vetitë e pellgut ujëmbartës mund të vlerësohen nga vrojtimet elektrometrike në shkallë të ndryshme të suksesit që varen nga kushtet hidrogeologjike. Matjet e zakonshme hidrogeologjike janë zakonisht mjaft të kushtueshme sepse kërkojnë shpime dhe matje speciale në terren e në laborator. Është llogjike që, në kundërshtim me njëfarë pasigurie dhe

* Ndërmarrja Hidrogeologjike në Tiranë.

Tabela e përcaktimit të rezervave statike sipas të dhënave të pompimit dhe të dhënave elektrometrike për shpimet në objektin Zallherr

Tabela IV

Numuri shpimit	Sipas shpimit			Sipas SEV			
	(%)	h(m)	Q(m ³)	(om.m)	n(m)	(%)	Q(m ³)
1	21,2	8,6	18232	170	8,6	20,2	17372
2	23,3	13,4	31222	310	13,4	23,8	31356
4	20,3	13,8	28014	410	13,8	19,7	27186
7	22,2	12,4	27528	270	11,4	23,6	29264
6	18,3	4,8	8784	150	4,8	18,8	9084
8	23,4	9,6	22464	260	9,6	23,5	22560
9	25,3	9,0	22770	280	9,0	23,9	21330

Ndërtimi i bashkëlidhjeve midis ujëdhënies e rezistencës elektrike, përpilimi i tabelave dhe së fundi ndërtimi i hartave të izolinjave të rezervave statike për të dy objektet ndihmon mjaft për të orientuar shpimet e shfrytëzimit jo vetëm sipas trashësisë së shtresës ujëmbajtëse, por edhe sipas cilësisë së saj.

Përfundime

Vetitë kolektore të depozitimeve zhavorrore janë të ndryshme dhe lidhen me granulometrinë e tyre. Përbërja granulometrike e depozitimeve zhavorrore pasqyrohet me vlera të ndryshme të rezistencës elektrike dhe mund të bëhet bashkëlidhja e parametrave hidrogeologjikë me ata elektrometrikë për depozitimet e lumenjve malorë. Vihet re që rritja e madhe e vlerës së rezistencës elektrike tregon për depozitime zhavorrore kokërrmëdha, për porozitet të ulët dhe ujëdhënie të ulët.

Bashkëlidhjet e rezistencës elektrike me ujëdhënien ndihmojnë që të kalohet në ndërtimin e hartës së izolinjave të rezervave statike të ujit për objekte të ndryshme. Harta e ndërtuar bën të mundur që detyra hidrogeologjike, marrja e një sasive të ujit, të zgjidhet me sa më pak shpime.

L I T E R A T U R A

1. *Haxhiu P. (1987)* — Përshkrimi i ujëpërshkueshmërisë në depozitimet aluviale me metodën elektrometrike të rezistencës. Buletin i Shkencave Gjeologjike, nr. 2.
2. *Haxhiu P. (1988)* — Relacion mbi punimet elektrometrike të kryera në objektin Zallherr gjatë viteve 1985-1987.
3. *Haxhiu P. (1989)* — Relacion mbi punimet elektrometrike të kryera në Bërzhitë-Tiranë — gjatë vitit 1989.
4. *Puca N. (1989)* — Relacion për furnizimin me ujë të objektit nr. 100 Pëllumbas (Tiranë) gjatë vitit 1989.
5. *Astier J.L. (1971)* — Geophysique appliquée à l'hydrogeologie.
6. *Duprat A. (1982)* — Géophysique appliquée à la recherche d'eau C.G.G. nr. 12.
7. *Frohlich R., Kelly W. (1988)* — Estimates of specific yield with the geoelectric

- 11 resistivity method: glacial aquifers. *Journal of Hydrology*, Vol. 97, nr. 1/2, January 15.
8. Galin D.L. (1984) — Prognoz filtracionih karakteristik porod po abobshenim električeskim parametram. *Razvjedka i ohrana njedr.* nr. 5.
9. Ponzini G., Ostroman A., Molinari M. (1984) — Empirical relation between electrical transverse resistance and hydraulic transmissivity. *Geoexploration* nr. 1, vol. 22.
10. Razak M., Sinan M. (1988) — Possibilités statistiques de prédiction de propriétés aquifères à aide des parametres géoelectriques en milieu sédimentaire fortement hétérogène plaine de Haouz, Maroc. *Journal of Hydrology*, vol. 97, nr. 3/4 February 15 1988.

Dorëzuar në redaksi në gusht 1989.

Summary

THE DISCHARGE ESTIMATION BY THE ELECTRICAL SOUNDING OF RESISTIVITY IN THE RIVER ALLUVIAL DEPOSITS

The discharge hydrogeologic parameter is the most important in the practice of the hydrogeological workings. Its measurement by the analyses of drilling samples or by the pumping is very expensive and not practical.

The electrometric workings are of high productivity and less expensive than the first ones. They allow the earning of full image on the discharge parameter and the right orientatin of the exploitation drillings.

The results of the electrometric workings and drillings in two objects of Tirana district are given here. The correlations of discharge (Q_{10}) with the electrical resistivity of water-bearing strata (ρ_{mm}) and the compilation of the map of static reserves are also provided.