

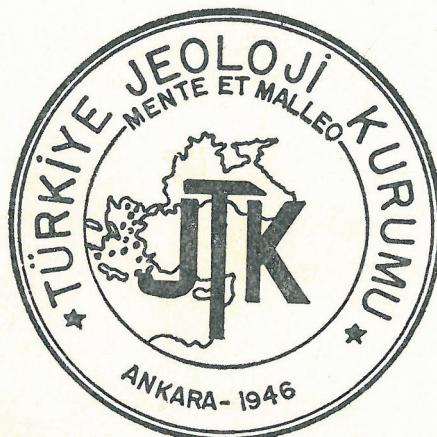
# **37. TÜRKİYE JEOLOJİ BİLİMSEL ve TEKNİK KURULTAYI**

**37 TH SCIENTIFIC and TECHNICAL CONGRESS  
OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF TURKEY**

**BİLDİRİ ÖZETLERİ  
ABSTRACTS**

**21 - 25 ŞUBAT 1983  
MTA ENSTİTÜSÜ KÜLTÜR SİTESİ - ANKARA**

- Trakya Bölgesi'nin Jeolojisi Simpozyumu
- Türkiye'nin Çimento Hammaddeleri ve Sorunları Simpozyumu
- Türkiye 7. Jeomorfoloji Bilimsel ve Teknik Kurultayı
- Jeotermal Enerji Derneği Bilimsel ve Teknik Toplantısı.



**TÜRKİYE JEOLOJİ KURUMU**  
**GEOLOGICAL SOCIETY OF TURKEY**



# 37. TÜRKİYE JEOLOJİ BİLİMSEL ve TEKNİK KURULTAYI

37 TH SCIENTIFIC and TECHNICAL CONGRESS  
OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF TURKEY

BİLDİRİ ÖZETLERİ  
ABSTRACTS

21 - 25 ŞUBAT 1983  
MTA ENSTİTÜSÜ KÜLTÜR SİTESİ - ANKARA

- Trakya Bölgesi'nin Jeolojisi Simpozyumu
- Türkiye'nin Çimento Hammaddeleri ve Sorunları Simpozyumu
- Türkiye 7. Jeomorfoloji Bilimsel ve Teknik Kurultayı
- Jeotermal Enerji Derneği Bilimsel ve Teknik Toplantısı.



**TÜRKİYE JEOLOJİ KURUMU**  
GEOLOGICAL SOCIETY OF TURKEY

## TÜRKİYE JEOLOJİ KURUMU

### 37. DÖNEM YÖNETİM KURULU

Dr. M. Cemal Göncüoğlu (MTA)	Başkan
Vedat Oygür (MTA)	İkinci Başkan
Mehmet Biten (MTA)	Yazman
Eşref Atabey (MTA)	Sayman
Ongun Yoldemir (TPAO)	Yayım Yazmani
Dr. Aral İ. Okay (MTA)	Kitaplık Üyesi
Yılmaz Soysal (AÜ)	Sosyal İlişkiler Üyesi

### BİLMSEL TOPLANTILARI ÖRGÜTLEME KURULU

Dr. Aydoğan Boray (MTA)
Dr. Tandoğan Engin (MTA)
Erhan Köküöz (DSİ)
Necdet Özgül (İTÜ)
Muzaffer Siyako (TPAO)

### KURULTAY TEKNİK KURULU

Zülfikar Biçer (TPAO)	Erdinç Özköylü (MTA)
Tayfun Bilgiç (MTA)	Erdoğan Ölmez (MTA)
Cabbar Dağlıoğlu (MTA)	Şener Teoman (MTA)
Emin Elibol (MTA)	Bekir M. Ürgün (MTA)
İsmail Kuşçu (MTA)	Emin Yurdakul (MTA)

## **İÇİNDEKİLER (CONTENTS)**

### **GENEL JEOLOJİ OTURUMU (GENERAL GEOLOGY SESSION)**

Tamadağ (Kaman) çevresinde Kaman Grubunun ve onunla sınırlas-  
mış oluşukların karşılaştırmalı tektonik özellikleri (Tectonic features of  
the Kaman Group in comparison with those of its neighbouring for-  
mations around Tamadağ (Kaman - Kırşehir)) İ. Seymen ..... 9

Orta Anadolu Masifi tortul örtüsünün Kaman - Kırşehir yöresinde stra-  
tigrafisi ve jeoloji evrimi (Geological evolution and stratigraphy of  
the sedimentary cover of Mid - Anatolian Massif in Kaman - Kırşehir  
region) F.Y. Oktay ..... 12

Batı Teroslardaki Triyas yaşı «Yeşil Tüfitli» serilerin jeotektonik an-  
lamı (The geotectonic meaning of Triassic «Green Tuffite» series in  
western Taurus Mountains) S. Gökdeniz ..... 14

Karaburun Yarımadasının stratigrafisi (Stratigraphy of Karaburun  
Peninsula) H. Gümüş ..... 15

Menderes Masifi pelitik şistlerinin (yeşilşist fasiyesi) beyaz mikaları  
üzerine yeni veriler (New data on the K - white micas from the Men-  
deres Massif (W Turkey) in greenschist facies metamorphism of pe-  
litic schist) M.M. Evirgen ..... 17

### **TÜRKİYE'NİN ÇIMENTO HAMMADDELERİ VE SORUNLARI SIM- POZYUMU**

Samsun Ladik çimento fabrikası hammadde araştırmaları, A. Gümüşel ..... 18  
Elbistan çimento hammaddeleri ile linyit külleri ve gityanın deger-  
lendirilmesi, M. Topkaya ..... 19

Çimento ham karışımlarının pişebilirliği üzerine bir inceleme, K. Bu-  
rian ve M. Soylu ..... 21

Çimento fabrikalarında kullanılan alçıtaşlarının özellikleri ve proses  
karakteristikleri üzerine bir inceleme, K. Burian, M. Soylu ve G. Göğüs ..... 22

Türkiye'deki bazı puzzolanların çimento katkı maddesi olarak kulla-  
nımı üzerine bir inceleme, K. Burian, M. Soylu ve R. Leckebusch ..... 23

### **OFİYOLİT OTURUMU (OPHIOLITE SESSION)**

Doğu Akdeniz ofiyolitleri ve Mezozoyik Yeni - Tetis'in okyanusal tarihi  
(The ophiolite of the eastern Mediterranean and the oceanic history  
of the Mesozoic Neo - Tethys as deduced from them) H. Whitechurch,  
T. Juteau ve I. Reuber ..... 24

Guleman ofiyolitinin yapısı (The structure of Guleman ophiolite)  
Y.Z. Özkan ..... 27

Kızıldağ ofiyolit napi yerlesimi ve kaya türü ilişkileri (Emplacement  
of Kızıldağ ophiolite nappe and lithologic relations) H. Selçuk ..... 28

Antalya ofiyolitinde bulunan taneli dayıkların kaynağı ve okyanuslu  
geçmişleriyle anlamı (Coarse grained dikelets in the Antalya ophiolite  
complex : their origin and their significance for early oceanic events)  
I. Reuber ..... 31

