15. Ulusal Kil Sempozyumu

Bildiriler Kitabı

Proceedings of 15th National Clay Symposium

NÜ / NIĞDE, 2012
DÜZENLEME KURULU

Onursal Başkan
Prof. Dr. Adnan GÖRÜR (Niğde Üniversitesi Rektörü)

Başkan
Prof. Dr. Mehmet ŞENER

Editörler
Prof. Dr. Mehmet ŞENER
Yrd. Doç. Dr. Murat ÇİFLİKLİ

Koordinatör (Sekreter)
Yrd. Doç. Dr. Murat ÇİFLİKLİ

Üyeler
Prof. Dr. İbrahim ÇOPUROĞLU
Doç. Dr. Ali GÜREL
Doç. Dr. Osman GÜNAYDIN
Yrd. Doç. Dr. Cengiz KAYACILAR
Yrd. Doç. Dr. Orkun ERSOY
Yrd. Doç. Dr. Mustafa KORKANÇ
Yrd. Doç. Dr. Şeref KESKİN
Yrd. Doç. Dr. Dilek Şatr ERDAĞ
Yrd. Doç. Dr. Abdurrahman LERMİ
Yrd. Doç. Dr. Ali TÜMÜKLÜ
Yrd. Doç. Dr. Mustafa FENER
Yrd. Doç. Dr. F. Zafer ÖZGÜR
Dr. Sinan ALTUNCU
Araş. Gör. Furkan ŞENER
Yük. Lis. Öğr. Merve ÖZSOY
Yük. Lis. Öğr. Abdultalip GÜR
KIL BİLİMLERİ TÜRK MILLİ KOMİTESİ

Prof. Dr. Asuman GÜNAL TÜRKMENOĞLU
Prof. Dr. Haluk AKGÜN
Prof. Dr. Hüseyin YALÇIN
Doç. Dr. Ş. Ali SAYIN
Doç. Dr. Aydın ARAS

BİLİM KURULU

Abidin TEMEL (HÜ)
Ahmet YILDIZ (AKÜ)
Ali GÜREL (NÜ)
Asuman G. TÜRKMENOĞLU (ODTÜ)
Aydın ARAS (MTA)
Cahit HELVACI (DEÜ)
Duygu BOYRAZ (NKÜ)
Emel ABDİOĞLU (KTÜ)
Erhan AKÇA (ADYÜ)
Fahri ESENLİ (İTÜ)
Fazlı ÇOBAN (BALIKESİR Ü)
Haluk AKGÜN (ODTÜ)
Hüseyin YALÇIN (CÜ)
İbrahim ÇOPUROĞLU (NÜ)
İskender İŞİK (DPÜ)
Kamil KAYABALI (ANKARA Ü)

M. Burhan SADIKLAR (KTÜ)
Mefail YENİYOL (İSTANBUL Ü)
Mehmet ARSLAN (KTÜ)
Mehmet ŞENER (NÜ)
Muazzez Ç. KARAKAYA (SÜ)
Murat ÇİFLİKLİ (NÜ)
Mustafa LAMAN (ÇUKUROVA Ü)
Osman GÜNAYDIN (NÜ)
Ömer BOZKAYA (CÜ)
Ömer Işık ECE (İTÜ)
Reşat ULUSAY (HÜ)
Selahattin KADİR (ESOGÜ)
Selim KAPUR (ÇUKUROVA Ü)
Yaşar KIBICİ (DPÜ)
Ö. Yusuf TORROMAN (NÜ)

BASIMA HAZIRLAYANLAR

Murat ÇİFLİKLİ
Cengiz KAYACILAR
Mehmet Furkan ŞENER
Merve ÖZSOY
Abdulalip GÜR
Aytekin ERTEN
Seyit KOÇYİĞİT
Gültekin ERTEN
DESTEKLEYEN KURUM VE KURULUŞLAR

Niğde Üniversitesi
Niğde Belediyesi
TMMOB Jeoloji MO
Metal Hammadde Sanayi ve Ticaret A.Ş.
İstanbul Maden İhracatçıları Birliği
Likya Minelco
Süd – Chemie
Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği
Niğde Organize Sanayi Bölgesi
Doğuş Çay
Fruit Drops
Göknur
Tekir Su
ÖNSÖZ


Sempozyumlar, bilim insanlarını ve Üniversiteleri ilgilendirdiği kadar yine bu konularla ilintili olan sanayi ve ticari kurum ve kuruluşları da ilgilendirmektedir.

