

55. Türkiye Jeoloji Kurultayı
55th Geological Congress of Turkey

BOR ÇÖKELLERİYLİ İLİŞKİLİ VOLKANİK KAYAÇLARIN STRATİGRAFİSİ
Vİ TIKTONİK ORTAMI, BİGADIÇ-SOMA SINDIRGI SAHASI

Fuat ERKÜL, Cahit HELVACI, Hasan SÖZBİLİR
Dokuz Eylül Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü 35100 Bornova İzmir

Bu çalışmada Bigadiç, Soma ve Sındırgı çevresinde yüzlek veren bor çökelleri ile ilişkili volkanik kayaçların stratigrafisi incelenmiştir. Çalışma alanında birbirinden uyumsuzluklarla ayrılan üç farklı volkanik istif saptanmıştır. Bunlar yaşlıdan gence doğru andezitik=bazaltik seri, dasitik volkano-sedimanter seri ve riyolitik seriden oluşur,

Andezitik=bazaltik seri, Bigadiç bor havzasının taban volkanitlerini oluşturur ve en iyi şekilde Kocaiskan çevresinde yüzlek verir. Kocaiskan çevresinde görülen volkanizma, andezitik lav akıntıları, tıkaç, dom ve daykları, piroklastikler ve volkanik breş fasiyesindeki kayaçlarla simgelenir. Andezitik sokulumlar üzerindeki piroklastik istif, tabanda litik kırıntılı düzeyler içeren kaba taneli pümeksçe zengin ignimbitlerle başlar ve üste doğru büyümeli lapilli içeren kül döküntü ve türbulans çökelleri ardalanmalı bir istif ile devam eder, istif üste doğru kalın, litik bakımdan fakir ignimbit çökellerine geçer, Bu istifin değişik kesimlerinde bazaltik andezit bileşimli otobreş aradüzeyleri gözlenir. Piroklastik istifin üzerinde çok bileşenli kalın bir volkanik breş fasiyesine ait kayaçlar yer almaktadır* Bu kayaçlar pembe, gri ve siyah renkli andezit, bazaltik andezit ve bazalt bileşenlerinden oluşmaktadır. Bu istif içinde kanal dolguları şeklinde yerleşmiş volkanik kumtaşı-çakıtaşı düzeyleri ve alüvyal yelpaze çökelleri yer alır, Kocaiskan istifinin andezitik breş fasiyesindeki kayaçları bazaltik dayklar ile kesilmekte ve bazaltik lavlarla örtülmektedir,

Bigadiç bor havzasının taban volkanitleri, ekonomik bor yatakları ile gırlık dasit bileşimli volkanitler tarafından uyumsuzlukla örtülüdür, Tabandaki volkanik istif ile dasit bileşimli volkanitlerin baskın olduğu istif arasındaki dokanak çoğu yerde iyi yuvarlaklaşmış ve oldukça altere volkanik klastikler içeren matris destekli bir taban çakıtaşı ile simgelenen Dasit bileşimli volkanizmanın eşlik ettiği volkano-sedimanter istif Gelembel-Başlamış, Gölcük, Sındırgı ve Bigadiç çevresinde geniş yayılım sunar. Bu istif tabanda volkaniklastik kayaçlarla ardalanmalı görsel çökeller ile karakterize edilir, Bigadiç havzasından bilinen bor yatakları, istifin bu kesimine karşılık gelir. İstif üste doğru dasit bileşimli masif lav akıntıları ve piroklastik çökeller ile son bulur.

Bölgenin en genç volkanitleri hidrotermal alterasyon sunan riyolitik bileşimli volkaniklastikler, masif lav akıntıları ve sokulumlardır.

Dasit bileşimli volkanitler KD doğrultulu kırık hatları boyunca sırtlar oluşturacak şekilde yerleşmiştir, Bu sırtlar bor çökelleri ile ilişkili görsel tortulların çökellim sırasında havza içi yükseltileri oluşturmuşlardır Bu zayıflık zonları borlu hidrotermal akışkanların havzaya getirilmesinde etkin olmuştur. Bu volkanik sırtların varlığı çok

55, Türkiye Jeoloji Kurultayı
55th Geological Congress of Turkey

sayıda ve KD doğrultulu bor çanaklarının gelişmesini sonuçlanmıştır. Bu nedenlerle dasit bileşimli volkanitlerle ardalanmalı olan ve bor içeren volkano-sedimanter istif, çalışma alanının farklı kesimlerinde değişik kalınlıklar sunar.

STRATIGRAPHY AND TECTONIC SETTING OF THE VOLCANIC ROCKS RELATED TO THE BORATE DEPOSITS, BIGADIÇ-SOMA-SINDIRGI AREA

In this study, stratigraphy of volcanic rocks related to borate deposits outcropping in Bigadiç, Soma and Sındırgı, Is described. Three distinct volcanic sequences overlying unconformably each other were distinguished in the study area. These volcanic sequences are in ascending order as follows: andesite-basalt, dacite volcano-sedimentary and rhyolite series.

Andesitic-basaltic series form the basal volcanics of the Bigadiç borate basin. Typical sections of the series crop out around Kocaışkan. Volcanism around Kocaışkan is represented by andesitic massive coherent lava flows, plugs, domes, dykes, pyroclastics and volcanic breccia facies. Pyroclastic sequence above andesitic intrusions initiates with coarse grained pumice-rich ignimbrites containing lithic-rich layers and persists with ash-fall and surge deposits showing locally accretionary lapilli layers. The sequence passes through thick and lithic-poor ignimbrites towards upper part. Heterolithic and thick volcanic breccia facies, consisting of pink, greyish and black coloured andesite, basaltic andesite and basalt clasts, takes place above the pyroclastic sequence. Volcanic sandstone, conglomerate and alluvial fan deposits occur as layers within the volcanic breccia facies. Volcanic breccia facies in Kocaışkan succession are intruded by basaltic dykes and overlain by basaltic massive coherent lava flows.

Basal volcanics in the Bigadiç borate basin are covered unconformably by the volcanics dacite in composition, which are transitional to economical borate deposits. The contact between the basal volcanic sequence and the dacitic volcanics is represented by a matrix supported basal conglomerate composed of well-rounded and altered volcanic clasts. Volcano-sedimentary succession accompanied by the dacitic volcanism is widespread in Gelembe-Başlamış, Gölçük, Sındırgı and Bigadiç. The succession is characterised by the intercalation of volcanoclastic rocks and lacustrine sediments on the lower part. Borate deposits known from Bigadiç basin correlates to this part of the succession. The succession ends with dacitic massive coherent lava flows on the upper part.

The youngest volcanics of the area are the rhyolitic volcanoclastics, massive coherent lava flows and intrusions with intense hydrothermal alteration.

Dacitic volcanics formed ridges NE in direction along the fracture zones. The ridges were topographic high within the basin during deposition of lacustrine sediments associated with borate deposits. These fracture zones became active in

55, Türkiye Jeoloji Kurultayı
55th Geological Congress of Turkey

transportation of boron into the basin. The occurrence of the volcanic ridges in the basin resulted in forming of boron-rich ponds NE in direction. Boron-bearing volcano-sedimentary succession interbedded with dacitic volcanics represents diverse thickness in different localities of the study area.