Kızıldağ ofiyolitleri levha dayk kompleksi ve gabrolarının petrolojik özellikleri (Sheeted dyke complex of Kızıldağ ophiolites and petrologic characteristics of gabbros) E. Yazgan ve H. Selçuk .....	34
<b>KONFERANS (CONFERENCE)</b>	
Prekambriyen - Jura arasında Türkiye'nin olasılı jeotektonik evrimi (Probable geotectonic evolution of Turkey between Precambrian and jurassic) E. Bingöl .....	36
<b>KUZEY ANADOLU OTURUMU (SESSION ON THE GEOLOGY OF NORTH ANATOLIA)</b>	
Pontidlerde Neo - Tetis'in kuzey kıta kenarının Liyas'daki sedimento- lojik özellikleri ve tектonik durumu (Sedimentological features and the tectonic setting of the northern continental margin of the Neo - Tethys in the Pontides) N. Görür, R. Akkök, A.M.C. Şengör ve Y. Yılmaz .....	39
Liyas volkaniklerinin K Anadolu'daki dağılımı, jeokimyası ve kuzey Tetis ada - yayı sistemi evriminin açıklanmasındaki önemi (Extent and geochemistry of the Liassic volcanism in N Anatolia : significance for evolution of the N Anatolian portion of the northern Tethys is- land - arc system) S. Tokel .....	42
Batı Karadeniz bölgesindeki Orta Karbonifer yaşılı kayaların stratig- rafik ve sedimentolojik incelenmesi (The stratigraphic and sediment- ological studies of the middle Carboniferous rocks of western Black Sea region) E. Kerey .....	45
Artvin yakın bölgelerine ait jeolojik bulgular (Geologic discoveries in an area around Artvin) A. Gedikoğlu ve A. Van .....	47
Kuzeydoğu Pontid magmatik yayındaki (I) tipi granitler ve jeotekto- nik konumları (I) type granites and their geotectonic position in the northeastern Pontian magmatic arc) O. Bektaş .....	49
Kargı Boyabat Masifi jeoloji düğümünün çözümüne bir yaklaşım (Undoing the geological knot of the Kargı - Boyabat Massif) Y. Yılmaz, O. Tüysüz, E. Özköylü, M. Yıldırım, V. Bulut, S. Pehlivan, B. Ak- baş ve E. Sakallioğlu .....	51
Tokat (Dumanlıdağı) ile Sivas (Çeltekdağı) dolaylarının temel jeoloji özellikleri ve ofiyolitli karışığın konumu (Main geological features of the area around Tokat (Dumanlıdağı) and Sivas (Çeltekdağı) and setting of ophiolitic melange) A. Yılmaz .....	53
Pontid eklenir prizmasının güneydoğu kısmındaki metamorfitler ile ophiolitlerin yapısal ve petrokimyasal ilişkileri (Structural and pet- rochemical relationships of the metamorphics and associated ophioli- tes in the southeastern part of the Pontian accretionary prism) O. Bektaş .....	55
Paleomanyetik ölçüler ışığında Ankara Melanjı (Ankara Melange in the light of paleomagnetic measurements) U. Çapan ve J.P. Lauer ...	57
Erzurum - Pasinler, Erzincan - Çayırlı, Kars - Tuzluca, Malatya - Ha- cilar stratigrafik açınsama sondajlarına ait örneklerin X - ışınları teknigi ile yeniden incelenmesi (Well samples taken from Erzurum - Pasinler, Erzincan - Çayırlı, Kars - Tuzluca and Malatya - Ha- cilar renewed investigation by X-ray diffraction techniques) O. Yılmaz ve M. Şener .....	59

**GÜNEYDOĞU ANADOLU OTURUMU (SESSION ON THE GEOLOGY OF SOUTHEASTERN ANATOLIA)**

Van Gölü güneyinde Bitlis Masifi'nin yapısal özellikleri (Structure of the Bitlis Massif in the south of Lake Van) Y. Yılmaz ..... 61

Bitlis Masifi'nde Mesozoyik yaşı kaya birimleri ve GD Anadolu otoktonu ile denéstirilmesi (Mesozoic rock units of Bitlis Massif and correlation with that of Arabian platform) M.A. Çağlayan, Z. Dağer, D. Erkanol, R.N. İnal, M. Sevin ve M. Şengün ..... 63

GD Anadolu Miyosen tektoniğinin özellikleri ve Lice havzasının oluşumu (Characteristics of the Miocene tectonics of SE Anatolia and formation of the Lice basin) B. Erdoğan ..... 66

Baskıl magmasal kayaçlarına bağlı orbiküler gabro yuvarlarının petrografik özellikleri (The petrographic characteristics of the orbicular gabro spherules of the Baskıl magmatic rocks) E. Yazgan ve J. Asutay Çukurca (Hakkari) yöresinde bulunan titanlı Kambriyen çökellerindeki birincil çökelme yapılarının ortamsal yorumu (Primary sedimentary structures and depositional environments of titaniferous Cambrian sediments, Çukurca, SE Turkey) M. Karabıyıkoglu ..... 71

**NECTEKTONİK OTURUMU (SESSION ON THE NEO - TECTONICS)**

Kuzey Anadolu Fayı kuşağı ve Erzincan depreminde oluşmuş kırıklar (On the North Anatolian Fault zone and recent fractures formed during the Erzincan earthquake of December 26, 1939) A. Koçyiğit ..... 73

Şuhut - Çay - Yalvaç yöresinin neotektoniği ile ilgili gözlemler (Observations on the neotectonics of the Şuhut - Çay - Yalvaç area) A. Boray ve F. Saroğlu ..... 75

Orta Torosların batısındaki Neojen havzasının evrimi (Evolution of the Neogene basin west of the Central Taurides) E. Akay, S. Uysal ve A. Poisson ..... 77

Güney Marmara bölgesinin sismotektonik yapıları (Seismotectonic structures of the Southern Marmara region) S.S. Kocaeefe ..... 80

Gediz graben sisteminin yeni veriler ışığında yorumu (Interpretation of the Gediz graben system under the light of new data) A. Bircan, E. Bozbay, S. Gökdeniz, A.T. Kozan ve F. Öğdüm ..... 82

**MADEN YATAKLARI OTURUMU (SESSION ON ORE DEPOSITS)**

Doğu Pontidlerdeki metalik maden yataklarının plaka tektoniği ile olan ilişkileri (The relationships between eastern Pontid's metallic ore deposits and plate tectonics) A. Gedikoğlu ..... 84

Haderesi (Edremit) yöresinin jeolojik evrimi ve KB Anadolu'nun jeotektonik konumu ve Pb-Zn cevherleşmelerinin kökeni üzerine (Geologic evolution of the Haderesi (Edremit) region and geotectonic setting NW Anatolia and on the genesis of the Pb - Zn mineralization) Ş. Üşümezsoy ..... 87

Karadeniz'in güncel çökellerinde değişik uranyum analiz ve çözümleme yöntemlerinin karşılaştırılması (Comparisons of different methods and selective extraction techniques in analyses of uranium in the recent Black Sea sediments) N. Çağatay ..... 90

