

IX. BÁNYÁSZATI, KOHÁSZATI ÉS FÖLDTANI KONFERENCIA



9TH MINING,
METALLURGY
AND GEOLOGY
CONFERENCE

Buziásfürdő, 2007. MÁRCIUS 29 – ÁPRILIS 1.
BUZIAS, MARCH 29 – APRIL 1, 2007

Tartalomjegyzék

Plenáris előadások – Plenary Presentations

Gazdaság ± földtan = gazdaságföldtan?

ECONOMY ± GEOLOGY = ECONOMICAL GEOLOGY?

CHIKÁN Géza 15

A Hátszegi-medence dinoszauruszainak 110 éve – NOPCSA Ferenc munkásságának újraértékelése

THE 110TH ANNIVERSARY OF THE HÁTEG DINOSAURS – A REASSESSMENT OF THE WORK OF FRANZ NOPCSA

CSIKI Zoltán, Dan GRIGORESCU 18

A magyarországi iparrégészeti lelőhelykataszter munkálatai

REGISTER OF THE INDUSTRIAL ARCHAEOLOGICAL SITES IN HUNGARY

GÖMÖRI János..... 22

A Temesköz vasas-szénsavas fürdője, Buziásfürdő

SHORT HISTORY OF BUZIAŞ

JANCSÓ Árpád..... 23

Szekcióelőadások – Session Presentations

Bányászat – Kohászat / Mining – Metallurgy

Pórusképző adalékok anyagának és mennyiségének hatása a téglaiipari termék hővezetési tulajdonságára

CHANGING THE THERMAL CONDUCTIVITY IN TRADITIONAL BRICK PRODUCTS BY THE TYPE AND MIXING RATIO OF PORE FORMING ADDITIVES

BÁNHIDI Viktor, PÁZMÁNDI Péter, GÖMZE A. László..... 32

Timföldkalcináló forgókemence modellezése

MATHEMATICAL MODEL OF ROTARY KILN FOR CALCINATION OF ALUMINA

BARANYAI Viktor Zsolt, SZŰCS István..... 36

Környezetvédelmi megoldások lakott területek közelében működő kőbányák részére

ELIMINATING ADVERSE ENVIRONMENTAL EFFECTS OF QUARRIES, OPERATING NEAR POPULATED AREAS

BÓHM Szilvia, KOKOVI Nóra Beáta, SZARKA Györgyi 37

Bonyolult szellőztetési rendszerek megoldása a Hardy Cross módszer alkalmazásával

THE ANALYSIS OF COMPLEX VENTILATION NETWORK APPLING THE HARDY CROSS METHOD

CIOCLEA Doru, TOTH Ion, JURCA Liviu, GHERGHE Ion..... 38

Előinjektálási munkák a Bataapáti kutatóvágatok építése során

PRE-GROUTING AND POST-INJECTION TECHNOLOGIES IN BATAAPÁTI EXPLORATORY TUNNELS

DEÁK Ferenc, BERTA József..... 42

A sűrűzagyos-technológiák alkalmazásának lehetőségei Magyarországon APPLICATION OF HIGH CONCENTRATION SLUDGE TECHNOLOGY IN HUNGARY	
<i>DEBRECZENI Ákos</i>	43
Hőmérsékletviszonyok hatása a nyomásos öntvények tulajdonságaira THE INFLUENCES OF THE TEMPERATURE TO THE PROPERTIES OF HIGH PRESSURE DIE CASTING	
<i>DÚL Jenő, SZABÓ Richárd, SIMCSÁK Attila</i>	44
Al-hengerfej öntvények repedéseinek analízise ANALYSE OF THE CRACKS IN CASE OF Al-CYLINDERHEADS	
<i>FEGYVERNEKI György</i>	50
Elektromosan vezető Si ₃ N ₄ kerámia infravörös termográfiaja INFRARED THERMOGRAPHY OF ELECTRICAL CONDUCTIVE Si ₃ N ₄ CERAMIC	
<i>FÉNYI Balázs, PLATZER Alexander, HEGMAN Norbert, WÉBER Ferenc, ARATÓ Péter, BALÁZSI Csaba</i>	55
Vegyes tüzelés hatása az erőműi gőzkazánok részegységeiben kialakuló hőmérsékletekre EFFECT OF THE MIXED FUEL FIRING ON THE EVOLVING TEMPERATURE OF STEAM BOILER UNITS IN POWER PLANTS	
<i>FÜLÖP Tamás, KAPROS Tibor, SZÜCS István</i>	60
Kútmunkálatok geotermikus energia kutatás céljából Iklódbördöce körzetében WELL COMPLETIONS FOR GEOTHERMAL ENERGY EXPLORATION ON IKLÓDBÖRDÖCE SIDE	
<i>GALICZ Gergely, id. ŐSZ Árpád</i>	65
Mágneses mezőben irányítottan kristályosított Sr-al módosított Al-Si ötvözetek szövetszerkezetének jellemzése CHARACTERISATION OF UNIDIRECTIONALLY SOLIDIFIED, STRONTIUM MODIFIED Al-Si ALLOYS	
<i>GERGELY Gréta, RÓNAFÖLDI Arnold, KOVÁCS Jenő, GÁCSI Zoltán</i>	66
A hőmérséklet és az anyagösszetétel hatása aszfalt útburkolatok reológiai tulajdonságaira THE EFFECT OF TEMPERATURE AND COMPOSITION TO THE RHEOLOGICAL PROPERTIES OF ASPHALT PAVEMENTS	
<i>GÖMZE A. László, GÉBER Róbert</i>	71
A mechanikai feszültségek terhelés utáni relaxációja az aszfalt útburkolatok anyagában THE RELAXATION OF MECHANICAL STRESSES AFTER STRAIN IN THE MATERIALS OF ASPHALT PAVEMENTS	
<i>GÖMZE A. László, KOCSERHA István, GÉBER Róbert</i>	76
AlSi10Mg ötvözetek kezelése TREATMENT OF THE AlSi10Mg ALLOYS	
<i>HALÁSZ István</i>	77
Alumíniumöntvények gyakori hibái és kiküszöbölési módjuk METHODS FOR ELIMINATION OF THE FAULTS FREQUENTLY PRESENT IN THE ALUMINIUM CASTINGS	
<i>HALÁSZ István, VÉGVÁRI Ferenc</i>	78