Hammadde olarak Tarih boyunca önemini hiç kaybetmemen kil, günümüzde de sanayinin en önemli hammaddesini oluşturmaktadır. Bir çok alanda kullanılankiller farklı disiplinlerde araştırma ve uygulamaya yönelik çalışmaların yapıldığı bir alan olmuştur. Bu bakımdan, 15’cünü düzenlenecek olan Ulusal Kil Sempozyumu, Kil biliminde değişik alanlarda bilimsel gelişmelerin akademik ortamda paylaşılması, uygulamaların sunulması, tartışıması ile yerbilimcilerin ortak çalışmalarını uygun bir platformda paylaşabilmesini amaçlamaktadır.

Ülkemizin değişik kurumlarından çok sayıda araştıracı ve bilim adaminin katılımıyla gerçekleştirilen sempozyumda bildiriler; Kil Jeolojisi, Mineralojişi ve Jeokimyası; Endüstride Kil; Killerin Fizikokimyasal Özellikleri; Killerin Jeoteknik Özellikleri; Toprak; Seramik Endüstrisinde Kil; Zeolitler Başlıklar altında bildiriler kitapçığına yer almaktadır.

Sempozyumun gerçekleşmesinde her türlü desteğin veren başta Niğde Üniversitesi Rektörü Sayın Prof. Dr. Adnan GÖRÜR olmak üzere, Mühendislik Fakültesi Dekanı Sayın Prof. Dr. Mustafa BAYRAK’ı, Genel Sekreter Sayın Doç. Dr. Ethem AKYOL’u, Sempozyumun sekreterliğini büyük başarı ve övünçle yürüten Yrd. Doç. Dr. Murat ÇİFİLİKLİ’ye, sempozyum düzenleme kurulu üyeleri, makaleleri büyük bir tütünlük okuyan ve değerlendiren bilim kurulu üyelerine ve editörlere, sempozyuma madde destek veren kurum, kuruluş ve kişilere yardım ve katkıları için iyi ve bol eder, sempozyumun bilime ve ülkemizin gelişmesine katkı sağlamasını ailerim.

19 Eylül 2012

Prof. Dr. Mehmet ŞENER

15. Ulusal Kil Sempozyumu

Dönemele Kurulu Başkanı
İÇİNDEKİLER

Contents

ÖNSÖZ/ Preface ........................................................................................................ V

KİL JEOLOJİSİ, MİNERALOJİSİ ve JEOKİMYASI
Clay Geology, Mineralogy and Geochemistry

SARIBEYLI - SIĞIRLI ve BODURLAR (ÇANAKKALE) KAOLEN
OCAKLARININ MİNERALOJİSİ, JEOKİMYASI, İZOTOPİK
KARAKTERİZASYONU ve KÖKENIN İRDELENMESİ/
Genesis, Stable Isotope and Mineral Characterisation of Sarbeyli – Siğirli and
Bodular Kaolin Deposits, Çanakkale, Turkey/ Hatice Ünal ERCAN, Ö İşık ECE,
Zekiye KARACIK ................................................................. 3

DERBENT-KUMLUCA (Niğde) HİDROTermal ALTERASYON
ZONLARI/ Hydrothermal Alteration Zones in Derbent-Kumuca (Niğde)/
Mehmet Furkan ŞENER, Mehmet ŞENER ..................................................... 17