<b>Masif sülfid yataklarındaki piritlerin karakteristik iz element içeriği (Characteristic trace element contents of pyrites from massive sulphide deposits) N. Güleg ve A. Eriç .....</b>	92
<b>Aladağ yoresi karbonatlı Zn - Pb yatakları (Yahyalı ve Çamardı ilçeleri) (Carbonated Zn - Pb deposits in the Aladağ area (Yahyalı and Çamardı) A. Ayhan .....</b>	95
<b>Madenköy - Siirt masif sülfid yatağında cevherleşme ve alterasyon zonlaşması (Mineralization and alteration zoning in the Madenköy - Siirt massive sulfide deposit) A. Erler .....</b>	97
<b>Bayındır (Kaman) fluorit damarlarının termo - optik analizi (Thermo-optical analyse of fluorite veins of Bayındır (Kaman)) S. Yaman .....</b>	99
<b>Asarcık (Şebinkarahisar - Giresun) uranyumlu Pb - Zn - Cu cevherleşmesi (Asarcık (Şebinkarahisar - Giresun) uranium bearing Pb - Zn - Cu mineralization) F. Çalapkulu .....</b>	101
<b>Istranca kıyı kenarı metamorfik kuşağında granit yerleşimi ve İkiztepeler Cu-Mo mineralizasyonunun kökeni (Granite emplacement in the Istranca peripheral metamorphic belt and genesis of the İkiztepeler Mo - Cu mineralization) Ş. Üşümezsoy .....</b>	103
<b>Demirci bitümlü şeyllerinin jeolojisi, mineralojisi, organik madde bileşimi ve kökeni (Geology, mineralogy, organic matter composition and origine of Demirci bituminous shales) U. İnci .....</b>	107
<b>FETROLOJİ OTURUMU (PETROLOGY SESSION)</b>	
<b>Erciyes volkanitlerinin petrolojisi ve jeokimyası (Petrology and geochemistry of the Erciyes volcanics) Y. Güner, Ö. Emre ve H. Baş .....</b>	110
<b>Avnik (Bingöl) bölgesi Bitlis Masifi metamorfik kayalarının Rb - Sr jeokronolojisi (Rb - Sr geochronology of the Bitlis Massif, Avnik (Bingöl) area) C. Helvacı .....</b>	111
<b>Serpantinleşmiş ultramafitlerin ve dönüşümüş bazik daykaların hidrate mineralere göre normatif mineral bileşimini saptayan bilgisayar programı (Computer program for the normative composition of the serpentinised ultramafics and altered mafic dykes) N. Tużcu, R. Pınar ve T. Alpaslan .....</b>	113
<b>Bigadiç formasyonunda bazı eser elementlerin dağılımı ve Sr izotop jeokimyası (Sr isotope geochemistry and distribution of some trace elements in Bigadiç formation) M.N. Gündoğdu ve G. Ataman .....</b>	115
<b>İzmir batısı ofiyolitik tektonik kapanımlarının Ca metasomatizması sorununa yaklaşım (An approach to the problem of Ca - metasomatism of the ophiolitic tectonic inclusions from western İzmir) N. Tużcu ve M. Delaloye .....</b>	117
<b>UYGULAMALI JEOLOJİ OTURUMU (SESSION ON APPLIED GEOLOGY)</b>	
<b>Erzin ovası akiferinin sonlu elemanlar yöntemi ile benzeşimi (Finite element simulation of Erzin valley aquifer) V. Doyuran, N. Karahanoğlu ve Ö. Mindevalli .....</b>	119

DİKEY DRENAJIN K. MENDERES HAVZASININ BATI KESİSİMLE CUMAOVASI HAVZASININ HIDROJEOLOJİK BAĞIMLIKLARINDAKİ ÖNEMİ (The importance of vertical drainage in the hydrogeological relationship between the west portion of K. Menderes and Cumaovası basins) Ş. Filiz .....	120
KAPADOKYA BÖLGESİNİN AKİFER KAYALARI (Aquifers of Cappadocia) İ. Taşkın .....	122
DÜVERTEPE KAOLİN YATAKLARININ JEOLJİSİ VE EKONOMİK DEĞERLENDİRİLMESİ (The geology of Düvertepe kaolin deposits and their economical evaluation) H. Sipahi .....	123
TAKASHIMA KÖMÜR MADENİ (Takashima coal mine) E. Tuncalı .....	125
<b>TRAKYA BÖLGESİNİN JEOLOJİSİ SIMPOZYUMU (SYMPORIUM ON THE GEOLOGY OF THRACE)</b>	
İSTANBUL ÇEVRESİNDEN ORDOVİSYEN BRAKİYOPODLARI (Ordovician brachiopods from İstanbul, Turkey) C. Sayar .....	126
YILDIZ DAĞLARI (ISTRANCA) MASİFİ'NİN JEOLJİSİ (Geology of the Yıldız Dağları (Strandja) Massif) Y. Aydin .....	129
ISTRANCA MASİFİ'NİN PETROJENETİK VE JEOTEKTONİK EVRİMİ (Petrogenetic and geotectonic evolution of the Istranca Massif) Ş. Üşümezsoy .....	131
KORUDAĞI - İŞIKLARDAĞI DOLAYINDA YÜZEYLENEN DENİZEL EOSEN - OLIGOSEN İSTİFINİN ÇÖKELME ORTAMı ÖZELLİKLERİ (The characteristics of the depositional environment of the Eocene - Oligocene marine sequence in the Korudağı - İşiklardağı region) M. Sümengen ve İ. Terlemez .....	134
Gelibolu Yarımadasındaki Üst Lütésyen - Oligosen çökellerinin fasiyesi özellikleri ve ortam yorumları (Facies characteristics and environmental interpretations of the upper Lutetian - Oligocene sediments in the Gelibolu peninsula) İ. Terlemez ve M. Sümengen .....	137
Gelibolu yarımadası Eosen formasyonları nannoplankton biyostratigrafisi (Nannoplankton biostratigraphy of Eocene formations in the Gelibolu peninsula) V. Toker ve E. Erkan .....	139
GÜNEY TRAKYA'NIN TERSIYER YAŞI KARASAL ÇÖKELLERİNİN MEMELİLERE DAYALI STRATİGRAFİSİ (The stratigraphy of the Tertiary continental sediments of the southern Thrace based on mammals) Z. Atalay, M. Gürbüz, E. Ünay ve G. Sarac .....	141
Gelibolu yarımadasında iki farklı yaşta filis fasiyesindeki kıl mineralleri ve gömülme derinliğine ait bazı ipuçları (Clay minerals in two flysch facies of different ages in Gelibolu peninsula and some clues for burial depth) H. Yılmaz ve M. Önal .....	145
<b>TÜRKİYE 7. JEOMORFOLOJİ BİLİMSEL VE TEKNİK KURULTAYI (7 TH SCIENTIFIC AND TECHNICAL CONGRESS OF GEOMORPHOLOGISTS OF TURKEY)</b>	
YUKARI KIZILİRMAK BÖLGESİNDE HETEROJEN OLUSUMLU BİR SIRADAĞ (A heterogeneous mountain range in the upper Kızılırmak region) R. İzbırak .....	148