A magyar öntészet fejlődése 1992-2006. A magyar öntészet jövőjének legfontosabb kérdései

IMPROVEMENT OF THE HUNGARIAN CASTING INDUSTRY, 1992-2006.

THE MOST IMPORTANT QUESTIONS OF THE FUTURE IMPROVEMENTS

<i>HATALA Pál</i>	79
Kokszolói fűtőcsatornák tüzeléstani modellezése az üzemi mérések alapján COMBUSTION MODELING OF HEATING CHANNEL IN A COKE FURNACE BASED ON OPERATING MEASUREMENTS <i>HORVÁTH Krisztián, POLÁNYI Zoltán, SZÜCS István, GYULAI László</i>	83
Három frontfejtés egyidejű működtetésének befolyása a szellőztetési rendszerre THE ASSESSMENT OF THE INFLUENCE OF SIMULTANEOUS MINING OF THREE LONGWALL FACES ON VENTILATION NETWORK <i>JURCA Liviu, GHERGHE Ion, CIOCLEA Doru, BOANTĂ Corneliu, CHIUZAN Emeric</i>	88
Az ausztenitesedés csíráképződésének modellezése ötvözetlen acélokban A MODEL FOR THE DESCRIPTION OF NUCLEATION OF AUSTENITIZATION IN Fe-C STEELS <i>KARACS Gábor, ROÓSZ András</i>	89
Kerámia- és porcelán mázak keménységének és tapadó-szilárdságának vizsgálata ST-3001 karcvizsgáló berendezéssel EXAMINATION OF HARDNESS AND ADHESIVE STRENGTH OF GLAZES ON CERAMIC AND PORCELAIN SUBSTRATE WITH ST-3001 SCRATCH TESTER <i>KOCSERHA István, RIGÓNÉ PUSKÁS Nikoletta, GÖMZE A. László</i>	94
A dendrites kristályosodás modellezési lehetőségei POSSIBILITIES OF MODELING THE DENDRITIC SOLIDIFICATION <i>KONCZ-HORVÁTH Dániel, GÁCSI Zoltán</i>	95
A marótárcsás kotrógépek energiaigényének csökkentése a motrui szénmedence körülményei között. REDUCTION OF ENERGY INTENSIVENESS OF BUCKET WHEEL EXCAVATORS IN THE CASE OF MOTRU COALFIELD <i>KOVÁCS József, ANDRÁS Iosif, NAN Marin-Silviu</i>	96
Szoboröntészet a Dunai Vasmű Öntödéjében STATUE-FOUNDRY IN THE DUNAI FOUNDRY <i>KOZMA Erzsébet, KISS Mihály</i>	97
Az öntészeti szakágazat helyzete Hargita megyében THE PRESENT STATUS OF THE FOUNDRIES IN HARGHITA COUNTY <i>LÁZÁR István, VALLASEK István, NAGY István, FÁBIÁN István, ELEKES Márton, LÁZÁR Imre</i>	98
Az OVOTRAIN On-line Virtual Vocational Training System európai uniós projekt tanulást segítő modelljei LEARNING ASSISTANCE MODELS OF OVOTRAIN ON-LINE VIRTUAL VOCATIONAL TRAINING SYSTEM EU PROJECT <i>LENGYEL Károly, BAKÓ Károly</i>	99

