

BİLDİRİ ÖZLERİ VE TAM METİN BİLDİRİLER KİTABI

*THE PROCEEDINGS AND
ABSTRACTS BOOK*

Editörler / Editors

Hasan SÖZBİLİR

Çağlar ÖZKAYMAK

Bora UZEL

Ökmen SÜMER

Mustafa SOFTA

Çiğdem TEPE

Semih ESKİ



TMMOB
JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI
CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY

KURULTAY DÜZENLEME KURULU
Organising and Executive Committee

Hasan SÖZBİLİR

Başkan / *President*

Ulaş AVŞAR

II. Başkan / *Vice-president*

Ayhan KOÇBAY

II. Başkan / *Vice-president*

Oğuz GÖĞÜŞ

II. Başkan / *Vice-president*

Çağlar ÖZKAYMAK

Sekreter / *Secretary*

Bora UZEL

Sekreter / *Secretary*

Ökmen SÜMER

Sekreter / *Secretary*

Mustafa SOFTA

Sosyal ve Kültürel Etkinlikler
Social and Cultural Affairs

Semih ESKİ

Sosyal ve Kültürel Etkinlikler
Social and Cultural Affairs

Çiğdem TEPE

Sosyal ve Kültürel Etkinlikler
Social and Cultural Affairs

Gonca ŞAHİN

Sosyal ve Kültürel Etkinlikler
Social and Cultural Affairs

D. Malik BAKIR

Sayman / *Treasury*

Damla ARIK

Sayman / *Treasury*

İlhan ULUSOY

Basın ve Halkla İlişkiler
Public Relations

Deniz IŞIK GÜNDÜZ

Basın ve Halkla İlişkiler
Public Relations

Merve UYTUN

Basın ve Halkla İlişkiler
Public Relations

Zeynep Yelda CUMA

Basın ve Halkla İlişkiler
Public Relations

TMMOB JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI
BİLİMSEL VE TEKNİK KURUL
Chamber of Geological Engineers
Scientific and Technical Committee

Erdin Bozkurt

Jeoloji Eğitimi Üyesi / *Geological Education Member*

Gürol Seyitoğlu

Genel Jeoloji Üyesi ve Mesleki Etik/
General Geology and Professional Ethics Member

Bülent Özmen

Doğa Kaynaklı Afetler ve Afet Yönetimi
Üyesi/ *Natural Hazards and Disaster Management Mem.*

Ali Yılmaz

Çevre Jeolojisi Üyesi/ *Environmental Geology Mem.*

Ali Demirer

Petrol Jeolojisi Üyesi/ *Petroleum Geology Member*

Ahmet Apaydın

Hydrojeoloji Üyesi/ *Hydrogeology Member*

Alper Baba

Tıbbi Jeoloji Üyesi/*Medical Geology Member*

Ayhan Kösebalaban

Kömür Jeolojisi Üyesi/ *Coal Geology Member*

Can Ayday

Uzaktan Algılama ve CBS Üyesi/ *Remote Sensing and GIS Member*

Cüneyt Şen

Jeokimya Üyesi/ *Geochemistry Member*

Erol Sarı

Deniz, Göl ve Kıyı Jeolojisi Üyesi/ *Marine, Lake and Coastal Geology Member*

Hasan Sözbilir

Yapısal Jeoloji ve Tektonik Üyesi/
Structural Geology and Tectonics Member

İbrahim Akkuş

Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli
Sular Üyesi/ *Geothermal Resources & Nat. Mineral Waters Member*

İsmet Cengiz

Metalik Madenler Üyesi/ *Metallic Mines Member*

Levent Karadenizli

Paleontoloji, Stratigrafi ve Sedimentoloji
Üyesi/*Paleontology, Stratigraphy – Sedimentology Member*

M. Ruhi Akçıl

Sondaj Uygulamaları Ü./ *Drilling Applications Member*

Nihat Sinan Işık

Jeoteknik ve Mühendislik Jeolojisi Üyesi/
Engineering Geology and Geotechnics Member

Nizamettin Kazancı

Geo-Turizm, Jeolojik Miras ve Arkeo-Jeoloji
Üyesi/*Geo-tourism, Geological Heritage and Archaeogeology Member*

Osman Parlak

Mineraloji- Petrografi Ü./ *Mineralogy-Petrography Mem.*

Sabah Yılmaz Şahin

Değerli ve Yarı Değerli Taşlar Üyesi/
Precious and Semi Precious Stones Member

Tolga Çan

Jeolojik Tehlikeler/ *Geological Hazard Member*

OTURUM YÜRÜTÜCÜLERİ VE BİLİM KURULU

(Session Conveners and Scientific Committee)