<b>Herekdağı (Şebinkarahisar) çevresinde periglasyal izler (Periglacial features around Herekdağı - Şebinkarahisar)</b> A. Durukal ve S. Durukal .....	150
<b>Erciyes dağında Pleistosen buzullaşması ve volkanizma ile ilişkisi (Pleistocene glaciation on Mt. Erciyes and its relation to volcanism)</b> Ö. Emre ve Y. Güner .....	151
<b>Çanakkale yöresi güney kesiminin jeomorfolojisi (Geomorphology of the southern part of the Çanakkale (Dardanelles) district)</b> O. Erol ...	153
<b>Erciyes yanardağının jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri (Geology and geomorphology of the Erciyes volcano)</b> Y. Güner, Ö. Emre ve H. Baş .....	156
<b>Gediz grabeninde tektonik etkinliğin bazı morfolojik birimlere yansımı (Influence of the tectonic effects on some of the morphologic units at the Gediz graben area)</b> A. Bircan, E. Bozbay, S. Gökdeniz, T. Kozan ve F. Öğdüm .....	158
<b>Antalya çevresinde mağara araştırmaları (The cave research in the region of Antalya)</b> N. Güldalı ve L. Nazik .....	159
<b>KD: Anadolu'nun jeoekolojisi (Geoecology of the NE Anatolia)</b> İ. Atalay .....	161
<b>Alanya batısında Karaburun - Fığla burnu arasındaki kıyı şeridinin morfojenetik ve jeodinamik gelişimi (Morphogenetic and geodynamic evolution of the coastal strip between Karaburun and Fığla burnu in the west of Alanya, south coast of Turkey)</b> İ. Kayan, D. Kelletat ve J.F. Venzke .....	163
<b>JEOTERMAL ENERJİ DERNEĞİ BİLİMSEL VE TEKNİK TOPLANTISI (SCIENTIFIC AND TECHNICAL MEETING OF GEOTHERMAL ENERGY ASSOCIATION)</b>	
<b>Bozköy bindirmesinin (Germencik) B. Menderes grabeni içindeki uzunluğun jeotermal enerji olanakları açısından önemi (The importance of the extention of Bozköy overthrust (Germencik) through B. Menderes graben in respect of geothermal energy possibilities)</b> S. Şimşek, İ.H. Karamanderesi, T. Eşder, S. Yılmazer ve A. Güner .....	166
<b>Ömerbeyli - 2 jeotermal kuyusunu Salihli - Alaşehir (Manisa ili) jeotermal sahasında haznekaya seçime etkisi (The effect of Ömerbeyli - 2 geothermal well for the selection of reservoir in the Salihli - Alaşehir (Manisa) geothermal field)</b> İ.H. Karamanderesi .....	168
<b>İzmir Balçova sıcak alanında kazan yeri belirlemelerinde doğal uçlaşma çalışmaları (Natural polarization studies at Balçova geothermal field, İzmir - Turkey)</b> A. Ercan, M. Drahor, E. Atasoy ve S. Yılmazer ...	170
<b>Doğu Anadolu bölgesi (Van - Bitlis - Siirt - Hakkari) sıcak, soğuk ve madensularının kimyasal analizi ve jeotermal enerji açısından değerlendirilmeleri (Chemical analysis of hot, cold and mineral water springs of the E Anatolia (Van - Bitlis - Siirt - Hakkari) and interpretation of them with regard to geothermal energy)</b> H. Tarakçıoğlu, T. Yıldırım ve G. Taşdemir .....	172

**TAMADAĞ (KAMAN) ÇEVRESİNDE KAMAN GRUBUNUN VE  
ONUNLA SINIRDAŞ OLUŞUKLARIN KARŞILAŞTIRMALI TEK-  
TONİK ÖZELLİKLERİ**

**TECTONIC FEATURES OF THE KAMAN GROUP IN COMPA-  
RISON WITH THOSE OF ITS NEIGHBOURING FORMATIONS  
AROUND TAMADAĞ (KAMAN - KİRŞEHİR)**

ihsan Seymen İTÜ Maden Fak. Jeoloji Bölümü, İstanbul

Tamadağ (Kaman) dolayında Kaman Grubunun ilerleyen ve gerileyen metamorfizmasına eşlik eden deformasyon evreleri, Ankara Karışığının iç yapısı ile karmaşma ve üzerine mekanizması, Baranadağ plütonunun yerleşmesi ve kırıklanması döneminde kazanmış olduğu tektonik öğeleri, karasal-denizel geçişli Kartal ve Asmabogazı Formasyonlarının ve asit bileşimli püskürükler şeklindeki Kötüdağ volkanitinin ve Lütesiyen yaşı tortul örtünün tektonik durumları karşılaştırmalı olarak incelenmektedir.

Yüksek dereceli metamorfiterden oluşan Kaman Grubunun dört plastik deformasyon (kırımlanma) evresi geçirdiği, mesozoyikten önce bir zamanda yükselerek kırıklandı ve bugünkü iç yapısını kazandığı saptanmıştır.

Ankara Karışığının Kampanyiinden sonra fakat Üst Meastrıhtiyeden önce gerçekleşen Kaman grubunu üzerlemesi sırasında ilişkin olduğu okyanus kabuğu altındaki üst mantonun (Karakaya ultramafiti) dilimlendiği ve yerkabuğunun üst kesimlerine taşınırken ilk yatay konumundan 55°lik dönme geçirdiği saptanmıştır. Karışığın volkanosedimenter kesiminin ise, başlangıçta D-B, sonra DGD-BKB yönlü levha yaklaşımları ile önce karmaşaya ugradığı, sonra da Kaman grubunu üzerlediği ortaya çıkarmıştır. Fasiyesi, metamorfizma türü ve derecesi ile iç yapısı bakımından Kaman grubuna benzerlik göstermeyen Ankara Karışığının tektonik özellikleri, diskordan olarak örtüldüğü Geç Maestrihtyen yaşı Kartal ve Asmabogazı Formasyonlarının tektonik gidişi ve sıcak dokanaklar yaparak kesildiği Paleosen yaşı Baranadağ plütonunun tektonik özellikleri ile uyuşmaktadır. Bu nedenle, Ankara Karışığının, Kartal ve Asmabogazı Formasyonlarının ve Baranadağ plütonunun aynı tek-

tonik rejim altında bugünkü yapılarını kazanmış oldukları sonucuna varılmıştır.

Geç Maestrihtyen sonu ile günümüz arasında incelenen bölgenin, yükselmeler alçalmalar ,blok faylanmalar ve bindirmeler şeklindeki kabuk devinimlerine uğradığı fakat, Engeç Kretase-Paleosen yaşlı püskürük ve Eosen yaşlı örtülerde açıkça izlendiği gibi kıvrım tektonizması geçirmediği gözlenmiştir.

In the vicinity of Tamadağ (Kaman-Kırşehir), successive deformational phases of the Kaman Group, which took place during its progressive and retrogressive phases of regional metamorphism are studied. Subduction and obduction mechanism of the Ankara Mélange are correlated with respect to the tectonic trends of the sedimentary lithologic units in it. Structural features belonging to the flow and fractural stages of the Baranadağ Pluton are interpreted kinematically and dynamically for understanding the mechanism of its emplacement and brittle deformation, respectively. Finally, tectonical attitudes of the continental clastics and shallow-marine limestones of the Kartal and Asmabogazı Formations, the eruptive rocks of the Kötüdağ Volcanite ranging from rhyolite to rhyodacite, and the Lutetian sedimentary cover are also examined. Further more, the tectonic history of the region is elucidated by comparing the tectonic features of each lithostratigraphical unit mentioned above with one another.

It is shown that the high-grade metamorphics of the Kaman Group have undergone four phases of plastic deformation (superimposed folding) denoted as  $F_1$  to  $F_4$ . They have also gained their present internal structures after uplifting and fracturing, denoted as the  $F_5$ -phase, during the Pre-Mesozoic periods.

It is observed that the Karakaya Ultramafite, the upper mantle material below the oceanic crust of the Ankara Mélange, was rotated  $55^\circ$  with respect to its original horizontal position, while it was sliced and replaced upward during the obduction that occurred in time between Pre-Campanian and Upper Maastrichtian. The volcanic and sedimentary parts of the Ankara Mélange underwent deformation by the West to East directed plate convergence, causing first a subduction zone then the obduction of the mélange upon the Kaman Group owing to the West Northwest to East Southeast directed convergence.