ZONGULDAK-BARTIN (BATI KARADENİZ) BÖLGESİNDEKİ
DEVONİYEN YAŞLI K-BENTONİTLERİN KİL MİNERALOJİSİ/
Clay Mineralogy of Devonian K-Bentonites from Western Black Sea
Region (ZONGULDAK-BARTIN)/ Asuman GÜNAL TÜRKMENOĞLU, Ömer
BOZKAYA, Özge ÜNLÜCE, Mehmet Cemal GÖNCÜOĞLU, İsmail Ömer
YILMAZ ...................................................................................... 29

KİL İÇERİKLİ PALEOSOL VE KALIŞ OLŞUMUNA BİR ÖRNEK:
ORTA ANADOLU VOLKANİK PROVENSİ VE
AKSARAY-DOĞANTARLA/ Formation of clay bearing
paleosols and calcrete: The Central Anatolian Volcanic Province (CAVP)
and Aksaray-Doğantarla/ Ali GÜREL, Selçuk ÖZCAN ..................................... 43

YENİDOĞAN (SİVRİHisAR) SEPİOLİTİ VE İLİŞKİLI MAGNEZYUMLU
MINERALLARIN MİNERALOJİSİ, JEOKİMYASI VE OLŞUMLARI/
Mineralogy, Geochemistry and Genesis of Yenidogan (Sivrihisar, Turkey) Sepiolite and
Related Mg-Rich Minerals/ M Yeniyol ..................................................... 62
GÜNEYDOĞU ANADOLU OTOKTONU’NUN MARDİN (DERİK-KIZILTEPE) BÖLGESİ’NDEKİ PREKAMBRİYEN-PALEOZOYİK YAŞLI KAYAÇLARIN KİL MINERALOJİSİ/ Clay Mineralogy of Precambrian-Paleozoic Rocks in MARDİN Region (Derik-Kiziltepe) from Southeast Anatolian Autochthon/ Sema TETİKER,
Hüseyin YALÇIN, Ömer BOZKAYA ................................................................. 64

KUZEY KIBRIS MAGNEZYUMLU KİL OLUŞUMLARININ MINERALOJİK ÖZELLİKLERİ/ Mineralogical Characteristics of Magnesium – Rich Clay Formations in the Northern Cyprus/ Zehra KARAKAŞ, Cavit ATALAR, Bakı VAROL, Koray SÖZERİ .................................................. 67

SİVAS-DİVRİĞİ DEMİR YATAĞI ÜÇLÜ KAYAÇ DOKANAĞINDA (KARBONAT-OFIYOLİT-GRANİTOYİD) GELİŞEN FLOGOPİT OLUŞUMLARI/ Phlogopite Occurrences Within Triple Rock (Carbonate-Ophiolite-Granitoid) Contact From Sivas-Divriği Iron Deposit/ Hüseyin YALÇIN, Ömer BOZKAYA ................................................................. 70

ÜRGÜP FORMASYONU (KAPADOKYA VOLKANİK PROVANSI), MUSTAFAPAŞA ÜYESİNİN JEOLOJİSİ VE MINERALOJİSİ/ Geology And Mineralogy Of Mustafapaşa Member Of The Ürgüp Formation (Cappadocian Volcanic Province)/ Tacit KÜLAH, Selahattin KADIR, Ali GÜREL, Muhsin EREN, Nergis ÖNALGİL .................................................. 73

BATI KARADENİZ BÖLGESİ ZONGULDAK FORMASYONU KIRINTILILARININ KİL MINERALOJİSİ ve PALEOORTAM DEĞERLENDİRİMESİ, TÜRKİYE/ Clay Mineralogy And Paleoenvironment Evolution Of The Zonguldak Formation Siliciclastics In The Western Blacksea Region, Türkiye/ NİL KÜÇÜKKÜŞ ve Turhan AYYILDIZ .................................................. 76

