

Türkiye’deki süs taşları potansiyeli’nin araştırılması projesi kapsamında Aydın Bölgesi’nde yapılan çalışmalar

Koray SÖZERİ¹, Handan GÜNEL¹,
Tuğba VELİOĞLU¹ ve Erhan DURAN¹

Giriş

2012 yılından beri MTA Tabiat Tarihi Müzesi, Mineraloji-Petrografi Birimi bünyesinde yürütülen bu projenin amacı, Türkiye’de bulunan süstaşı özelliğine sahip minerallerin oluşumlarının ve rezervlerinin (miktarlarının) araştırılması ve sergilenebilecek güzellikte olanlarının müzeye kazandırılmasıdır. Bu amaçla ülkemizin her bölgesinde daha önceden yapılmış süstaşı çalışmaları ile dünyanın çeşitli yerlerinde bulunan önemli süstaşı oluşumlarına ait çalışmalar kısmen de olsa derlenmiş ve bir literatür altyapısı oluşturulmuştur. Proje kapsamında her yıl düzenli olarak süstaşı oluşumlarının bulunduğu bölgelere arazi çalışmaları yapılması planlanmış olup bugüne kadar Aydın, Kütahya, Bursa, Eskişehir, Malatya, Erzurum, Kahramanmaraş, Manisa ve İzmir li sınırları içinde kalan bazı süs taşı oluşumları mineralojik, petrografik ve jeokimyasal olarak incelenmişlerdir. Bazı bölgelerde bulunan süstaşı oluşumları çok küçük ve kısıtlı alanlarda izlenirken (Ör. Oltu taşı-Erzurum), bazı süstaşı oluşumları ise çok geniş alanlarda yayılımlar göstermektedir (Ör. Dumanlı Kuvars-Aydın).

Aydın Bölgesi Dumanlı Kuvars Çalışmaları

Aydın ili ve çevresinde bulunan dumanlı kuvars oluşumları Koçarlı, Çine ve Karacasu ilçeleri olmak üzere 3 farklı alanda proje kapsamında Karacasu ve Çine bölgelerinde ise 2020 ve 2021 yıllarında çalışma yapılması planlanmıştır. 2018 ve 2019 yıllarında Koçarlı ilçesi ve çevresinde çalışmalar yapılmıştır (Şekil 1). Bölgede bulunan kuvarslar Alpin Orojenik Kuşağı içerisinde yer alan ve metamorfik bir kompleks olan Menderes Masifinin Prekambriyen-Kambriyen yaşlı temelini (Şekil 2). oluşturan gnaysları keser şekilde gözlenmektedir. Temelin üzerinde ise uyumsuz olarak gelen ve Paleozoyik ve Mesozoyik-Erken Tersiyer yaşlı 2 alt bölümden oluşan birim bulunmaktadır (Koralay vd., 2011).

Menderes Masifi’nde Pan-Afrikan Orojenezi sonucu oluşmuş gözlü gnayslar (Şekil 3 a,b) genellikle kahverengi-gri, yer yer de pembe renklere sahipken, makroskobik olarak ince-orta taneli, masif ve belirgin bir folyasyon özelliği gösterdiği gözlenmiştir.

