



Uluslararası Katılımlı  
With International Participation

35<sup>th</sup> Prof. Dr. Ahmet AYHAN, Prof. Dr. Yüksel AYDIN ve Prof. Dr. Sedat TEMUR anısına  
**Yıl Jeoloji Sempozyumu**  
In Memory of Prof. Dr. Ahmet AYHAN, Prof. Dr. Yüksel AYDIN and Prof. Dr. Sedat TEMUR  
Anniversary Geology Symposium



**Bildiri Özetleri Kitapçığı**  
(Abstract Volume)

4 - 7 Ekim 2010 / 4 - 7 October 2010

KONYA - TÜRKİYE



**35.Yıl Jeoloji Sempozyumu**  
**Prof. Dr. Ahmet AYHAN, Prof. Dr. Yüksel AYDIN ve Prof. Dr. Sedat TEMUR anısına**  
**4 – 7 Ekim 2010**

*35<sup>th</sup> Anniversary Geology Symposium*  
*In Memory of Prof. Dr. Ahmet AYHAN, Prof. Dr. Yüksel AYDIN and Prof. Dr. Sedat TEMUR*  
*4 – 7 October 2010*

## **EDİTÖRLER**

Doç. Dr. Kerim KOÇAK  
Yrd. Doç. Dr. Kürşad ASAN  
Yrd. Doç. Dr. Arif DELİ  
Yrd. Doç. Adnan DÖYEN

## **KAPAK RESİMLERİ**

- 1) Mevlana Müzesi, KONYA
- 2) Meke Maarı, Karapınar - KONYA
- 3) Tınaztepe Mağarası, Seydişehir - KONYA
- 4) Yer Köprü Şelalesi, Hadim - KONYA

I S B N : 978-605-4366-09-5

Baskı ve Cilt :



**DÜZENLEME KURULU**

**ONURSAL BAŞKAN**  
Prof.Dr. Süleyman OKUDAN

**BAŞKAN**  
Prof.Dr. Hüseyin KURT

**II. BAŞKAN**  
Doç.Dr. Kerim KOÇAK  
Yrd.Doç.Dr. Gürsel KANSUN

**SEKRETARYA**  
Yrd.Doç.Dr. Adnan DÖYEN  
Yrd.Doç.Dr. Arif DELİ  
Yrd.Doç.Dr. Kürşad ASAN

**SAYMAN**  
Yrd. Doç.Dr. Ali Rıza SÖĞÜT

**DANISMA KURULU**  
Prof.Dr. Baki CANİK  
Prof.Dr. Cazibe SAYAR  
Prof.Dr. Engin MERİÇ  
Prof.Dr. Ergüzer BİNGÖL  
Prof.Dr. Güner ÜNALAN  
Prof.Dr. Halil BAŞ  
Prof.Dr. H.Fusun ALKAYA  
Prof.Dr. Hükmü ORHAN  
Prof.Dr. İhsan SEYMEN  
Prof.Dr. M.Esat BAŞKAN  
Prof.Dr. Muazzez Çelik KARAKAYA  
Prof.Dr. Mümin KÖKSOY  
Prof.Dr. Ömer AKINCI

**GEZİ DÜZENLEME KURULU**  
Prof.Dr. Hasan BAHAR  
Yrd.Doç.Dr. Ahmet TURAN  
Yrd.Doç.Dr. Güler GÖÇMEZ  
Jeoloji Yük. Müh. Kemal OLGUN

**ÜYELER**  
Doç.Dr. Adnan ÖZDEMİR  
Doç.Dr. Yaşar EREN  
Yrd.Doç.Dr. A. Ferhat BAYRAM  
Yrd.Doç.Dr. Ali Müjdat ÖZKAN  
Yrd.Doç.Dr. Fethullah ARIK  
Yrd.Doç.Dr. M. Muzaffer KARADAĞ  
Yrd.Doç.Dr. Necati KARAKAYA  
Yrd.Doç.Dr. M.Tahir NALBANTÇILAR  
Yrd.Doç.Dr. Rahmi AKSOY  
Yrd.Doç.Dr. Şuayip KÜPELİ  
Öğr.Gör.Dr. Alican ÖZTÜRK  
Arş.Gör. Ali BOZDAĞ  
Arş.Gör. Ayla BOZDAĞ  
Arş.Gör. Fuat ÇÖMLEKCİLER  
Arş.Gör. İsmail İNCE  
Arş.Gör. M. Yavuz HÜSEYİNCA  
Arş.Gör. Melikan AKBAŞ  
Arş.Gör. Şeyda PARLAR  
Arş.Gör. Tülay ALTAY  
Arş.Gör. Yeşim BOZKIR ÖZEN