KURTULMUŞTEPE FORMASYONUNUN (AKTOPRAK HAVZASI, ULUKIŞLA) JEOLOJİSİ VE MINERALOJİSİ/ Geology and Mineralogy of Kurtulmustepe Formation (Aktoparak Basin, Ulukisla)/ Mustafa SEL, ALİ GÜREL ................................................................. 78
AKTEPE (ÜRGÜP-NEVŞEHİR) BÖLGESİ PIROKLASTLARININ
ALTERASYON MİNERALLERİNİN TESPİTİ, MİNERALOJİSİ ve
OLUŞUM MEKANİZMASININ ARAŞTIRILMASI; ILK BULGULAR/
Determination And Mineralogy Of Alteration Minerals In
Aktepe Region (Ürgüp-Nevşehir) Pyroclasts And Research On
Their Formation Mechanisms: Preliminary Results/ Merve ÖZSOY,
Murat ÇİFLİKLİ, Orkun ERSOY, Warren D.HUFF .................................................. 80

ENDÜSTRİDE KİL
Clay in Industry

BOR ŞEKER FABRİKASI ATIK PÆRLİTİİNİN KİL ESASLI TUĞLA
ÜRETİMİNDE KULLANILABİLİRLİĞİ/ Usability of Waste Perlite of
Bor Sugar Plant in the Production of Clay-Based Bricks/
Mehmèd Vehbi GÖKÇE, Ahmet BİLÇİL, Zeki KARACA ............................................ 85

KARABURUN YARIMADASI'NIN KUZEY KEŞİMİNDEKİ KILLERİN
STRATİGRAFİSİ VE EKONOMİK KULLANIM OLANAKLARININ
ARAŞTIRILMASI/ Investigation of Stratigraphy And Economical Use Of
The Clays From Northern Part Of Karaburun Peninsula/
Berk ÇAKMAKOĞLU, Fikret GÖKTAS, Mahmut DEMİR Han,
Hürryet DEMİR Han, Cahit HELVACİ ................................................................. 98

TOKAT-REŞADIYE BENTONİTİNİN GENLESMİŞ KİL AGREGASI
OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ/ Evaluation of Tokat-Reşadiye
Bentonite as Expanded Clay Aggregate/ Ahmet ÖZGÜVEN,
Ilker CANDIR, Lütfüullah GÜNDÜZ ................................................................. 110

KÜTAHYA DEMİRLİ BENTONİTİNİN SAFLAŞTIRILMASI,
AKTİVASYONU VE KARAKTERİZASYONU/ Purification,
Activation And Characterization Of Kütahya Demirli Bentonite/
Gülhan KÖNEÇOĞLU, Şafak TOYGUN, Yasemen KALPAKLİ,
Tuğba UÇAR DEMİR ................................................................. 121

CAM ATIKLARDAN HAFİF AGREGA ÜRETİMİ / Lightweight Aggregate
Production From Waste Glass/ Ismail DEMİR, M.Serhat BAŞPINAR, Erhan
KAHRAMAN ................................................................. 131
KILERIN JEOTEKNIK ÖZELLİKLERİ
Geothechnical Characteristic of Clays

KİL ESASLI TUĞLA POROZİTESİNİN ARTIRILMASINI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA / A Study on Increasing Porosity of Clay-Based Brick/
Ahmet BİLGİL, Mehmedi Vehbi GÖKÇE ................................................................. 135

İNCE TANELİ SEDİMANLARDA KİL MİNERALOJİSİ VE MIKRO DOKUNUN PERMABİLİTE ÜZERİNE ETKİLERİ: NANKAI DALMA-BATMA
ZONU, GÜNEYBATI JAPONYA / Effects of Clay Mineralogy and Microfabric of
Fine-Grained Sediments on Permeability: The Nankai Trough, Offshore Southwest
JAPAN/ Mehmet Koray EKİNCİ ................................................................. 153

KİLİ ZEMİNLERİN BOŞLUK SUYU BASINCI GELİŞİMİ ÜZERİNDE
BAŞLANGIÇ STATİK KAYMA GERİLMESİNİN ETKİSİ/ The Effect of
Initial Static Shear Stress On Pore Water Pressure Generation of Clayey Soils/
Uğur DAĞDEVİRÊN, Zeki GÜNÜZ ................................................................. 166