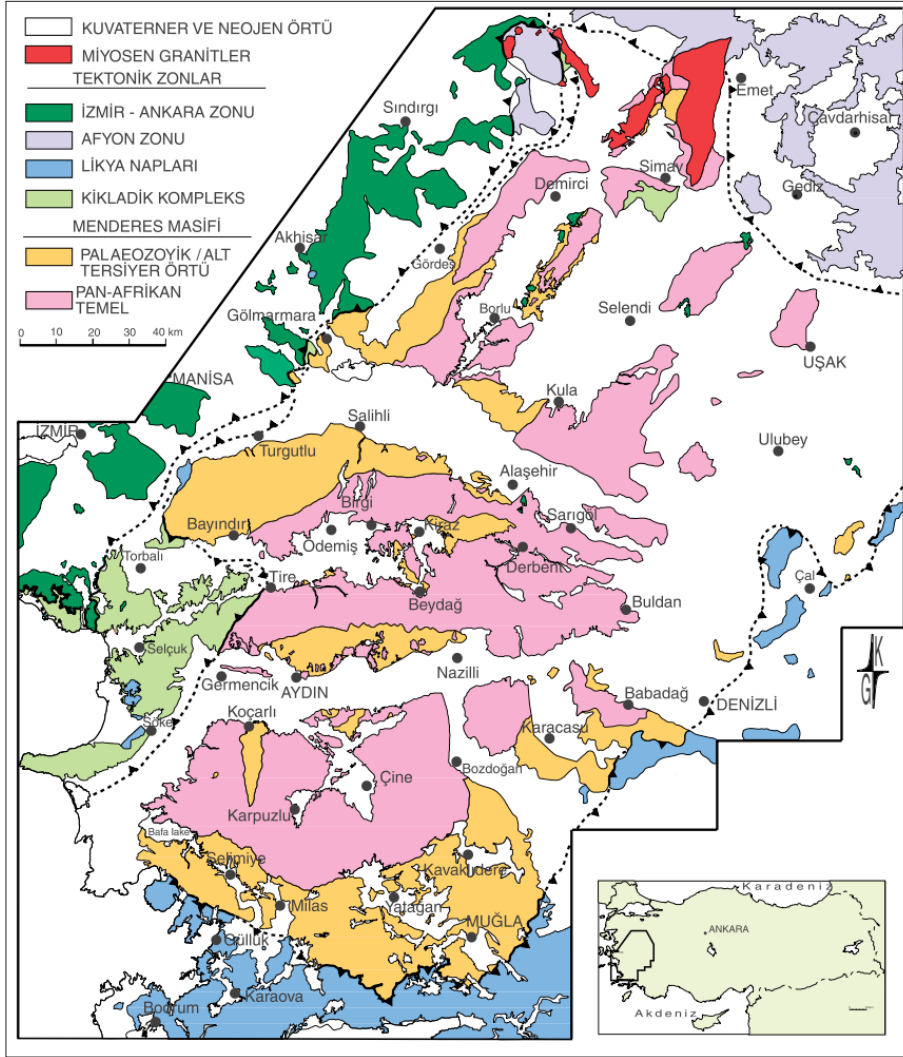
Bölgede damar ve cep şekilli olmak üzere iki farklı oluşuma sahip kuvarslar, (Şekil 4 a,b) ayrıca serbestleşmiş halde de gözlenmektedir (Şekil 4c). Damar şekilli olan kuvarslar birkaç milimetreden, bir metreye kadar ulaşan kalınlıklarda ve süstaşı kalitesinde olmayan kuvarslardır. Cepler şeklinde veya serbestleşmiş halde bulunan kuvarslar ise kristal halde, yer yer dumanlı kuvars ve şeffaf (dağ kristali) özelliktedir.

Koçarlı bölgesinde gözlenen kuvarsların rezervleri açısından sadece yüzey taramaları dikkate alındığında

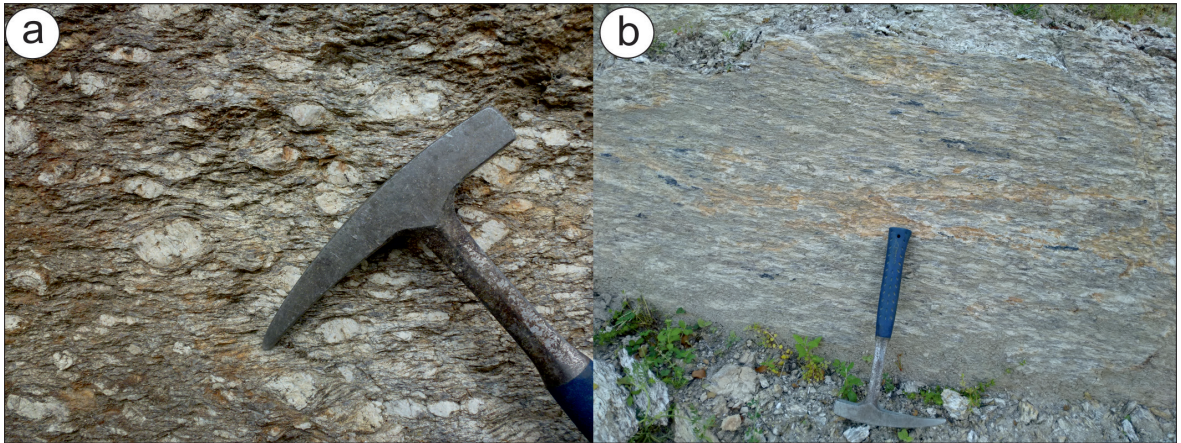


Şekil 1- Koçarlı bölgesi yer bulduru haritası.