**BİLİM KURULU**

Osman PARLAK (ADYÜ)  
M. Erkan KARAMAN (AKDÜ)

Orhan ÖZÇELİK (AKDÜ)  
Mehmet ALTUNSOY(AKDÜ)  
Mustafa AFŞİN (Aksaray Ü)  
Ayşegül YILDIZ (Aksaray Ü)

Şükrü KOÇ (AÜ)  
Mehmet ÇELİK (AÜ)  
Yusuf K. KADIOĞLU (AÜ)

Kamil KAYABALI (AÜ)

Recep KILIÇ (AÜ)

Ali SARI (AÜ)

Doğan AYDAL (AÜ)

Erdoğan TEKİN (AÜ)

Baki VAROL (AÜ)

Ali BİLGİN (BÜ)

Fazlı ÇOBAN (BAÜ)

İbrahim TÜRKMEN (BAÜ)

Ahmet GÜZEL (CBÜ)

Ahmet GÖKCE (CÜ)

Fikret KAÇAROĞLU (CÜ)

Mesut ANIL (ÇÜ)

Cavit DEMİRKOL(ÇÜ)

Fikret İŞLER (ÇÜ)

Cengiz YETİŞ (ÇÜ)

Tahir EMRE (DEÜ)

Cahit HELVACI (DEÜ)

Feyzi BİNGÖL (FÜ)

Ercan AKSOY (FÜ)

Süleyman PAMPAL (Gazi Ü)

Hasan BAYHAN (HÜ)

Emel BAYHAN (HÜ)

Ali İhsan KARAYİĞİT (HÜ)

Abidin TEMEL (HÜ)

Cemal TUNOĞLU (HÜ)

Şakir ŞİMŞEK (HÜ)

Hüseyin ÖZTÜRK (İÜ)

Mefail YENİYOL (İÜ)

Aral I. OKAY (İTÜ)

Mahir VARDAR (İTÜ)

Cem ŞENSÖĞÜT (KDÜ)

Mehmet ARSLAN (KTÜ)

M. Burhan SADIKLAR (KTÜ)

Miraç AKÇAY (KTÜ)

Saadettin KORKMAZ (KTÜ)

Necati TÜYSÜZ (KTÜ)

Cüneyt ŞEN(KTÜ)

Şenol ÇAPKINOĞLU (KTÜ)

Cemil YILMAZ(KTÜ)

İbrahim ÇOPUROĞLU (NÜ)

Ali KOÇYİĞİT (ODTÜ)

Nilgün GÜLEÇ (ODTÜ)

Hasan YAZICIGİL (ODTÜ)

Vedat DOYURAN (ODTÜ)

Selahattin KADİR (OGÜ)

Mehmet ÖZKUL(PAÜ)

Hulusi KARGI (PAÜ)

Yahya ÖZPINAR (PAÜ)

Halil BAŞ (SÜ)

H.Fusun ALKAYA(SÜ)

Hükmü ORHAN (SÜ)

Hüseyin KURT (SÜ)

Muazzez ÇELİK KARAKAYA (SÜ)

Veysel ZEDEF (SÜ)

Muhittin GÖRMÜŞ (SDÜ)

Mustafa KUŞCU (SDÜ)

Durmuş BOZTUĞ (TÜ)

Sefer ÖRÇEN (YYÜ)

## **Mavi Tünel Kuzeyinin Jeolojisi ve Mavi Tünel-Bağbaşı Barajındaki Enjeksiyon Çalışmaları**

Sedat TEMUR, A. Ferhat BAYRAM, Şükrü Yavuz PINARKARA..... 153

## **Sinop (Kuzey Türkiye) ve Yakın Çevresinin Heyelan Duyarlılığının Belirlenmesinde Bulanık Cebirsel İşlemlerin Uygulanması**