The tectonic trends of the Ankara Mélange, Kartal and Asmaboga-zı Formations, which overlie the mélange with an angular unconformity, and the tectonic features of the Baranadağ Pluton closely coincide with each other. Therefore, it is concluded that these units have gained their present structures and tectonic positions by the same and/or, perhaps, co-axial Alpine tectonic events.

It was also proved by the original flat-lying attitude of the Late Upper Maastrichtian to Paleocene eruptive rocks of Kötüdağ Volcanite and the Lutetian sediments that no folding since the Late Maastrichtian occurred in the area investigaed. Hence, the region has been effected by uplifting, block-faulting, which produced local subsidence in some parts of the region, and young intracratonic imbrications since the Late Maastrichtian time.

İn the field observations made during the geological investigation, the presence of the original flat-lying attitude of the Late Upper Maastrichtian to Paleocene eruptive rocks of Kötüdağ Volcanite and the Lutetian sediments that no folding since the Late Maastrichtian occurred in the area investigaed. Hence, the region has been effected by uplifting, block-faulting, which produced local subsidence in some parts of the region, and young intracratonic imbrications since the Late Maastrichtian time.

## **ORTA ANADOLU MASİFİ TORTUL ÖRTÜSÜNÜN KAMAN-KİRŞEHİR YÖRESİNDE STRATİGRAFİSİ VE JEOLOJİ EVRİMİ**

## **GEOLOGICAL EVOLUTION AND STARATIGRAPHY OF THE SEDIMENTARY COVER OF MID-ANATOLIAN MASSIF IN KAMAN-KİRŞEHİR REGION**

Fazlı Yılmaz Oktay İTÜ Maden Fak. Jeoloji Bölümü, İstanbul

Yörede Orta Anadolu yada Kırşehir Masifi olarak bilinen ve çeşitli asit mağmatik kayaçlar ile kesilmiş ve bir ofiyolitik karmaşık tarafından üzerlenmiş kristalin temel üzerinde Tersiyer-Güncel yaşlı bir tortul örtü izlenir.

Bu örtü, stratigrafik olarak, Üst Paleosen-Alt Eosen zaman aralığı içinde, temelden türemiş kıritılı gerecin aluviyal yelpaze ve akarsu çökelme koşullarında depolanması ile gelişmiş çeşitli kıritılırlar ile başlar. İpreziyen'de de bölgeyi basan deniz içinde oluşmuş transgresif tortullar ile sürer. Denizel istifin en altında malzemesini yersel olarak sağlayan ve merceksel Alt Eosen yaşlı taban kıritılısı vardır. Bu birim üzerinde, Alt-Orta Eosen'de çeşitli fasyeste karbonatlar, onlar üzerine'de Orta-Üst Eosen'de açık-derin denizel yada, havza içi tortulları gelir. İstifin kısmen regresif karakterli olan üst kesimi devresel bir çökelme gösteren çeşitli turbiditik kıritılılardan oluşmuştur.

Örtü istifinin üst kesimini yöredeki tüm eski birimleri açısal bir uyumsuzluk ile örten karasal kıritılı ve karbonatlar oluşturur.

Orta Anadolu Masifi üzerinde gelişmiş olan tortul örtü Alt-Üst Eosen zaman aralığı içinde masif üzerinde intrakratonik karakterli bir havzanın geliştiğinin açık bir kanıtıdır.

Bu havza bölgede Üst Eosen'de başlayan yeni bir tektonik etkinlik dönemi içinde hızlı bir kıritılı depolanması ile dolar ve Üst Eosen'den günümüze kadar birisi Üst-Eosen-Miyosen, diğer ise, Üst Miyosen-Pliyosen dönemlerinde olmak üzere yörede karasal tortullaşma izlenir.

Bölgelinin güncel topografik şeklini kazanması Üst Eosenden sonra başlayarak Batıkuzeybatı-Doğugüneydoğu yönünde kuzeye doğru ilerleyen ve etkinliğini kuvaterner'e kadar südüren bir bindirme hareketi ile olmuştur.

A Tertiary-Recent aged sedimentary cover is seen over the crystalline basement which is known as «Central Anatolian Massif» in Kaman-Kırşehir region. This basement was intruded by various acid magmatic rocks and was also thrusted over by an ophiolite complex.

This sedimentary cover, stratigraphically, starts with deposition of clastic materials derived from the basement in aluvial fan and, in part, fluviatile environments in the Upper Paleocene-Lower Eocene period. It continues as transgressively-developed sediments deposited in shallow - open marine conditions by the transgression of the sea over the region during the ypresian times.

A basal clastic unit of which material supplied locally is situated at the base of the marine sequence. Later, in Lower-Middle Eocene, this basal clastics was overlain by various carbonates and, in turn, these were succeeded by open-deep marine or basinal sediments in Middle-Upper Eocene times.

The regressively-developed upper part of the marine sequence consists of cyclically deposited various turbiditic clastics.

The upper part of the sedimentary cover consists of continental clastics and carbonates.

This sedimentary cover of the Mid-Anatolian Massif that, during the Lower-Upper Eocene period the region was subjected to a intracratonic basinal development.

During the Upper Eocene this basin was filled by rapid clastic sedimentation initiated by a new period of tectonic instability.

From Upper Eocene onwards, two successive stages of continental deposition took-place in the region during Upper Eocene-Miocene and Upper Miocene-Pliocene periods respectively.

The region gained its present topographic form by a south to north thrusting movement which lies in westnorthwest-eastsoutheast direction and starts after the Upper Eocene and preserves its activity until Quaternary.

## BATI TOROSLARDAKİ TRIYAS YAŞLI «YEŞİL TÜFİTLİ» SERİLERİN JEOTEKTONİK ANLAMI

### THE GEOTECTONIC MEANING OF TRIASSIC «GREEN TUFFITE» SERIES IN WESTERN TAURUS MOUNTAINS

Selim Gökdeniz MTA Enstitüsü Temel Araştırmalar Dairesi, Ankara

Batı Toroslar'da özellikle Karaman-Ermenek arasında, tortul kayaçlarla arakatmanlı, Alt/Orta Triyas yaşlı volkanik ve volkanoturtul kayaların varlığı biliniyor.

Üst kesimlerine doğru «Yeşil Tüfitler» in de yeraldığı 1000 m kadar kalınlıkta bir kaya dizisi, alttan üste doğru bol kırtılı ve lav akıntılarının arakatmanıldığı bir ortamdan, tümüyle pelajik oluşukların oluşturduğu kırtısız bir ortama aşamalı olarak geçer.

Volkanizma patlayıcı olup Andezit-Dasit tipinde Kalk-alkalidir.

Benzer özellikte diziler, Yugoslavya'da «Porfirit-Hornşitayn», İtalya'da «Pietra verde» adıyla bilinmektedir. Dizinin zaman içindeki kayatürü gelişimi ve volkanizmanın niteliği, Adayayı arkası veya Adayları arasında oluşan ve zamanla derinleşen açılmalara yorumlanabilir.

In Western Taurus Mountains, especially between Karaman and Ermenek, it is known that Lower/Middle Triassic volcanic and volcanosedimentary rocks are present and are intercalated with sedimentary rocks.