Al-SiC _p kompozitok porozitásának és keménységének vizsgálata INVESTIGATION OF POROSITY AND HARDNESS OF Al-SiC _p COMPOSITES <i>MAKSZIMUS Andrea, GÁCSI Zoltán, C. Hakan GÜR</i>	100
Villamos ívfényes acélgyártási salakok kezelésének és hasznosításának környezetvédelmi vonatkozásai TREATMENT AND UTILIZATION OF ELECTRIC ARC FURNACE SLAG IN CONSIDERATION OF ENVIRONMENTAL PROTECTION <i>MÁRKUS Róbert</i>	105
A CaO-Al ₂ O ₃ fázisdiagram mért adatainak feldolgozása ESTPHAD módszerrel CALCULATION OF THE MEASURED DATA OF CaO-Al ₂ O ₃ PHASE DIAGRAM BY ESTPHAD METHOD <i>MENDE Tamás, ROÓSZ András</i>	109
Feldolgozási technológiák tervezési szempontjai a kőbányászatban BASIC POINTS OF VIEW OF THE PROCESS PLANNING IN THE QUARRY INDUSTRY <i>MIZSER János</i>	113
Járműipari ötvény gyártásának szimulációja THE SIMULATION OF AUTOMOTIVE CASTING MANUFACTURING <i>MOLNÁR Dániel, DÜL Jenő</i>	114
Szilárd szemcsék és légbuborékok mozgása az üveglvadékban MOVE OF THE SOLID GRAINS AND THE BUBBLES IN THE GLASSMELT <i>PARÓCZAI Csilla, GÖMZE A. László</i>	118
Kopásálló öntöttvasak mechanikai tulajdonságainak vizsgálata keménységméréssel MECHANICAL PROPERTIES EXAMINATION WITH HARDNESS TEST OF WEAR RESISTANT ALLOY <i>PAULUSZ Ferenc</i>	122
Kémiaailag nikkelezett szilíciumkarbiddal erősített alumínium-ötvözet mátrixú kompozit előállítása és vizsgálata PRODUCTION AND EXAMINATION OF ELECTROLESS NICKEL PLATED SIC REINFORCED ALUMINUM ALLOYS (AlCuMgSi) MATRIX COMPOSITES <i>PÁZMÁN Judit, KOVÁCS Árpád, TÖRÖK Tamás, GÁCSI Zoltán</i>	128
Műszaki kerámia mázak fejlesztésében elért néhány eredmény SOME RESULTS OF DEVELOPMENT OF TECHNICAL CERAMICS GLAZES <i>RIGÓ Antal, KOVÁCS Ernő, RIGÓNÉ PUSKÁS Nikoletta, GÖMZE A. László</i>	133
Kerámia és porcelán mázak hevítőmikroszkópos vizsgálatának néhány eredménye SOME RESULTS OF HOT STAGE MICROSCOPY INVESTIGATIONS OF CERAMIC AND PORCELAIN GLAZES <i>RIGÓNÉ PUSKÁS Nikoletta, GÖMZE A. László</i>	139
Intenzív képlekeny alakítással előállított AlMgSi alapú ötvözetek szerkezeti finomodásának vizsgálata INVESTIGATION OF GRAIN REFINEMENT IN SEVERE DEFORMED AlMgSi ALLOYS <i>SZIRMAI Georgina, HEGMAN Norbert, KRÁLICS György, FODOR Árpád, TÖRKÖLY Tamás</i>	140

A robbanásveszély becslése a kőolajfeldolgozó iparban EVALUATION OF EXPLOSION RISK IN OIL PROCESSING INDUSTRY <i>TÓTH János, CIOCLEA Doru, LUPU Constantin, TOMESCU Cristian</i>	145
Műgyanta kötésű magok meleg deformációja HOT DISTORTION OF RESIN BOUNDED CORES <i>TÓTH Levente, DÉTÁRI Anikó</i>	150
A szennyvíztisztító berendezés hatásfokának optimalizálása a gradient módszerrel OPTIMIZATION OF WASTEWATER TREATMENT EFFICIENCY WITH GRADIENT METHOD <i>TÓTH Loránd, SARBU Romulus, KOVÁCS Marius, DRAGHICI Angelica</i>	155
Szintézisgázok előállítása és égésméleleti jellemzői PRODUCTION METHODS OF SYNTHESIS GAS AND ITS COMBUSTION PARAMETERS <i>VALLER Krisztina, WOPERA Ágnes, PALOTÁS Árpád Bence</i>	156
Nagy sebességgel hűtött Al-Si ötvözetek szövete STRUCTURE OF ULTRA-RAPIDLY COOLED AL-SI ALLOYS <i>VARGA Béla</i>	157