Aykut AKGÜN, Seda ÇELLEK ..... 155

## **Spektral Karışım Analizlerinde Ultra-spektral Veri ile Hiperspektral Veri Entegrasyonu**

B. Taner San ve M. Lütfi Süzen..... 156

## **CBS ve Uzaktan Algılama Teknikleri ile Heyelan Duyarlılık Haritalarının Üretilmesi: Trabzon Örneği (KD, Türkiye)**

Ali YALÇIN, Selçuk REİS, Arif Çağdaşoğlu, Tahsin Yomralıoğlu ..... 158

## **Integration of Geological datasets for Borate Exploration in Qareaghaj-Mahneshan's Zone in Northwest of Iran**

Forogh Pakar ..... 160

## **JEOFİZİK**

(Geophysics)

## **Multiscale Analysis of Geomagnetic Data Using the Continuous Wavelet Transform: A Case Study From Hoggar(Algeria)**

Sid-Ali OUADFEUL, Leila ALIOUANE & Said El-Adj..... 163

## **Static Corrections Enhancement by Turning Ray Tomography**

Nouredine DJARFOUR, Jalal FERAHTIA , Kamel BADDARI & Mourad MANDER..... 164

## **A New Order Statistics Filter for Removal of Spike Noise From 2D-Electrical Resistivity Imaging Data**

Jalal FERAHTIA , Nouredine DJARFOUR, Kamel BADDARI & Leila ALLIOUANE ..... 165

## **Reservoir Characterization by Well Logs Data Using the Continuous Wavelet Transform Combined with Neural network**

Leila ALIOUANE , Sid-Ali OUADFEUL, Amar BOUDELLA & Said El-Adj..... 166

## **Cyclic Transgressive and Regressive Sequences during Cretaceous Time, Northern Zelten Platform, Sirt Basin, Libya**

Senusi M. Harsha ..... 167

## **GPR Prospecting Applied Archaeology, in Khaje Khezer- Ghobeh Sabz Kerman-Iran**

Sepideh Samimi Namin, Ebrahim Shahin & Alireza Ameri..... 168

## **Ground Stability Assessment Using Geophysics and Field Observation Techniques**

N. H. Al-Saigh & Th. H. Al-Dabbagh ..... 169

## **KARMA KONULAR**

(Other Topics)

## **Mersin İlinde Satışa Sunulan Bazı Meyve Aromalı Mineralli Suların İz Element Bileşimleri ve Bunların Yönetmeliklerdeki Sınır Değerlerle Karşılaştırılması**

Can AKBULUT, Mehmet Ali KURT, Onur TİRYAKI, Musa ALPASLAN & Cüneyt GÜLER..... 173

## **Jeolojik Mirasımız Kiremit Renkli Peribacaları (Erzurum/Narman)**

## Mersin İlinde Satışa Sunulan Bazı Meyve Aromalı Mineralli Suların İz Element Bileşimleri ve Bunların Yönetmeliklerdeki Sınır Değerlerle Karşılaştırılması

**Can AKBULUT, Mehmet Ali KURT, Onur TİRYAKİ, Musa ALPASLAN & Cüneyt GÜLER**

Mersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 33343 Çiftlikköy,  
Mersin  
canakbulut@mersin.edu.tr