YÜKSEK SU MUHTEVASINDA BİR KİLİN SÖNMÜŞ VE SÖNMEMİŞ
KİREÇ İLE SU MUHTEVASI DÜŞÜRÜLÊREK İYİLEŞTİRILMESİ/
Improvement of a Clay at High Water Content By Decreasing the Water
Content of Clay With Hydrated Lime and Quicklime / Aydın KAVAK ............. 182

YAŞ ÖĞÜTMENİN TALKIN KRİSTAL YAPISINA, FİZİKSEL/KİMYASAL
ÖZELLİKLERİNE VE HİDROFOBİSİTESİNİNE ETKİSİ/ Influence of
Wet Grinding on Crystalline Structure of Talc, Its Physical, Chemical
Properties and Hydrophobicity/ B. ERSOY, S. DİKMEN, A. EVÇİN,
H BİRÇAN, Y ÇİMEN ................................................................. 193

FARKLI KATKI MALZEMELERİNİN KİL BİR ZEMİNİN KIVAM
LİMİTLERİ ÜZERİNE ZAMANA BAĞLI ETKİSİ/ Curing Time Effect of
Various Additives on Atterberg Limits of High Plasticity Clay/
Mesut GÖR, H Suha AKSOY, Gamze BİLGEN ........................................... 207

GAZİANTEP' TEKİ KİL ZEMİNLER ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA/
A Study of Clay Soils in GAZİANTEP/ Fatih ÇELİK, Ali Fırat ÇABALAR ............. 219
GÖRÜNTÜ ANALİZLERİNE YUMUŞAK KILLERIN DEFORMASYON
ÖLÇÜMLERİNDE KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI/ Investigation of
Use of Image Analysis in Deformation Measurements of Soft Clays/
Nihat DİPOVA, Çağdaş GÜRBÜZ .................................................. 220
ZEYTİN KÜSPESİ (PİRİNA) KÜLU İLE KILLERİN İYİLEŞTİRİLMESİ/ Clay
Stabilization With Burned Olive Waste/ Utkan MUTMAN ...................... 222
İZMİR ÇEVRESİNDEKI NEOJEN YAŞLI KILLERİN KATI ATIK
DEPOLAMA ALANLARINDA BARIYER MALZEME OLMA
ÖZELLİKLERİNIN ARAŞTIRILMASI/ Investigation of Material
Properties of Neogene Clays in İzmir and Assessment for Use as a Barrier
Material/ Nurcihan TAŞKIN, Celalettin ŞİMŞEK, Necdet TÜRK .................... 224

TOPRAK, TOPRAK MEKANİÇİNDE VE VERİMLİLİĞİNDE KILLERİN
DAVRANIŞI
Behavior of Clays in Soil, Soil mechanic and Productivity

Ş.KARAAĞAÇ VE Y.BADEMLİ (ISPARTA) İLÇELERİNDE FARKLI
JEOLOJİK ANA MATERYAL ÜZERİNDEKİ TOPRAKLARIN
MİNERALOJİSİ VE KÖKENİ/ Mineralogy and Origin of the Soils on
Different Geological Main Material in SKaraaagac and YBademli (ISPARTA)
Districts/ Hüseyin ŞENOL, Mesut AĞGÜL ................................................. 229

NİĞDE YÖRESİNDE KULLANILAN PEKMEZ TOPRAĞI
ÖRNEKLERİNİN ESER METAL DÜZEYLERİNIN BELİRLENMESİ/
Evaluation of Trace Metal Levels in Pekmez Earth Samples Used in
NİĞDE Region/ Mehmet ŞENER ve Rıfat BATAKALOĞLU ................................ 250

KILLERİN FİZİKOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ
Physicochemical characteristic of Clays

BORAKS ÇÖZELTİSİ İÇERİSİNDEKİ İKİ FARKLI KİL SÜSPANSİYONUN
FLOKÜLASYONU İLE İLGİLİ ÖN ÇALIŞMA / Preliminary Flocculation
Study of Two Different Clay Suspension in Borax Solution / Mustafa ÇİRAK,
Çetin HOŞTEN .................................................................................. 261