75. YIL ÖZEL ŞÜKRAN OTURUMU: FUAT ŞAROĞLU/

HONORARY SESSION FOR FUAT ŞAROĞLU

Yücel YILMAZ - Ali Mehmet Celal ŞENGÖR- Ömer EMRE - Tamer DUMAN -
Hasan SÖZBİLİR

ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI/

ALTERNATIVE ENERGY RESOURCES

İsmail BAHTİYAR - Hasan Armağan DERMAN - Kadir GÜRGEY

ANTROPOSEN VE ANTROPOJENİK KİRLİLİK/

ANTHROPOCENE AND ANTHROPOGENIC POLLUTION

Mustafa ERGİN - Nuray ÇAĞLAR-Deniz ŞANLIYÜKSEL YÜCEL - Ökmen SÜMER

BÖLGESEL JEOLJİ/REGIONAL GEOLOGY

Aral OKAY - Erman ÖZSAYIN - Bora ROJAY-Derek THORKELESON - Mehmet KESKİN

ÇEVRE JEOLJİSİ/ENVIRONMENTAL GEOLOGY

Alper BABA - İrfan YOLCUBAL - Fatma GÜLTEKİN - Prosun BHATTACHARYA -
Dilek TURER

DEĞERLİ-YARI DEĞERLİ TAŞLAR/

PRECIOUS-SEMI PRECIOUS STONES

Sabah YILMAZ ŞAHİN - Haluk SELİM - Meltem GÜRBÜZ - Murat HATİPOĞLU -
Ayten ÇALIK

DOĞA KAYNAKLI AFETLER VE AFET YÖNETİMİ/

NATURAL DISASTERS AND DISASTER MANAGEMENT

Orhan TATAR - Şükrü ERSOY - Bülent ÖZMEN

DOĞAL YAPI TAŞLARI VE ENDÜSTRİYEL HAMMADDELER/

NATURAL BUILDING STONES AND INDUSTRIAL MINERALS

Cahit HELVACI - Atiye TUĞRUL -Murat YILMAZ - Ali Bahadır YAVUZ

GELECEĞİN YERBİLİMCİLERİ/GEOSCIENTIST OF THE FUTURE

Kadir DİRİK - Halil KUMSAR -Tolga OYMAN - Osman PARLAK

FOSİL YAKITLAR VE TEKNOLOJİSİ/FOSSIL FUELS AND THEIR TECHNOLOGIES

Ali İhsan KARAYİĞİT - Zühtü BATI - Kimon CHRISTANIS - Selami TOPRAK

HİDROJEOLOJİ, SU KAYNAKLARI VE YÖNETİMİ/

HYDROGEOLOGY, WATER RESOURCES AND THEIR MANAGEMENT

Mehmet EKMEKÇİ - Müfit Şefik DOĞDU - Ayla BOZDAĞ - Harun AYDIN -
Antonio CHAMBEL

JEOARKEOLOJİ/GEOARCHAEOLOGY

Erhan ALTUNEL - Namık YALÇIN - Bülent ARIKAN - Mehmet ÖZDOĞAN

JEODEZİ/GEODESY

Haluk ÖZENER - Bahadır AKTUĞ-İbrahim TIRYAKIOĞLU

JEODİNAMİK/ GEODYNAMICS

Oğuz GÖĞÜŞ - Russell N. PYSKLYWEC - Claudio FACCENNA - Irina ARTEMIEVA -
Tuna EKEN

JEOFİZİK YÖNTEMLER VE JEOLJİK UYGULAMALARI/

GEOPHYSICAL METHODS AND THEIR APPLICATIONS TO GEOLOGICAL PROBLEMS

Hans THYBO - Hayrullah KARABULUT - Argun KOCAOĞLU - Neslihan OCAKOĞLU
GÖKAŞAN - Turgay İŞSEVEN - Emin ULUGERGERLİ- Ebru ŞENGÜL ULUOCAK

JEOKRONOLOJİ VE İZOTOP JEOLJİSİ/

GEOCHRONOLOGY AND ISOTOPE GEOLOGY

Nilgün GÜLEÇ - Ersin KORALAY - Quentin CROWLEY - İsmail Onur TUNÇ

JEOMORFOLOJİ/GEOMORPHOLOGY

Atilla ÇİNER - Cengiz YILDIRIM - Tolga GÖRÜM

JEOTERMAL ENERJİ / GEOTHERMAL ENERGY

Gültekin TARCAN - Mehmet Furkan ŞENER - Ayşen DAVRAZ - Arzu FIRAT ERSOY -
Ozan DENİZ

KENT JEOLJİSİ / URBAN GEOLOGY

Halil KUMSAR - Yılmaz MAHMUTOĞLU - Evren ERDİN - Bahattin Murat DEMİR -
Atiye TUĞRUL

KIYI, GÖL VE DENİZ JEOLJİSİ/

COASTAL, LACUSTRINE AND MARINE GEOLOGY

Erol SARI - Derman DONDURUR - Kadir Kürşat ERİŞ - Pierre HENRY -
Mustafa AVCIOĞLU