A 1000 meter thick rock sequence, on which green tuffites are present, gradually passes into two mediums. These, from bottom to top, are;

A detritic medium intercalated with lava flows and another medium which formed by pelagic formations with no detritic material. Volcanism is eruptive, calc-alkaline and the rocks are andesite and dacite,

The sequences with the same characteristics are known as «porphyrite-hornstein» in Yugoslavia, as «pietra verde» in Italy. The rock type development of the sequence in time and the type of volcanism may be interpreted related to the which have taken place between and back of the island arcs.

## KARABURUN YARIMADASI'NIN STRATIGRAFİSİ

### STRATIGRAPHY OF KARABURUN PENİNSULA

Hasan Gümüş Dokuz Eylül Univ. Müh. - Mim. Fak. Jeoloji Bölümü,  
Bornova - İzmir

Anadolu ile Ege Adaları arasında köprü konumunda olan Karaburun Yarımadası'nda yapılan ayrıntılı inceleme ve araştırmalara dayanarak aşağıdaki istif verilebilir.

Denizgiren birimi (Ordovisiyen-Siluriyen),

Kalecik kireçtaşı birimi (Siluriyen-Devoniyen),

Yayla grovack birimi (Devoniyen?-Alt Karbonifer),

Alandere birimi (Alt Karbonifer-Vizeyen),

Domuzçukuru birimi, Koyu Tepe birimi, Lâleköy birimi, Camibogağı birimi, Hanaylı birimi, Güvercinlik birimi (Triyas, Skityen-Karniyen), Nohutalan birimi, Değirmen Gediği birimi, Cladocropsis birimi (Jura, Liyas-Dogger-Malm),

Aktepe birimi, Balıkova birimi (Kretase),

Mordoğan birimi, Karaburun bazalt birimi (Neojen)

Gerence birimi (Kuvaterner)

Karaburun Yarımadası'ndaki Paleozoyik yaşı birimler (Permiyen günümüze degen saptanamamıştır.) birbirlerinin üzerine uyumlu olarak gelirler. Triyas, Paleozoyik yaşı birimleri uyumsuz olarak üstler. Dokanak aralığında yersel taban çakıltası düzeyleri yeralır. Triyes-Jura dokanağı uyumlu ve geçişlidir. Geçiş aralığı Nohutalan birimiyle temsil edilir. Kretase yaşı birimler, Jurayı uyumsuz olarak üstlemektedir. Uyumsuzluk yüzeyinde yersel gelişmiş boksit cepleri bulunur. Başlıca tortul ve vokanik kayalardan yapılı Neojen yaşı birimler, alttaki tüm birimleri uyumsuz olarak üstlemektedir.

Depending on the detailed observations and investigations in the Karaburun Peninsula which is a bridge between Anatolia and the Aegean Islands, the sequence can be given as follows.

Denizgiren unit (Ordovician-Silurian), Kalecik limestone unit (Silurian-Devonian), Yayla graywacke unit (Devonian?-Lower Carboniferous), Alandere unit (Lower Carboniferous-Visean), Domuzçukuru, Koyu Tepe, Lâleköy, Camibogağı, Hanaylı and Güvercinlik units (Triassic, Skytian-Karnian), Nohutalan, Değirmen Gediği

and Cladocoropsis units (Jurassic, Lias-Dogger-Malm), Aktepe unit and Balıkova unit (Cretaceous), Mordoğan unit and Karaburun basalt unit (Neogene), Gerence unit (Quaternary).

The Paleozoic units overlie (the Permian haven't been yet) each other conformably. The Triassic units are overlying unconformably on the Paleozoic units. The basal conglomerate is locally observed in the contact zone. The contact between Triassic and Jurassic is concordant and transitional. This zone is represented by the Nohutalan unit. The Cretaceous units are overlying on the Jurassic unconformably. The bauxite patch have been formed in the unconformity surface between the Jurassic and Cretaceous units. The Neogene aged units which mainly consist of sedimentary and volcanic rocks overlie all the underlying units unconformably.

**MENDERES MASİFİ PELİTİK ŞİSTLERİNİN (YEŞİLŞİST FASİ-  
YESİ) BEYAZ MİKALARI ÜZERİNE YENİ VERİLER**

**NEW DATA ON THE K-WHITE MICAS FROM THE MENDERES  
MASSIF (W TURKEY) IN GREENSCHIST FACIES METAMORP-  
HISM OF PELITIC SCHIST**

Muzaffer M. Evirgen Hacettepe Univ. Hidrojeoloji Müh. Böl., Bey-  
tepe - Ankara

Menderes Masifinde 64 beyaz mika örneği üzerinde XRD yöntemiyle yapılan ölçmeler sonucu ortalama  $b_0$  değerleri  $X = 9.028 \text{ \AA}^\circ$  bulunmaktadır. Bu ortalama değer, Menderes Masifi metamorfizmasının basıncının düşük ve yüksek basınçlar arasında bir orta değerde olduğunu gösterir. Alpin metamorfizması sırasında Masifin merkez ve kenar bölgelerinde iki farklı metamorfizma fazı gelişmiştir. Bulunan  $b_0$  parametreleri çalışılan üç bölgeden K. Menderes grubunda diğer iki gruba oranla (Milas ve Ören grupları) en yüksek, ve Ören grubunda da diğerlerine oranla en düşük değerde bulunmuştur. K. Menderes grubu için ortalama değer  $X = 9.036$ , Milas grubu için  $X = 9.035$  ve Ören grubu için de  $X = 9.013$  olarak (ki bu grup masifde kenar bölgede en genç fazı temsil etmektedir) saptanmıştır. Kumülatif frekans eğrileri (Menderes Masifinin) dün-  
yadaki diğer masiflerin kumülatif eğrileriyle karşılaştırılmıştır.

New  $b_0$  values were measured for 64 K-white mica specimens from the Menderes Massif (W. Turkey) by XRD. The mean value for  $b_0$  parameters was found to be  $9.028 \text{ \AA}^\circ$ . The pressure of metamorphism of the Menderes Massif lies in the range between low and high pressures, that is intermediate. During the Alpine metamorphism, two metamorphic phases of different pressure developed in edge and central regions of the Massif. The  $b_0$  parameter of muscovite in the K. Menderes group is higher than that of the other two groups (Ören and Milas) and Ören group is smaller than that of the other two. It is determined that  $b_0$  values K. Menderes group mean value 9.036, Milas group mean value 9.035 and Ören group mean value 9.013 (represent the results of the younger phase in the edge terrain of the Massif). The cumulative frequency curves of parameter  $b_0$  of Menderes Massif is compared to massives all over the world.

## TÜRKİYE'NİN ÇİMENTO HAMMADDELERİ VE SORUNLARI SİMPOZYUMU

### SAMSUN-LADİK ÇİMENTO FABRİKASI HAMMADDE ARAŞTIR-MALARI

Atilla Gümüşel MTA Enstitüsü Doğu Karadeniz Bölge Müdürlüğü,  
Trabzon

Halen montajı tamamlanıp üretime geçmek üzere olan Ladik Çimento Fabrikası için yapılan Hammaddede etüdlerinde kireçtaşları ve kil yönünden sonuçlar olumluudur. Kuzey Anadolu fay hattı üzerinde kurulmuş bulunan fabrikanın hammaddelerinden kireçtaşları için 7, kil için 8 adet sondaj ve 8 yarma açılmış olup, alınan 451 adet numune ile neticeye ulaşılmıştır. Tektonizma nedeni ile çok kırıkçı yapıda olan Permien kireçtaşları ile Miyosen'e ait killerin çimento yapımı için karışım oranı 3,2/1 1. yapılan teorik klinker karışım ve modüllerinin hesapları neticesinde yeterli miktarda varlığı saptanan hammaddede işletme, nakliye ve tarım sahaları yönünden bir problem bulunmamaktadır.