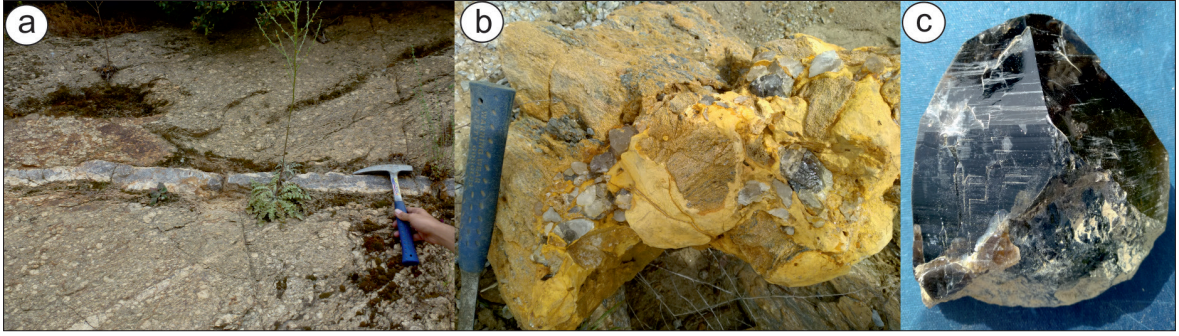
¹ Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Şehit Cuma Dağ Tabiat Tarihi Müzesi, Ankara.



Şekil 2- Menderes Masifi jeoloji haritası (Candan vd., 2011 den değiştirilerek alınmıştır).



Şekil 3- a) Paleozoyik yaşlı Menderes Masifine ait gözlü gnayslar, b) Paleozoyik yaşlı Menderes Masifine ait turalinli gözlü gnayslar.



Şekil 4- a) Gözlü gnaysları kesen kuvars damarları, b) kuvars cepleri, c) serbestleşmiş kuvars kristalleri.

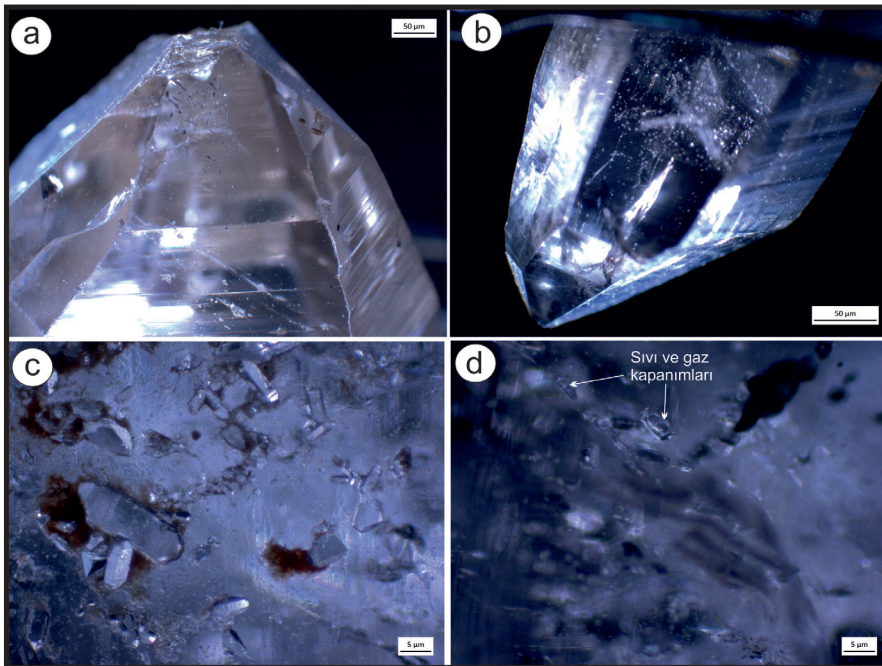
50-60 civarında cebin olduğu ve her bir cepte ortalama 20 adet kuvars kristalinin (iyi, orta ve kötü kalitede) olduğu belirlenmiştir. Buradan kabaca toplam kuvars miktarının 1000-1500 adet arasında ve çoğunluğunun kötü kalitede olduğu belirlenmiştir. Ancak bölgede yapılabilecek yarma ve sondaj çalışmaları ile bu değerlerin daha net bir şekilde ortaya konulacağı değerlendirilmektedir.

Şehit Cuma Dağ Tabiat Tarihi Müzesi Gemoloji Laboratuvarı'nda refraktometre, polariskop, Çizelge 1- Kuvarsların laboratuvarında belirlenen özellikleri.

gemolojik mikroskop ve GemmoFtir cihazları ile kuvars kristallerinin gemolojik özellikleri belirlenmiştir. Buna göre refraktometre ile kuvarsların ışık kırma indislerinin 1.54 olduğu, polariskop ile anizotrop ve optik tek eksenli olduğu, belirlenmiştir (Çizelge 1). Ayrıca gemolojik mikroskop ile yapılan incelemelerde kuvarslar içinde çok sayıda katı ve sıvı kapaenımlar olduğu gözlenmiştir (Şekil 5).