Földtan – Tudománytörténet / Geology – History of Science

Felhagyott színesfémérc bányászati bányatérsegek (Gyöngyösorszi Zn-, Pb érc) vízminőségének alakulása és geokémiai viszonyai és a terület rekultivációs koncepciója GEOCHEMICAL PROCESSES AND DEVELOPMENT OF WATER QUALITY IN THE ABANDONED LEAD-ZINC ORE MINE (GYÖNGYÖSOROSZI) AND THE GENERAL CONCEPT FOR THE REMEDIATION OF THE SITE <i>BÁNIK Jenő, CSÖVÁRI Mihály, FÖLDING Gábor, KULCSÁR László</i>	162
A régészeti feltárás során előkerült kőzetanyag archaeometriai vizsgálata – Kiskundorozsma–Nagyszék II. ARCHAOMETRICAL ANALYSIS OF STONE TOOLS FROM KISKUNDOROZSMA–NAGYSZÉK II. <i>BÁRDOSSY Apolka, PÁL-MOLNÁR Elemér</i>	163
A szén- és ércbányászati tevékenységhez kapcsolódó ipari örökség idegenforgalmi célú hasznosítási lehetőségei az Észak-magyarországi Régióban POTENTIAL USE OF THE INDUSTRIAL HERITAGE RELATED TO COAL AND ORE MINING FOR THE PURPOSE OF TOURISM IN THE NORTH HUNGARIAN REGION <i>BAROS Zoltán, BUJDOSÓ Zoltán</i>	167
A Ditrői Alkáli-Masszívum lamprofirjainak petrogenetikája, nyomelem- és ritkaföldfém-tartalmuk tükrében PETROGENESIS OF LAMPROPHYRES IN THE VIEW OF THEIR TRACE ELEMENT AND REE CONTENT, DITRĀU ALKALINE MASSIF <i>BATKI Anikó, PÁL-MOLNÁR Elemér</i>	172
Ásványi nyersanyag termelés és fenntartható fejlődés. Kizárják vagy feltételezik egymást? MINERAL RESOURCE PRODUCTION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT. CONFLICTING OR LINKED CATEGORIES? <i>BENKE László, BUÓCZ Zoltán, GÁL Orsolya</i>	173

A magyarországi, uránipari zagyártározók rekultivációjának tapasztalatai EXPERIENCES DURING THE REMEDIATION OF THE TAILING PONDS OF THE HUNGARIAN URANIUM INDUSTRY <i>BERTA Zsolt, CSICSÁK József, FÖLDING Gábor, NÉMETH Gábor</i>	177
ZSIGMONDY Vilmos szerepe a buziásfürdői fúrásoknál ROLE OF VILMOS ZSIGMONDY IN THE DRILLING OF BUZIÁSFÜRDŐ WELLS <i>CSATH Béla</i>	178
Az antropogén geomorfológia szerepe a környezettudományban THE ROLE OF ANTHROPOGENIC GEOMORPHOLOGY IN THE ENVIRONMENTAL SCIENCE <i>DÁVID Lóránt</i>	181
Vágatscanner alkalmazása a bátaapáti kutatóvágatok geotechnikai dokumentálása során USE OF OPTICAL TUNNEL SCANNER IN GEOTECHNICAL TUNNEL DOCUMENTATION AT THE BÁTAAPÁTI EXPLORATORY TUNNELS <i>DEÁK Ferenc, MOLNOS Imre</i>	182
Digitális talajtérképezési módszerek DIGITAL SOIL MAPPING PROCEDURES <i>DOBOS Endre</i>	184
Geológiai módszerek alkalmazása kockázat- és veszélycsökkentés illetve a területtervezés terén az Alpok országaiban APPLIED GEOLOGICAL METHODS IN DISASTER MANAGEMENT AND LANDUSE OPTIMALISATION IN THE ALPINE COUNTRIES <i>DOBOS Károly</i>	185
A 200 éves borszéki ásványvízpalackozás története THE 200 YEARS OLD HISTORY OF THE MINERAL WATER BOTTLING IN BORSEC – HARGHITA COUNTY <i>EIGEL Tibor, VALLASEK István</i>	189
A Küküllői-dombsági iszapvulkánok felszínalatti morfológiájának vizsgálata (Erdély, Románia) MONITORING THE SUBSURFACE MORPHOLOGY OF MUD VOLCANOES OF THE KÜKÜLLŐ HILLS (TRANSYLVANIA, ROMANIA) <i>GÁL Andrea, IHOS Andrea, KATONA Nóra-Emília</i>	193
Helyzetkép a Kovászna megyei CO ₂ -emanációk (mofetták) hasznosítását célzó kutatásokról REVIEW ON RESEARCHES TOWARDS UTILIZATIONS OF CO ₂ -EMANATIONS (MOFETTAS) IN COVASNA COUNTY (ROMANIA) <i>GYILA Sándor, CSIGE István, VALLASEK István, MAKFALVI Zoltán, ZÓLYA László</i>	194
Plagioklász-fenokristályba zárt szilikátolvadék-zárványok vizsgálata nagy hőmérsékletű tárgyasztal segítségével PLAGIOCLASE-HOSTED SILICATE MELT INCLUSION STUDY IN HIGH TEMPERATURE HEATING STAGE <i>HAVANCSÁK Izabella, BALI Enikő, GUZMICS Tibor, SZABÓ Csaba</i>	198

