

# BİGA YARIMADASI PB-ZN CEVHERLEŞMELERİ'NİN KURŞUN İZOTOP SİSTEMATİKLERİ

**Sinan Akısk<sup>a</sup>, Gökhan Demirel<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara

<sup>b</sup>Aksaray Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Aksaray  
(akiska@eng.ankara.edu.tr)

## ÖZ

Kurşun izotopları, maden yataklarının araştırılmasında önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle kurşun mineralleri içerisindeki kurşunun izotop bileşimi, maden yataklarının oluşumu esnasında meydana gelen jeolojik olayların açıklanmasında kullanılmaktadır. Bu çalışmada, Biga Yarımadası'nda yer alan Pb-Zn±Cu oluşumlarına ait hem cevher örnekleri hem de cevherleşmelere uzak alanlardan alınan yan kayaç örnekleri üzerinde Pb izotop analizleri yapılmıştır. Toplam 38 adet örnek üzerinde yapılan analizler sonucunda, galenitlerin <sup>206</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb oranları 18,749-18,781; <sup>207</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb oranları 15,650-15,695; <sup>208</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb 38,772-38,958 arasında değişmektedir.

Pb izotop analiz sonuçları, kabuksal büyüme eğrilerinin gösterildiği diyagramda ve tüm örneklerin bir arada yorumlanabileceği uranojenik ve torojenik diyagramlarda değerlendirilmiştir. Bu diyagramlarda örnekler, "Permo-triyas metamorfikleri"nin olduğu alanla çakışmakta olup, "Oligo-Miyosen plütonik kayaçlar" ve "Oligosen volkanik kayaçlar" alanları ile de genel eğilim olarak uyumluluk sergilemektedirler. Örneklerden daha radyojenik olanlar Sakarya Zonu'na ait olan örnekleri temsil etmekte iken daha az radyojenik olanlar ise Ezine Zonu'na ait olan örneklerdir. Bu örneklerin <sup>206</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb oranları birbirleri ile yakın görülmekte olup hem <sup>207</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb hem de <sup>208</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb değerlerine göre ayırılma gözlenmektedir.

Biga Yarımadası rezervuar topluluklarını gösteren diyagramlar üzerinde yapılan yorumlamada, analizi yapılan Sakarya Zonu'na ait galenit örnekleri üst kabuk etkileşimli, Ezine Zonu'na ait olan galenit örnekleri ise üst kabuk-orojenik etkileşimli olarak gözlenmektedir. Sakarya Zonu'na ait Pb'nin, Biga Yarımadası'nda Oligo-Miyosen dönemindeki kalkalkalen magmatizmaya bağlı olarak oluşan Pb ve bu magmatizmanın etkisi ile Kalabak Formasyonu'na ait metamorfik temel kayaçlarından mobilize olan muhtemel Pb katkısı ile uygun bölgelerde cevherleşmenin meydana geldiği şeklinde yorumlanmıştır. Bu uygun alanlar ise cevherleşmenin rahatlıkla yerleşebileceği uygun kırık ve çatlaklar ile birlikte reaktif karbonatlara sahip mermerler ve kalk şistlerdir. Sakarya Zonu'nun aksine Ezine Zonu'na ait örneklerde yer alan Pb'de ise magmatik etki baskındır.

**Anahtar Kelimeler:** Biga, kurşun, Pb izotopu, Sakarya, Ezine

## **THE LEAD ISOTOPE SYSTEMATICS OF PB-ZN MINERALIZATIONS IN BİGA PENİNSULA**

**Sinan Akiska<sup>a</sup>, Gökhan Demirela<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Ankara University, Department of Geological Engineering, Ankara, Turkey

<sup>b</sup>Aksaray University, Department of Geological Engineering, Aksaray, Turkey

(akiska@eng.ankara.edu.tr)

### **ABSTRACT**

*Pb isotopes have an important role in the exploration of ore deposits. Especially, the isotope composition of lead in the lead minerals is used to explain the geological events that happened during the formation of mineral deposits. In this study, Pb isotope analyses were made on both the wall rocks which were taken from outside of the mineralization zones and ore minerals. The <sup>206</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb, <sup>207</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb and <sup>208</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb ratios of galena samples on 38 samples are 18.749-18.781, 15.650-15.695, and 38.772-38.958, respectively.*

*Pb isotope results were evaluated on both crustal growth curves diagram and uranogenic-thorogenic diagrams. On these diagrams, the samples coincide with "Permo-triassic metamorphic rocks" area. And also, the general trend of the samples are compatible with "Oligo-Miocene plutonic rocks" and "Oligocene volcanic rocks" areas. The more radiogenics are represented by Sakarya Zone samples while less radiogenics are represented by Ezine Zone samples. <sup>206</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb ratios are close together in all samples while <sup>207</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb with <sup>208</sup>Pb/<sup>204</sup>Pb ratios are different in two zones.*

*On the interpretation of the rock reservoir diagram of Biga Peninsula, the galena samples of Sakarya Zone are interacted with upper crust while theirs of Ezine Zone are interacted with upper crust-orogene. Pb in Sakarya Zone was formed by Oligo-Miocene calcalkaline magmatism and part of the lead could have been derived from the metamorphic rocks of Kalabak formation. The lead replaced the marble and the calc schist and settled into faults and cracks. Contrary to the Sakarya Zone, the magmatic effect is dominant in Pb in Ezine Zone.*

**Keywords:** Biga, lead, Pb isotope, Sakarya, Ezine