XIII
SEPİYOLİTLERİN ZENGİNLEŞTİRİLMESİ VE REOLOJİK ÖZELLİKLERİİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ / Sepiolites Processing and Improvement of Rheological Properties / Selçuk KOLTKA, M Fatih CAN, Eyüp SABAİH

BALIKESİR SINDİRİGİ BÖLGESİ KAOLENLERİNDEN KUVARŞIN UZAKLAŞTIRILMASI / Removal of Quartz from BALIKESİR-Sindirigi Region Kaolins / Fırat AHLATÇI, İlker ERKAİN ve İbrahim ALP

MONTMORİLLONİTİK KİL İLE KATYONİK BOYARMADDE (BASIC BLUE 16) ADSORPSİYONU / Adsorption of a Cationic Dye (Basic Blue 16) with Montmorillonitic Clay / Bahri ERŞOY, Sedef DIKMEN ve AHİMET GÜNAY

SERAMİK
Ceramic

KUŞADASI-KADIKALESİ / ANAIA KAZISINDAN ELE GEÇEN ORTA BIZANS DÖNEMİ SERAMİKLERİNİN KARAKTERİZASYONU / Characterization of Middle Byzantine Ceramics from Kuşadası-Kadikalesi / Anaia Excavation / Meral BUDAK ÜNALER, Sedat AKKURT, Lale DOĞER, Zeynep MERCANGÖZ

ZEOLİT
Zeolite

AŞİT KAREKTERLİ VE KUM BÜNYELİ TOPRAĞA UYGULANAN FARKLI ZEOLİT (KLİNOPTİLOLİT) DÜZEYLERİNİN MISİR (ZEA MAYS L) BİTKİSİİNİN VERİM VE MİNERAL MADDE İÇERİĞİNE ETKİSİ / The Effect of Different Zeolite Levels on Yield and Nutrient Content of Maize (Zea Mays L) Grown on a Sandy Soil with Acid Reaction / Bülent YAGMUR, Bülent OKUR, Ali Rıza ONGUN

FARKLI ÖZELLİKTEKİ TARIM TOPRAKLARINDA ZEOLİTİN KULLANILMASI / Use of Zeolite for Various Characters of Agricultural Soil / Duuğu BOYRAZ, Hafızie NALBANT ve Cemil CANGİR

SIKİŞTIRILMİŞ ZEOLİTLERİN KAYMA DAYANIMİ ÖZELLİKLERİ / Shear Strength Properties of Compacted Zeolites / Ali Hakan ÖREN, Tuğçe ÖZDAMAR
AKTEPE FORMASYONUNDAKİ (ANKARA GÜNEYİ) ZEOLİT OLUŞUMLARININ MINERALOJİK, KİMYASAL ve DIYAJENETİK ÖZELLİKLERİ/ Mineralogic, Chemical, And Diagenetic Properties Of Zeolite Occurrences In Aktepe Formation South Of Ankara/ Necati KARAKAYA ve Muazzez Çelik KARAKAYA ............................................................... 366

EÖSEN YAŞLI BAYBURT (KD TÜRKİYE) TÜFLERİNDE ZEOLİTLEŞME: MINERALOJİK ve PETROGRAFİK İLK BULGULAR/ Zeolitization of Eocene Aged Bayurt (NE TURKEY) Tufts: Preliminary Mineralogical and Petrographical Results/ Derya CİCERALİ, Mehmet ARSLAN, Emel ABDİOĞLU, Paul SCHROEDER ............................................................... 368

TEKKEKÖY (SAMSUN, TÜRKİYE) VOLKANİTLERİNDEKİ ZEOLİT ve İLİŞKİLİ MINERALERİN MINERALOJİSİ ve KİMYASI, K TÜRKİYE: İLK BULGULAR/ Mineralogy and Chemistry of the Zeolites and Associated Minerals in the Tekkeköy (SAMSUN) Volcanics, N Turkey: Preliminary Results/ U Celal YAĞCIOĞLU, Emel ABDİOĞLU, Mehmet ARSLAN, Paul SCHROEDER ............................................................... 371