FÉNYES Elek (1807–1876), a XIX. sz. derekának jeles földrajztudósa Krassó vármegyéről THE FAMOUS GEOGRAPHER OF THE „MIDDLE 19 TH ” FÉNYES ELEK (1807–1876) ABOUT KRASSO COUNTY <i>HEVESI Attila</i>	202
Kvarc szutúra-mintázatok képanalízise és termometriai alkalmazásuk RASTER-ANALYSIS OF SUTURED QUARTZ GRAIN BOUNDARIES AND ITS GEOTHERMOMETRICAL APPLICATION <i>JÁNOSI Tibor, M. TÓTH Tivadar, JÁNOSI Zsolt</i>	206
A KOCH Sándor Ásványgyűjtemény új adatbázis-kezelő rendszere NEW DATABASE CLIENT OF KOCH SANDOR MINERAL COLLECTION <i>JÁNOSI Tibor, PÁL-MOLNÁR Elemér, FORRAI Krisztián, KÓBOR Balázs, CSANÁDI Attila</i>	210
Vöröskalcit-előfordulások földtani problémái a Dunántúli-középhegység ÉK-i részén GEOLOGICAL PROBLEMS OF RED CALCITE OCCURRENCES ON THE NORTHEASTERN PART OF TRANSDANUBIAN CENTRAL RANGE <i>KERCSMÁR Zsolt, FODOR László, SÁSDI László</i>	211
A garadnai kohászati salakképződés technológiai és anyagösszetételi elővizsgálata TECHNOLOGICAL AND COMPOSITIONAL RESEARCH OF THE BLAST FURNACE SLAGS AT GARADNA <i>KOLESZÁR Péter, KOZÁK Miklós</i>	214
Szulfid-zárványok jelentősége a felsőköpeny-folyamatokban, egy közép-ázsiai (Szibéria) példa alapján SIGNIFICANCE OF SULFIDE BLEBS IN UPPER MANTLE PROCESSES: A SIBIRIAN CASE STUDY <i>KONC Zoltán, SHARYGIN, V. Victor, HIDAS Károly, SZABÓ Csaba</i>	219
Üregkitöltő ásványok a Bazsi, Prága-hegy (Karikás-tető) bazaltjában (Balaton-felvidék, Magyarország) CAVITY FILLING MINERALS IN THE BASALT OF PRÁGA HILL (KARIKÁS-TETŐ), BAZSI (BALATON HIGHLAND, HUNGARY) <i>KÓNYA Péter</i>	223
A Hesdát-szurdok geomorfológiai rizikói a mállási folyamatok tükrében GEOMORPHOLOGIC RISK FACTORS OF THE HESDÁT DEFILE AREA FROM THE ASPECT OF THE WEATHERING PROCESSES <i>KORODI Enikő</i>	224
Neotektonikai vizsgálatok Érmellék területén NEOTECTONIC INVESTIGATIONS OF THE ÉRMELLÉK AREA <i>MAGYARI Árpád, KERCSMÁR Zsolt, UNGER Zoltán, THAMÓ BOZSÓ Edit</i>	225
A Hargita megyei mofettákkal kapcsolatos kutatások RESEARCH ON THE MOFETS SITUATED IN HARGHITA COUNTY <i>MAKFALVI Zoltán, VALLASEK István, CSIGE István, ZÓLYA László</i>	226

Római-kori falak anyaga, szerkezete és az építkezés periódusai Ulcisia Castra (Szentendre) katonai táborának területén MATERIALS, STRUCTURE OF THE WALLS AND BUILDINGS' PERIODS OF THE ROMAN AGED ULCISIA CASTRA (SZENTENDRE) MILITARY CAMP <i>MARÓTI Éva, KALMÁR János</i>	231
A Kelet-Rodope epitermás aranyérctelepeinek adular (káliföldpát) előfordulásai: morfológia, Al/Si-rendezettség- és eredet-vizsgálat THE STRUCTURAL STATE AND ORIGIN OF ADULARIA FROM THE EASTERN RHODOPIAN EPITHERMAL GOLD DEPOSITS <i>MÁRTON István, MORITZ Robert</i>	235
Morfotektonikai rekonstrukció a Bükk-hegységben MORPHOTECTONIC RECONSTRUCTION WITHIN THE BÜKK MOUNTAINS <i>MCINTOSH Richard William, KOZÁK Miklós</i>	241
A Tisza-egység alatti szubkontinentális litoszféra megismerése a Villányi-hegység késő-kréta–paleogén alkáli-bázisos kőzeteinek és köpenyzárványainak vizsgálatával COGNITION OF THE SUBCONTINENTAL LITHOSPHERE BENEATH THE TISZA BLOCK WITH THE STUDY OF LATE CRETACEOUS–PALEOGENE ALKALI BASIC ROCKS AND THEIR MANTLE XENOLITHS FROM THE VILLÁNY MTS <i>NÉDLI Zsuzsanna, M. TÓTH Tivadar, SZABÓ Csaba</i>	247
A Dunántúli-középhegységben előforduló vöröskalcit-erek geokémiai és mikrotermometriai vizsgálata SIGNIFICANCE OF RED CALCITE VEINS GEOCHEMICAL AND MICROTHERMOMETRIAL STUDY (TRANSDANUBIAN CENTRAL RANGE, HUNGARY) <i>NÉMETH Bianca, GUZMICS Tibor, G. SÓLYMOS Kamilla, SZABÓ Csaba</i>	251
Köeszközök vizsgálata a budaörsi ásatási területen ABOUT THE STONE TOOLS FROM BUDAÖRS ARCHAEOLOGICAL EXCAVATION FIELD, HUNGARY <i>OTTOMÁNYI Katalin, KALMÁR János</i>	255
A Ditrói Alkáli Masszívum petrogenézise THE PETROGENESIS OF THE DITRÁU ALKALINE MASSIF <i>PÁL-MOLNÁR Elemér</i>	259
Szikes tavi üledékek komplex környezet-geokémiai vizsgálata COMPLEX ENVIRONMENTAL GEOCHEMISTRY OF SALINE LAKE SEDIMENTS <i>PÁL-MOLNÁR Elemér, BOZSÓ Gábor</i>	262
Hidrogeokémiai tapasztalatok újraértékelése Vágáshuta és Sátoraljaujhely környéki forrásvizek elemzése alapján REEVALUATION OF HIDROGEOCHEMICAL EXPERIENCES ON THE BASIS OF SPRING-WATER ANALYSIS FROM THE AREA OF VÁGÁSHUTA AND SÁTORALJAUJHELY <i>PAPP István, BUDAY Tamás, OSVÁTH Rita</i>	267
Egy élőhely-rekonstrukció hidrogeológiája HYDROGEOLOGY OF A HABITAT-RECONSTRUCTION <i>PAPP Márton</i>	271

