

55, Türkiye Jeoloji Kurultayı
55th Geological Congress of Turkey

SEDİMANLARA BAĞLI PÖHRENK (ÇİÇEKDAĞI KIRŞEHİR) FLORİT
YATAĞININ KÖKENİNE İLİŞKİN HİDROJEN, OKSİJEN VE KARBON
İZOTOP VERİLERİ

Yurdal GENÇ*, Torsten W. VENNEMANN**, Muharrem SATIR**

*Hacettepe Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 06532, Beytepe Ankara

**Tübingen Üniversitesi, Mineraloji, Petroloji ve Jeokimya Enstitüsü, D-72074
Tübingen-Âlmanyâ

Pöhrenk florit yatağı Eosen ve Oligomiyosen ve /veya Miyosen yaşlı sedimanter kayaçlar içinde yer alır, Florit zenginleşmeleri başlıca Eosen-Lütesiyen yaşlı nummulitesli kireçtaşları içinde saçımmlar, boşluk dolguları ve silisçe zengin ornatmalar şeklinde gözlenmektedir. Lütesiyen yaşlı karbonat kayaçları üzerine uyumsuz olarak gelen Oligo-Miyosen/Miyosen yaşlı kilitaşı, çamurtaşı, silttaşı, kumtaşı ve konglomeralar içinde ise flörtler yumrular bandlar, boşluk dolguları ve silisli breşik cevherler şeklinde bulunmaktadır.

Bu çalışmada florit içeren karbonat kayaçlarının karbon ve oksijen izotop oranları yardımıyla yankayaçların oluşum ortamları ve ayrıca floritlerdeki sıvı kapanımlarının hidrojen ve oksijen izotop oranları yardımıyla da florit yatağını oluşturan çözeltilerin kökenleri belirlenmeye çalışılmıştır. İzotop ölçüm sonuçlarına göre, floritlerdeki sıvı kapanımlarının δD_{205} değerleri -70 ile -33 ‰, $\delta^{18}O_{(H_2O)}$ değerleri ise -6,4 ile -2,5 ‰ (SMOW) arasında değişmektedir. Pöhrenk florit yatağı karbonat kayaçlarının $\delta^{13}C$ içerikleri -7,57 ile 2,2 ‰ (PDB), $\delta^{18}O$ içerikleri ise -10,38 ile -7,03 ‰ (PDB) değerleri arasındadır.

Bu çalışmada elde edilen izotop verilerine göre Pöhrenk florit yatağının içinde bulunduğu karbonat kayaçları kıtasal karbonatları temsil etmektedir. Karbonatların $\delta^{13}C$ içeriklerindeki negatif değerlere doğru olan sapmalar ise karstik ortamların varlığına işaret eden bir veri olarak değerlendirilmiştir. Sıvı kapanımlarında ölçülen δD_{205} ve $\delta^{18}O_{(H_2O)}$ değerleri ise florit yatağının oluşumunda rol oynayan çözeltilerin meteorik kökenli sular olduğunu ifade etmektedir.

ORIGIN OF SEDIMENT HOSTED PÖHRENK (ÇİÇEKDAĞI / KIRŞEHİR-
CENTRAL ANATOLIA) FLUORITE DEPOSIT: EVIDENCES FROM
HYDROGEN, OXYGEN AND CARBON ISOTOPES

Pöhrenk fluorite deposit is hosted by Eocene and Oligo-Miocene and/or Miocene sedimentary rocks. The distribution of fluorite ores is controlled by the unconformity plane between Eocene and Oligo-Miocene sedimentary units. Under the unconformity plane, the main host rock for fluorite enrichments is Lutetian Limestone. The main ore types in this limestone are impregnations, replacements and open space fillings. Over the unconformity plane, the host rocks are mainly Miocene sediments like claystone, siltstone, sandstone and conglomerate, The

55, Türkiye Jeoloji Kurultayı
55th Geological Congress of Turkey

main fluorite ore types in these rocks are concretions, layerings, open space fillings and siliceous breccias.

The main aim of this study is to get isotopic informations about the origin of ore forming solutions and the nature of fluorite enrichment environment from the isotopic compositions of fluorite fluid inclusions and of host rock carbonates,

$\delta D(H_2O)$ and $\delta^{18}O_r(2O)$ values of fluorite fluid inclusions range, respectively, from -70 to -33 ‰ and from =6,1 to -2,5 ‰ relative to 5MOW, Values of $\delta^{13}C$ and $\delta^{18}O$ for carbonates from ore hosting sedimentary rocks range from -7,57 to 2,2 ‰ and from -10,38 to -7,03 ‰ (PDB).

According to the δD and $\delta^{18}O$ isotope ratios of fluorite fluid inclusions, the ore forming solutions have a typical formation water character. The $\delta^{13}C$ and $\delta^{18}O$ isotopic compositions of carbonates indicate a continental fresh water origin. The trend of the $\delta^{13}C$ contents of carbonates to the negative values is interpreted as an indicator of karstic environmental conditions during ore formation.