Kıl sahasında  $\text{Na}_2\text{O}$  ve  $\text{K}_2\text{O}$  in toplamı % 2-3 olup, su an için fazla görünmemekle birlikte bu oranın yükselileceği ve ileride sorun teşkil etmesi halinede bu hammaddenin daha uzak alanlardan temini mümkünkündür.

Vezirokprü-Karakuçak alçıtaşı yatağı ile fabrikanın civar sahaları yanısıra Samsun bakır fabrikası tesislerindeki curufun tras olarak kullanılması ile katkı malzemeleri sorunu çözümlenebilecektir.

## **ELBİSTAN ÇIMENTO HAMMADDELERİ İLE LİNYİT KÜLLERİ VE GİTYANIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Mehmet Topkaya Gazi Üniv. Müh. - Mim. Fak. İnşaat Bölümü, Ankara

Çağımızın tılsımlı hidrolik bağlayıcısı olan çimentonun ilkel maddeleri genellikle kalker ve kilden ibaret bulunmaktadır. Ortalama olarak % 75 kalker ile % 25 kil karışımını  $1250-1500^{\circ}$  dereceler arasında pişirmek bu amacı sağlamaktadır.

Elbistan Ovası çevresinde dört yerde kalker yatakları tespit edilmiştir :

- 1) Sar Dağı Bölgesi, 2) Kızıldağ Bölgesi, 3) Soluk Dağ Bölgesi ve 4) Büyük Kızılca Köy Bölgesi.

Bu bölgelerden ilk üç bölgedeki kalkeler az çok dolomitik ve yarı mermerimsi kalkelerdir. Bunlardan birinci ve ikinci bölgedekiler Mezozoik, üçüncü ise Permo-Karbonifer kalkeleridir. Sonuncular şistlerle aratabakaldırlar. Dördüncü bölgede ise hemen hemen saf  $\text{CaCO}_3$  ten ibaret Nümülitik Eosen kalkeleri bulunmaktadır.

Elbistan ovasında çimento yapımı için yine çeşitli yerlerde killi maddeler mevcuttur : Bunların başında üçüncü bölgenin şistleri gelmektedir. Fakat bundan başka ovanın değişik yerlerinde zuhur eden Pliosen'e ait killer ile marnları da çimento yapımı için çok önemli olabilirler. Ayrıca alüvyoner killeri de göz önünde bulundurmak gerekmektedir.

Elbistan'ın bu geniş ham madde zenginliklerine rağmen burada bir çimento fabrikası kurulması düşünüldüğü anda önemli iki konunun ele alınması gerekmektedir : Bunlardan birincisi Termik Santral'in artığı LİNYİT KÜLLERİ ikincisi ise kömür işletmeleri sırasında örtü tabakası olarak atılacak olan kömürlü GİTYA (gyttja) tabakalarıdır.

**LİNYİT KÜLLERİ :** Termik Santral için yılda yakılacak olan 20 milyon ton kömürden 3-4 milyon ton kül ortaya çıkacaktır. Bu kadar büyük hacimde bir maddenin faydalı hale konması halinde büyük arazi kaybına engel olunacaktır. Bu amaçla linyit küllerinin evvelâ çimento sanayiinde kil olarak kullanma çareleri ve elde edilecek çimentonun kalitesi hakkında araştırma yapılmıştır.

**GİTYA TABAKALARI:** Sapropelik, bol organik maddeli bir formasyon olan gitya (gyttja), Elbistan kömür tabakalarının altın-da, içinde ve arasında zuhur etmektedir. Bir yarı göl formasyonu olan gitya genellikle kalkerli ve killi tabakalardan ibarettir. Bu tabakalar kömürlü kil veya kalkerleri içermektedir. İçerisinden kömürü ayrılamayan ve atılacak olan gitya tabakalarını hem killi veya kalkerli çimento hammaddesi olarak hem de yakıt olarak kullanmak imkânı sağlamaktadır. Bu bakımdan çimento yapımında gitya tabakalarının ayrılarak kullanılması büyük ekonomi sağlayacak görünümeye olduğundan en az linyit külleri kadar ele alınarak ayrıntılı bir şekilde incelenmelidir.

## ÇİMENTO HAM KARIŞIMLARININ PIŞEBİLİRLİĞİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

Kismet Burian ve Murat Soylu TÇMB Çimento Araş. Gelişt. Merkezi, Ankara

Bu incelemede, Türkiyede çimento üretimi yapan 15 fabrikanın kullandığı hamkarışında (farin) pişebilirlik öntesbitleri yapılmıştır.

Pişebilirliği, olumlu ya da olumsuz yönde etkileyen faktörler saptanmıştır. Kireç Standardı (KS), Silis Modülü (SM),  $44\mu\text{m}$  un üzerindeki serbest  $\text{SiO}_2$  fraksiyonları ile,  $125\mu\text{m}$  üzerindeki Kalsit miktarının, Hidrolik Modül (HM), Alumina Modülü (AM) vb., den daha büyük ölçüde pişebilirliği etkilediği gözlenmiştir. Pişme dereesinin bir göstergesi olan serbest kireç ile serbest  $\text{SiO}_2$ , SM ve KS arasında bir korrelasyon kurmak ve parametreleri ölçmek amacıyla 15 adet farin üzerinde deneyler yapılmıştır.

Bu deney sonuçları, Bilgisayar Birimimizde geliştirilmiş olan «Çok sayıda bağımsız değişkenlerin Linearizasyonu» programına uyulanmak suretiyle, en uygun korrelasyon faktörlerin içeren empirik bir formül bulunmuştur.

Ayrıca, bütün hamkarışım örneklerinin mineralojik bileşimleri X ışınları Difraktometresi ile saptanarak, bazı kil minerallerinin, pişebilirliği olumlu yönde etkilediği ortaya konmuştur. Bu çalışma sonuçlarının, Çimento fabrikalarında çalışan imalat mühendislerine, belli hamkarışımların iyi pişip pişemeyeceği konusunda, mal daha fırına verilmezden önce bir fikir vereceği umudundayız. Bu şekilde, enerji, zaman israfını önlemek ve hammadde karışımını kontrol edebilmekle üretimin arttırlabileceği inancındayız.

## **ÇİMENTO FABRİKALARINDA KULLANILAN ALÇITAŞLARININ ÖZELLİKLERİ VE PROSES KARAKTERİSTİKLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME**

**Kısmet Burian, Murat Soylu ve Gülderen Göğüş TÇMB Çimento Araş. Gelişt. Merkezi, Ankara**

Çimento hammaddelerini ve katkılarını, döner fırına hamkarışım ile birlikte verilen veya klinkere sonradan ilave edilen katkı maddeleri olarak iki kategoriye ayıralabiliriz.

Alçıtaşı, ikinci kategoriye giren ve betonun çabuk priz almasını önlemek amacıyla çimentoya ilave edilen bir katkı maddesidir. Prizi geciktirici bu etkinin hangi reaksiyon mekanizması ile meydana geldiğini incelemek amacıyla yapılan çalışmalar sonucu, iki molekül billur suyunu havi  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  şeklinin diğer alçıtaşı türleri arasında en etkin rolü oynadığı anlaşılmış bulunmaktadır.