A Homoród–Persány-platform kialakulása és fejlődése DEVELOPMENT OF THE HOMOROD–PERŞANI PLATFORM <i>PÁSZTOHY Zoltán</i>	276
Komplex földtani- és környezetállapot-térképezés COMPLEX GEOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL STATE MAPPING <i>SOLT Péter</i>	278
„Mérőkövek” a kőolaj- és gázipar történetében "MILESTONES" IN THE HISTORY OF THE HUNGARIAN CRUDE OIL AND NATURAL GAS INDUSTRY <i>TÓTH János</i>	279
Morfológiai sajátosságok szerkezetföldtani jelentősége a Pogányosi-dombság területén STRUCTURAL IMPORTANCE OF THE MORPHOLOGICAL FOOTPRINT ON DEALURILE POGĂNIŞULUI AREA <i>UNGER Zoltán, TIMĂR Gábor, WANEK Ferenc</i>	283
A buziásfürdői ásványvízhasznosítás története THE HISTORY OF THE MINERAL WATER UTILIZATION IN BĂILE BUZIAŞ <i>VALLASEK István, AMBRUS Zoltán</i>	284
Árvízvédelmi gátak hidraulikai viszonyainak modellezése MODELING HYDRAULIC FEATURES OF FLOOD CONTROL DYKES <i>ZÁKÁNYI Balázs, SZŰCS Péter, LÉNÁRT László</i>	286

A Ditrói Alkáli Masszívum petrogenézise

THE PETROGENESIS OF THE DITRĂU ALKALINE MASSIF

DR. PÁL-MOLNÁR Elemér

Szegedi Tudományegyetem, Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék
Szeged

ABSTRACT

The Ditrău Alkaline Massif [DAM] (Transylvania, Romania) forms the S, SW part of the Munții Giurgeului. On the surface its diameter is 19 km from NW to SE, and 14 km from SW to NE. It appears East from the Căliman–Gurghiu–Harghita neogene–quaternary calc–alkaline volcanic belt by breaking through the prealpine metamorphic rocks of the Bukovina Nappe. The massive is partly covered by the andesitic piroclasts and lava flows of the volcanic arc and the Pliocene–Pleistocene sediments of the Gheorgheni and Jolotca Basins. However, no direct contact can be detected with sedimentary rocks.

The study of the DAM is highly important both from a national and an international aspect. The research is expected to provide new results on the structure, mineralogy, petrography, geochemistry and stable-isotope geochemistry of the massive. These results certainly will enable the understanding of the petrogenetics of both the DAM Tarnica Complex (basic and ultrabasic melts) and the probably younger (maybe of mantle origin) syenitic melt. Thus finally, firm answers can be given to the questions that have been raised in the past 150 years in connection with the genetics of the DAM. The evaluation of the two phase geochemical processes that occurred in the asthenosphere and the lithosphere probably during the opening up of the Tethys will serve the better understanding of the wider geological environment, as well. The DAM is maybe the only one from the well known alkaline massifs whose complex magma evolution gives rise to so many questions. The solution of only a few of these questions is still enough to stimulate a wide international attention.

ÖSSZEFOGLALÁS

A Ditrói Alkáli Masszívum [DAM] kutatása hazai és nemzetközi vonatkozásban is kiemelkedő fontosságú. A kutatás új szerkezeti, ásványtani, petrográfiai, geokémiai és stabilizotóp-geokémiai eredményei lehetőséget teremtenek a DAM Tarnica Komplexumának (bázisos és ultrabázisos olvadékok) és a fiatalabb (kéreg eredetű) szienites olvadék petrogenetikai értelmezésére. A kétfázisú, valószínűleg a Tethys kinyílásához kapcsolódó, az asztenoszférában és a litoszférában lejátszódó geokémiai folyamatok értelmezése a tágabb földtani környezet jobb megértését is szolgálja.