Mersin İlinde Sürekli Akan Akarsuların Hidrokimyasal Özellikleri

Hydrochemical Properties of the Perennial Streams in the Mersin Province

Ümit Yıldırım¹, Cüneyt Güler¹, Mehmet Ali Kurt²

¹Mersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Çiftlikköy
Kampüsü, 33343 Yenişehir, Mersin

²Mersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Çiftlikköy
Kampüsü, 33343 Yenişehir, Mersin
(umit.yildirim.1907@gmail.com)

Öz: Bu çalışmada, Mersin ilinde, Deliçay ve Göksu nehirleri arasında yer alan ve sürekli akan akarsularda, bir yıl boyunca (Ekim 2015 ve Eylül 2016) aylık dönemlerle örnekleme yapılarak, hidrokimyasal özelliklerini belirlemek amacıyla fiziko-kimyasal analizler yapılmıştır. Yüzey suyu örneklerinin fiziksel parametreleri yerinde, majör anyon (nitrat, nitrit, sülfat, klorür, bikarbonat ve karbonat) ve majör katyon (kalsiyum, magnezyum, sodyum ve potasyum) içerikleri ise laboratuvarında belirlenmiştir. Su örneklerinin, hidrokimyasal sınıflandırması, Piper, Wilcox ve ABD Tuzluluk Lab. diyagramları kullanılarak yapılmıştır. Piper diyagramına göre; bütün dönemlerde, Deliçay, Kumlukoyak, Müftü, Mezitli, Arpaçbahşiş ve Lamas derelerinin karakterleri sırasıyla, karışık tip, Ca-HCO₃, Mg-HCO₃, Mg-HCO₃, Ca-HCO₃ ve Ca-HCO₃ olarak belirlenmiştir. Wilcox diyagramına göre; Deliçay, Kumlukoyak ve Mezitli derelerinin yüzey suyu kalitesi "izin verilebilir" tip suları, Müftü, Arpaçbahşiş ve Lamas derelerinin su örnekleri ise tüm ölçüm dönemlerinde "mükemmel ve iyi" tip suları temsil etmektedir. ABD Tuzluluk Laboratuvarı şemasına göre; Deliçay ve Kumlukoyak derelerinin su tipleri "C3S1" olarak sınıflandırılırken, akarsuların geri kalanı "C2S1" olarak sınıflandırılmıştır. Yüzey su örneklerinin Piper diyagramındaki dağılımı, suların fiziko-kimyasal özelliklerinin su-kayaç etkileşimi süreçleriyle belirlendiğini göstermektedir. Diğer taraftan, tarımsal sulama uygunluğunun değerlendirildiği, Wilcox ve ABD Tuzluluk Laboratuvarı diyagramlarındaki yüzey suyu örneklerinin dağılımı, bunların evsel, tarımsal ve endüstriyel atıkların dışarıdan etkilendiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Hidrokimya, majör iyonlar, piper diyagramı, wilcox diyagramı, A.B.D. tuzluluk diyagramı.

Abstract: In this study, the perennial streams located between Deliçay and Göksu rivers in the Mersin province were sampled in a monthly period for one year (October 2015 and September 2016) and physico-chemical analysis were conducted to determine their hydrochemical properties. The physical parameters of the surface water samples were measured in-situ, whereas their major anion (nitrate, nitrite, sulfate, chloride, bicarbonate, and carbonate) and major cation (calcium, magnesium, sodium, and potassium) contents were determined in the laboratory. The hydrochemical classifications of surface water samples were made using Piper, Wilcox, and US Salinity Lab diagrams. According to Piper diagram, in all seasons, the characters of Deliçay, Kumlukoyak, Müftü, Mezitli, Arpaçbahşiş and Lamas streams were determined as

mixed type, Ca-HCO₃, Mg-HCO₃, Mg-HCO₃, Ca-HCO₃ and Ca-HCO₃, respectively. According to Wilcox diagram, surface water quality of the Deliçay, Kumlukoyak and Mezitli streams are "good to permissible" type, while Müftü, Arpaçbaşış and Lamas streams represent "excellent to good" type waters in all periods of measurement. According to US Salinity Lab diagram, water types of Deliçay and Kumlukoyak streams are classified as "C3S1", whereas the rest of the streams are classified as "C2S1". Distribution of the surface water samples in the Piper diagram suggest that physico-chemical properties of the waters are determined by water-rock interaction processes. On the other hand, distribution of the surface water samples in the Wilcox and US Salinity Lab diagrams, by which agricultural irrigation suitability is assessed, suggest that they were affected by domestic, agricultural and industrial waste discharges into the streams.

Keywords: Hydrochemistry, major ions, piper diagram, wilcox diagram, US salinity lab diagram.