Bu çalışmada, çimento fabrikalarımızın kullandığı alçıtaşlarının bileşimlerini saptamak ve iki molekül billur suyu ihtiva eden alçıtaşının sıcak klinker ile öğütülmesi sırasında hemihidrat veya anhidrite dönüşmek suretiyle yapışal bir değişikliğe uğrayıp uğramadığını nicel ve nitel olarak ortaya çıkaracak bir yöntem geliştirmek amaçlanmıştır. İki molekül kristal suyu ihtiva eden alçıtaşının, kantitatif tayini Termogravimetri ile yapılarak bunun için DTA 429 termal analiz cihazından yararlanılmıştır.

İki kademeli bir endotermik reaksiyonunun meydana gelmesi ile  $110^\circ\text{C}$  de ağırlık kaybının başladığı gözlenmiştir. Bu ağırlık kaybı, alçıtaşının iki molekül billur suyunu kaybetmesinden kaynaklanmaktadır. Stökiyomatrik hesapla, bu ağırlık kaybı ile nümenede mevcut bulunan alçıtaşı ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) arasında bir ilişki kurulmaktadır. Alçıtaşı örneklerinin kimyasal analizleri, X ışınları fluoresans spektrometresi ile yapılmış ve örneklerde bulunan diğer bileşikler, kalitatif olarak Philips X ışınları difraktometresi ile tanımlanmıştır.

Bu çalışmada, Türkiyede üretim yapan 35 çimento fabrikasının kullanmakta olduğu alçıtaşları incelenmiştir.

Kullanılmakta olan bu alçıtaşlarının özelliklerini tanımlamanın, proses parametrelerinin daha dikkatle seçimi hususunda fabrikalarımıza ışık tutacağımıza ve üretimi artırmak sureti ile bir ekonomik katkıda bulunacağımıza inanıyoruz.

## TÜRKİYEDEKİ BAZI PUZZOLANLARIN ÇIMENTO KATKI MADDESİ OLARAK KULLANIMI ÜZERİNE BİR İNCELEME

Kismet Burian, Murat Soylu ve R. Leckebusch TÇMB Çimento Araş. Merkezi, Ankara

Puzzolanik özellik taşıyan doğal oluşumlar, çimento klinkeri ile birlikte öğütüllerken, katkı maddesi olarak kullanılabilirler. Bu katkı maddelerinin çimentoya kazandırdığı özellikler, dolaylı olarak çimento üretiminde bir enerji tasarrufu sağlanması yol açmaktadır zira katkı maddesi, enerji tüketen pişme prosesine dahil olmamıştır, pişmiş mala yani klinkere ilave edilmekte, dolayısı ile katkı miktarının payı kadar bir enerji tasarrufuna imkan vermektedir. Puzzolanik maddeler, çimentoya tüketim sektöründe aranan bazı özellikler kazandırması (örneğin sülfatlı sulara dayanım gibi) açısından da önem taşımaktadır.

Bütün bu avantajlar, pek çok sayıda fabrikamızı, puzzolan kataklı çimento imalatına yöneltmiştir. Ancak, genel olarak Puzzolanlar diye tanımlanan bu jeolojik oluşumların özellikleri hakkında, hele kullanılmaları öngörülen çimento sektörü dikkate alınırsa tam ve yeterli bir bilgiye sahip olduğumuz söylemenemiz. Bu nedenle, Türkiye'de mevcut Puzzolan yataklarının yaygınlığı ve çeşitliliği de dikkate alınırsa, bunların çimento açısından en belirgin karakteristiklerinin tesbiti ile bir Veriler Biriminin sağlanmasıının ne kadar yararlı olacağı açıklıkta. Böylece, değişik tiplerin kullanım açısından mukayesesini ve kimyasal, fiziksel, morfolojik özelliklerinin yanısıra Puzzolanik aktiviteleri yönünden de değerlendirilerek, çimento katkı maddesi olarak kullanılmaya en uygun olanların seçimi ve üretici sektörde tavsiyesi mümkün olabilecektir.

Bu amaçla, aşağıdaki karakteristiklerin tesbiti ile bir Veri Birimi oluşturmak için bir inceleme dizisine başlanmıştır :

- Morfolojik karakteristikler,
- Kimyasal bileşim,
- Mineralojik bileşim,
- Fiziksel özellikler (özgül yüzey, ögünlük, vb.,)
- Puzzolanik aktivite.

İncelemede, önce Niğde yöresinden alınan ve 20 adet puzzolanik oluşumu içeren bir seri üzerinde çalışmalar yapılmıştır.

Kimyasal bileşimlerine göre iyi bir puzzolanik özellik göstermesi beklenen örneklerde, puzzolanik aktivite deneylerinin farklı sonuçlar verdiği ve bu farklılığın, örneklerin mineralojik bileşimi ile porozitelerine yakından bağımlı olduğu tespit edilmiştir.

**DOĞU AKDENİZ OFİYOLİTLERİ VE MEZOZOYİK YENİ-TE-TİS'İN OKYANUSAL TARİHİ**

**THE OPHIOLITES OF THE EASTERN MEDITERRANEAN AND THE OCEANIC HISTORY OF THE MESOZOIC NEO-TETHYS AS DEDUCED FROM THEM**

**Hubert Whitechurch, Thierry Juteau ve Ingrid Reuber Laboratoire de Petrographie, Universite Louis Pasteur, 1, reu Blessig Strasbourg, France**

Doğu Akdeniz'deki bir çok ofiyolit masifinde yapılan detaylı haritalama, petrografik ve yapısal gözlemler, bu Yeni-Tetis paleolitosfer parçalarının, okyanusal gelişim sürecinde oluşan bir dizi önemli olayı belirlediğini ortaya koymuştur. Masifler iki ana grupta toplanabilir :

- a) İlk levha yiğisiminden Geç Mastrihtiyen'deki üzerlemeye dek bir karmaşıklık olmaksızın yalnız bir okyanusal tarihçe gösteren masifler : Kıbrıs'taki Troodos ve Türkiye'deki Hatay masifleri.
- b) Bütün Toros ofiyolitleri ve kuzey Suriye'deki Baer-Bassit gibi karmaşık ve olasılıkla daha uzun bir okyanusal tarihçe sunan masifler. Bu masiflerin tümü metamorfik kayalardan oluşan (çoğunlukla amfibolit) tektonik tabanlarla altlanır ve bir dizi toleyitik tekçe diyabaz dayıyla kesilirler (metamorfiklerle birlikte). Tabanlar daki metamorfik minerallerin yaşları uygun olarak güneydoğuda (Baer-Bassit) 88 my'dan kuzeybatıda (Likya Napları) 104 my'a dek uzanır. Bu gelişme aşınmanın kuzeybatıya doğru artışıyla orantılıdır. Yani metamorfik tabanların oluşumundan sorumlu olan okyanusici bindirme, zamanla batıdan doğuya kaymış olmalıdır. Bu, Yunanistan ve Ummam'ı da içine alan daha geniş bir Tetis çerçevesine çok iyi oturan bir gözlemdir. Üstleyen birimler, örneğin Gorringe Bank'ta bugünkü izlendiği gibi ve gözlenen aşınma düzelerindeki önemli farklılıklarını açıklamaya yardımcı olan bir sualtı aşınmasına oldukça erken uğramışlardır.

Bu «karmaşık» masiflerin diğer bir özelliği de, kümüla minerallerinde gizli evrim olmayan ve gabrolara göre önemli oranda fazla ultrabazik bulunduran kalın (5-6 km) kümüla dizileri içermeleri-