Kulcsszavak: petrogenetika, Tarnica Komplexum, Ditrói Alkáli Masszívum, Románia

A Ditrói Alkáli-masszívum [DAM] első, 1833-as irodalmi említése óta [5] az európai geológusok, petrográfusok érdeklődésének középpontjában áll. Az elmúlt több mint másfél évszázad kutatásai [7], a térség politikai hovatartozásától függetlenül, alapvetően határozták meg a hazai és főleg a nemzetközi magmás petrográfia nevezékatanának kialakulását. Ezt a kutatási folyamatot olyan geológusok neve fémjelzi, mint HERBICH Ferenc, FELLNER Alajos, KOCH Antal, SZÁDECZKY Gyula, MAURITZ Béla, VENDL Miklós, FÖLDVÁRI Aladár, PANTÓ Gábor, Alexandru CODARCEA, Emil CONSTANTINESCU, Brian UPTON, Godfrey FITTON és Albert STRECKEISEN.

A DAM a Gyergyói-havasok (Munții Giurgeului) D-i, DNy-i részét képezi. Felszínén látható részének átmérője ÉNy–DK irányban 19 km, DNy–ÉK irányban 14 km. Területe, a határvonalakkal együtt kb. 225 km². A DAM a Kelemen–Görgényi–Hargita neogén–kvarter mészkáli vulkáni övtől K-re, a Bukovinai-takaró prealpi metamorf kőzeteit áttörve bukkan a felszínre. A masszívumot rész-

ben a vulkáni ív andezites piroklasztitjai és lávafolyásai, részben a Gyergyói-, és az Orotvai-medencék pliocén–pleisztocén üledékei fedik. Közvetlen kontaktusa üledékes kőzetekkel sehol sem figyelhető meg. Szerkezetileg a Bukovinai-takaróhoz tartozik, annak négy prekambriumi–kora-paleozoikumi litológiai egységével érintkezik.

A DAM magmafejlődése a Géta–Bukovia-mikrolemeznek az eurázsiai szegélytől való leállásához köthető [4], amely a triászban, a Tethys kinyílásával kezdődött. A masszívum petrográfiailag nagyon változatos. Több magmás kőzettípus, és a hazai, valamint a nemzetközi szakirodalomban meghonosodott (ma már ugyan az IUGS által nem javasolt) magmás kőzetnév (ditroit, orotvit, ditró-essexit) locus typicus.

Végigtanulmányozva a legfontosabb genetikai hipotéziseket [9], [10], [11], [3], [2], [1] szembe-tűnő, hogy mindegyik elmélet alapvető és egyben legnehezebb kérdése a DAM északi részén felszínre bukkanó ultrabázikus test helyének megtalálása a masszívum kőzeteinek keletkezési folyamatában.

2000-ben, egy időben és egymástól függetlenül [6], [8] két petrogenetikai modellt is született. A két modell nagyon sok hasonlóságot mutat. Mindkét petrogenetikai modell szülőmagmája enyhén telítetlen, enyhén túltelített jellegű, köpeny eredetű kumulátum. MOROGAN et al. [6] a DAM kialakulását OIB-jellegű, bazanit magmából vezeti le, ami gránát-lherzolitos összetételű asztenoszféra kis fokú olvadásából származik. Szerintük a több szakaszban lejátszódó magmaképződési folyamat hosszabb idejű köpenyfeláramlásra utal. A köpenyeredetű bázisos magmák és a kéreg kontaminációja során képződhetett telített és túltelített magmák későbbi frakcionációval tovább fejlődtek, egészen az alkáli-gránit megjelenéséig. A nefelinszienitek a masszívum utolsó nagy magmabenyomulási fázisát képviselik, eredetük bazanit szülőmagmára és kismértékű kéregasszimilációra vezethető vissza. A 2000-ben felvázolt másik petrogenetikai modell [8] szerint a DAM keletkezése aktivizálódott platformi területek miaszkitos magmatizmusához kapcsolható (autonóm magmás aktivizáció). Az elmélet szerint a hornblenditek, nefelinszienitek és gránitok kogenetikus, komagmás kőzetek. Az ultrabázikus magma fejlődése az SiO_2 és az alkáliák növekedésével a gránit–nefelinszienit végső rendszerben fejeződik be. A hornblendit \rightarrow nefelinszienit, hornblendit \rightarrow gránit fejlődés frakcionációs, illetve AFC (frakcionáció + asszimiláció) magmafejlődés. A szienitek K/Ar radiometrikus koradatok alapján mind a hornblenditekhez, mind a nefelinszienitekhez és gránitokhoz képest fiatalabb képződmények. A hornblenditekkel, nefelinszienitekkel, gránitokkal hasonló nagytektonikai környezetben keletkeztek, de valószínűleg az előbbiektől különböző magmaforrásból származnak; a meladioritok, dioritok ásványos összetétele, szövetei, szerkezeti képe, K/Ar koradata kevert kőzetekre utal. A köpeny eredetű hornblenditek és a kéreg eredetű szienitek hibridizációs termékei. A keveredési folyamat a szienitek intrúziójával egyidőben ment végbe. A hornblenditek és szienitek közötti határzónában a következő nagyobb szerkezeti egységek, illetve folyamatok különíthetők el: injekciós határzóna, injekciós határzóna részleges beolvasztással és permeációs határzóna.