**ÖZET:** Bu çalışmada, Mersin ilinde satışa sunulan meyve aromalı mineralli suların kalitesi ve bunların içilebilirlikleri araştırılmıştır. Bu amaçla, çeşitli satış noktalarından 0,2 L'lik cam şişelerde 16 ayrı markaya ait çeşitli aromalı (çilek, elma, limon, vişne, şeftali, vs.) toplam 89 adet mineralli su toplanmıştır. Toplanan aromalı mineralli su örneklerinde bulunması muhtemel 17 iz elementin konsantrasyonları ICP-MS ile ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre, aromalı mineralli sularda bulunan elementlerin µg/L cinsinden konsantrasyon aralığı: Al için 0–313,9; As için 0,3–61,82; Ba için 5,66–606; Cd için 0–6,01; Co için 0,12–13,32; Cr için 0,94–37,56; Cu için 0–41,12; Fe için 0–425,4; Mn için 0–1024; Mo için 0–17,25; Ni için 0–213,7; Pb için 0–10,92; Sb için 0–1,15; Ti için 0–13,54; V için 0–6,25; Zn için 0–839,2 ve P için 0–9244'tür. Alüminyum, çinko, kadmiyum, kurşun, arsenik, krom, mangan, nikel, bakır, antimon ve baryum elementlerinin bu aromalı mineralli sulardaki konsantrasyonları Alkolsüz İçecekler Tebliği, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği'ndeki sınır değerlerle karşılaştırılmıştır. Aromalı mineralli sularda ölçülen Ba, Cr, Cu, Mn, Ni ve Sb elementlerinin konsantrasyonları bu yönetmelikte belirtilen sınır değerlerin altında bulunmuştur. Buna karşın iki örnekte alüminyum ve çinko, bir örnekte kadmiyum ve kurşun konsantrasyonları belirtilen sınır değerleri aşmıştır. 26 örnekte ölçülen arsenik konsantrasyonu Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinde belirtilen sınır değerinin yaklaşık üç katı, dört örnekteki nikel konsantrasyonu ise yönetmelikte belirtilen sınır değerinin yaklaşık beş katından daha fazladır. Sonuç olarak, Mersin ilinde satışa sunulan 16 ayrı markaya ait farklı aromalı toplam 89 adet mineralli suyun çoğundaki iz element bileşimleri yönetmeliklerdeki sınır değerlerin altında kalırken; bazı örneklerde Al, As, Cd, Ni, Pb ve Zn elementlerinin bileşimleri ise sınır değerlerini aşmaktadır. Tüketimi giderek yaygınlaşan meyve aromalı mineralli suların etiket bilgilerinde toksik metal içeriklerinin de yer alması ve bu bilgilerin periyodik olarak güncellenmesi tüketici sağlığını korumak açısından bir gerekliliktir.

**Anahtar Kelimeler:** Maden suyu, Meyve aroması, İz element, Ağır metal, ICP-MS, Mersin.

## *Trace Element Contents of Some Fruit Flavored Mineral Waters Marketed in the Mersin Province and Their Comparison to the Guideline Values in the Current Regulations*

**ABSTRACT:** In this study, quality and drinkability of the fruit flavored mineral waters marketed in the Mersin province were investigated. For this purpose, a total of 89 mineral waters sold in 0.2 L glass bottles that belong to 16 different brands with various flavors (strawberry, apple, lemon, cherry, peach, etc.) were collected from different sales outlets. In collected flavored mineral water samples, concentrations of 17 trace elements were analyzed by ICP-MS technique. According to results obtained, minimum and maximum concentrations of the elements range between (in  $\mu\text{g/L}$ ): 0–313.9 for Al, 0.3–61.82 for As, 5.66–606 for Ba, 0–6.01 for Cd, 0.12–13.32 for Co, 0.94–37.56 for Cr, 0–41.12 for Cu, 0–425.4 for Fe, 0–1024 for Mn, 0–17.25 for Mo, 0–213.7 for Ni, 0–10.92 for Pb, 0–1.15 for Sb, 0–13.54 for Ti, 0–6.25 for V, 0–839.2 for Zn and 0–9244 for P. Concentrations of aluminum, zinc, cadmium, lead, arsenic, chromium, manganese, nickel, copper, antimony and barium elements in these flavored mineral waters were compared with the limit values provided in the Soft Drinks Bulletin of the Turkish Food Codex Regulation. Concentrations of Ba, Cr, Cu, Mn, Ni and Sb elements measured in flavored mineral waters were all below the limits specified in the regulation. In contrast, aluminum and zinc concentrations in two samples and cadmium and lead concentrations in one sample have exceeded the limit values. Measured As concentrations in 26 samples were more than three times and Ni concentrations in four samples were more than five times the limits given in the Turkish Food Codex Regulation. As a result, most of the trace elements in 89 flavored mineral waters that belong to 16 different brands marketed in the Mersin province were below the limits specified in the regulations; however, concentrations of Al, As, Cd, Ni, Pb and Zn elements in some samples greatly exceeded the specified limits. As fruit flavored mineral waters are gaining popularity, labels on their bottles should also present the complete information related to their toxic trace element contents and this information should be periodically updated to protect the consumer health.

**Key Words:** Mineral water, Fruit flavor, Trace element, Heavy metal, ICP-MS, Mersin.