POSTERLER
Posters

SİNANEDDE, DANAÇAYIR (SINDİRİĞI-BALIKESİR) KAOLEN OLUŞUMLARI İLE BIGADIÇ (BALIKESİR) BÖLGESİ BENTONİTLERİNİN δ18O, δ2H ve δ13C İZOTOPENLERI YARDIMIYLA KÖKENSEL KARŞILAŞTIRMASI/ Genetic Comparison of Sinandede, Danaçayır (Sindişir-Balıkesir) Kaolinite Occurrences and Bigaç (Balikesir) Region Bentonites by Means of δ18O, δ2H and δ13C Isotopes / Fazlı ÇOBAN, Gökhan BÜYÜKKAHRAMAN, Olcay ÖZBAY, Esranur YILMAZ ............................................................... 375

HALLAÇLAR (BANAZ-UŞAK) KAOLENLERİNİN MINERALOJİSİ ve SERAMİK SEKTÖRÜNDE KULLANILABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI/The Mineralogy of Hallaclar (Banaz-Uşak) Kaolins and Investigation of Their Usability in Ceramic Industry/ Ahmet YILDIZ, Can BAŞARAN, N. Timuçin ÖZKUL, H. Duran ATAR ............................................................... 377

BAKİR EMİRİLMİŞ SERYUM/ZİRKONYUM SÜTUNLU KİL KATALİZÖRLERİNIN YAPISAL VE KATALİTİK ÖZELLİKLERİ ÜZERINE SENTEZ ŞARTLARININ ETKİSİ/ Influence Of Synthesis Conditions On Structural And Catalytic Properties of Copper-Impregnated Cerium/Zirconium-Pillared Clay Catalysts/Fatima TOMUL ............................................................... 379
BROOKFIELD VİSKÖZİMETRESİ VE FORD CUP
ILE KAOLEN SÜSPANSİYONU ÜZERİNDE YAPILAN
AKIŞKANLIK ÖLÇÜMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI/
Comparison the Fluidity Measurements of Kaolin Shurry Obtained
by Brookfield Viscosimeter and Furd Cup / Bahri ERSOY,
Z.Bedriye AKDEMİR, Atilla EVİN, İbrahim DÜMLUPINAR..............................381

AKHARIM (AFYONKARAHİSAR) KAOLİNİTİK KİLİİNİN
JELOLOJİSİ, MINERALOJİSİ VE SERAMİK ÖZELLİKLERİ/
The Geology, Mineralogy and Ceramic Proerties of Akharim
(Afyonkarahısar) Kaolinitic Clay/ Mustafa KUŞCU, Ahmet YILDIRIZ..................389

HAFİF AGREGA OLARAK GENLEŞMİŞ KİLİ/ Expanded Clay As
Lightweight Aggregate/ Ahmet ÖZGÜVEN, Lutfullah GÜNDOZ..................391

ULUKIŞLA VE ÇEVRESİNDEKİ VOLKANİKLER VE MARNLARDA
GÖRÜLEN ALTERASYON ÜRÜNÜ KİL OLUŞMALARI/ The Clay
Formation as Alteration Products Seen in Volcanics and Marn in
Ulukisla and Surroundings/ Ali TÜMÜKLÜ, Süneyra ERDEM..................402

DEMİR, KROM METAL YÜKLEMELİ SÜTUNLU KİLLERİN
SENTEZİ ve KARAKTERIZASYONU/ Synthesis and Characterization
of Iron, Chromium Metal Installed Pillared Clays/
Suna BALCI, Başak İŞIKSOY........................................416

ALAYUNT NEOJEN HAVZASI KİL OLUŞMALARI,
KÜTAHYA- TÜRKİYE/ Clay formations in Alayunt
Neogene Basin, Kütahya-TURKEY/ Numan ELMAS, Ali GÜREL,
Mustafa KUMRAL, Murat BUDAKOĞLU, Emin ÇİFTÇİ..................418