Az előbbieken vázolt magmafejlődési elméletek számos kérdést vetnek fel. Az első és talán legfontosabb megoldandó probléma a DAM ultrabázisos-neutrális összletének, a Tarnica-komplexumnak, a magmafejlődése. A mafikus kumulátum és az egyes kőzetsorozatok (hornblenditek, dioritok) közötti kapcsolat, a kőzetsorozatokon (hornblenditek és dioritok) belüli kapcsolatok tisztázása (frakcionáció, frakcionáció + asszimiláció, hibridizáció).

A második fontos kérdés a Tarnica-komplexum kőzetei és a gránitok, valamint a nefelinszienitek közti kapcsolat tisztázása, a fentiekben vázolt frakcionációs illetve AFC magmafejlődés bizonyítása. Alkalmazható-e (akárcsak a Gardar-provincia esetében) a YODER és TILLEY [12] által kidolgozott magmafejlődési modell (ultrabázikus szülőmagma \rightarrow nefelinalkáliföldpát és kvarc-alkáliföldpát minimum), vagy az egyes kőzetek kialakulása különálló magmabenyomulási fázisok eredménye?

További kérdés a Tarnica-komplexum kőzetei és a szienitek közti összefüggés. Magyarázható-e a komplexum hibridizációs jellege a korábban kristályosodott ultrabázikus magmatit és egy kéreg eredetű, kogenetikus, de nem komagmás olvadék kölcsönhatása eredményeként?

És végül, de nem utolsó sorban, a DAM különböző kőzeteit (granitoidok, szienitoidok, Tarnica-komplexum kőzetei) átszelő alkáli lamprofir-testek eredetének, a masszívumon belüli és kívüli kapcsolatainak meghatározása (komagmás és kogenetikus sorozatok elkülönítése). (A lamprofirokkal kapcsolatosn ez idáig csak petrográfiai vizsgálatokról van tudomásunk.)

A fenti kérdések megválaszolása a legfontosabb lépés, a nagy nemzetközi érdeklődésre is számot tartó DAM teljes petrogenetikai és petrotektonikai megismerésében.

Köszönetnyilvánítás: A dolgozat a T 046736 sz. OTKA keretében készült.

IRODALOM

1. ANASTASIU, N., CONSTANTINESCU, E. (1980): Structure du massif alcalin de Ditrău, *An. Univ. Buc., Geol.*, 29., 3–22, București.
2. CODARCEA, A., CODARCEA, Desila Marcela, IANOVICI, V. (1957): Structura geologică a masivului de roci alcaline de la Ditrău, *Bul. Șt. R.P.R. Geol. Geofz.*, II/3–4., 385–446, București.
3. IANOVICI, V. (1938): Considérations sur la consolidation du massif syénitique de Ditrău, en relation avec la tectonique de la région, *C. R. Acad. Sci. Roum.*, II/6., 689–694, București.
4. KRÄUTNER, H.-G., BINDEA, G. (1998): Timing of the Ditrau alkaline intrusive complex (Eastern Carpathians, Romania), *Slovak Geol. Mag.*, 4., 213–221, Bratislava.
5. LILIBACH, L. (1833): Journal d'un voyage géologique fait a travers toute la chaîne des Carpathes, en Bucovine, en Transylvanie et dans le Marmarosch, *Mém. Soc. Géol. France*, 1., 237–316, Paris.
6. MOROGAN, V., UPTON, B. G. J., FITTON, J. G. (2000): The petrology of the Ditrau alkaline complex, Eastern Carpathians, *Miner. Petrol.*, 69., 227–265.
7. PÁL-MOLNÁR E. (1994): *A Ditrői Szienitmasszívum kialakulása a földtani megismerés tükrében*, MTA Szegedi Akad. Bizotts. Kiadv., 85 o. Szeged.
8. PÁL-MOLNÁR, E. (2000): *Hornblendites and diorites of the Ditrău Syenite Massif*, Ed. Dept. of Mineral., Geochem. Petrol., Univ. Szeged, 172 o. Szeged.
9. STRECKEISEN, A. (1935): Zur Differentiation im Nephelinsyenit-Massiv von Ditro (Rumänien). *Bul. Lab. Mineral. Univ.*, 1., 65–71. București.
10. STRECKEISEN, A. (1952): Das Nephelinsyenit-Massiv von Ditro (Siebenbürgen), I. Teil, *Schweiz. Min. Petr. Mitt.*, 32., 251–309.
11. STRECKEISEN, A. (1954): Das Nephelinsyenit-Massiv von Ditro (Siebenbürgen), II. Teil, *Schweiz. Min. Petr. Mitt.*, 34., 336–409.
12. YODER, H. S., TILLEY, C. E. (1962): Origin of basalt magmas: an experimental study of natural and synthetic rock systems, *J. Petrol.*, 3., 342–352.