Dünyada pekçok gemoloji laboratuvarında bulunan cihazlardan biri olan Gemmoftır, (Fourier

Mineral	Refraktometre (Kırma İndisi-RI)	Polariskop	Gemolojik Mikroskop
Kuvars	1.54	Anizotrop (Optik Tek Eksenli)	Özşekilli kristalli. Bol miktarda katı, sıvı ve gaz kapaenımlar var.



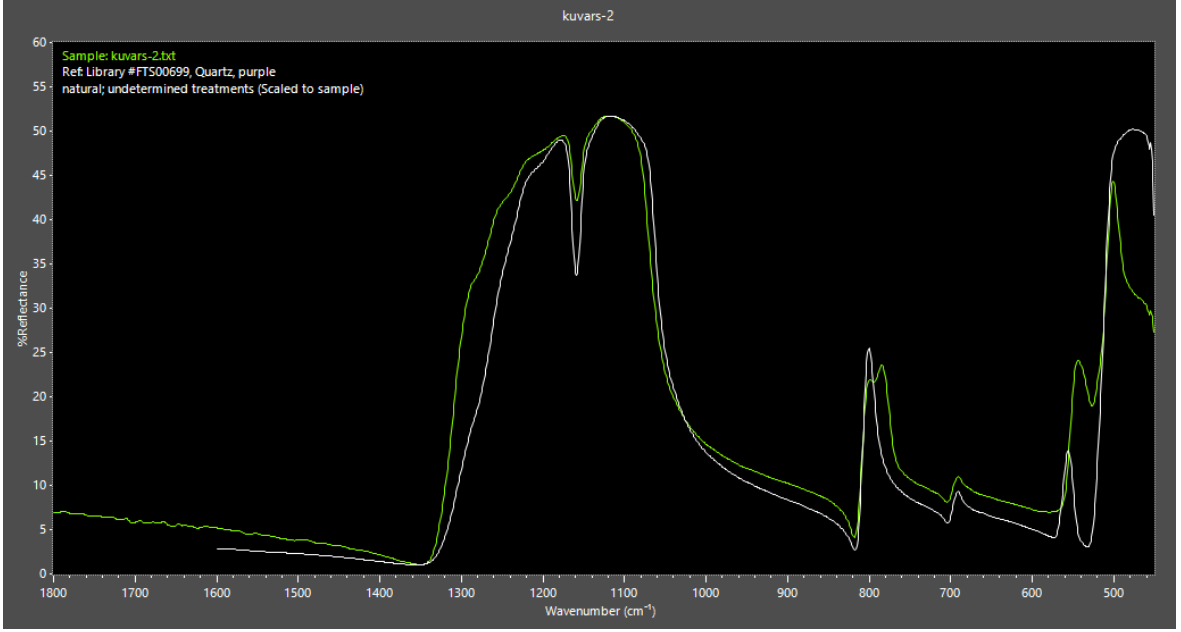
Şekil 5- Gemolojik mikroskopta kuvars kristalleri (a,b) ve bu kristaller içindeki katı ve sıvı kapaenımlar (c,d).

Transform Infrared Spectrometer - Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi) spektroskopik olarak minerallerin ve süstaşlarının ışığı yansıtma, geçirme ve emme (absorbsiyon) özelliklerinin ortaya konulmasında kullanılan ucuz ve basit bir yöntemdir. Bu yöntemle elmas, korund, zümrüt, ametist, kehribar ve turkuvaz gibi önemli süstaşları test edilebilmektedir.

Bu yöntemde mineral üzerine kızılötesi ışınlar gönderilerek moleküler bağların titreşmeleri sağlanır ve yeni titreşim dalgaları elde edilir. Bu dalgalar bilgisayar yazılımı ile grafik hale dönüştürülür. Her

bir mineral farklı bir grafiğe sahip olduğu için yazılım ile minerallerin birbirine ne kadar benzediği veya ne kadar farklı olduğu kolayca ortaya konulmaktadır. Bu çalışma kapsamında bölgeden alınan kuvars mineralleri analiz edilmiş ve elde edilen piklerin cihazın kütüphanesinde bulunan kuvars pikleri ile çok uyumlu olduğu belirlenmiştir (Şekil 6).

2020 ve 2021 yıllarında proje kapsamında Aydın bölgesinde bulunan Çine ve Karacasu ilçeleri ve çevresinde dumanlı kuvars ile ilgili çalışmaların devam ettirilmesi planlanmıştır.



Şekil 6- Gemmofit cihazında yapılan kuvars analizine ait grafik.

Değerlenen Belgeler

Candan, O., Dora, Ö., Oberhanslı, R., Koralay, E., Çetinkaplan, M., Akal, C., Satır, M., Chen, F., Kaya, O., 2011. Menderes Masifi'nin Pan-Afrikan temel stratigrafisi ve Gondvana'nın Geç eoproterozoyik/ Kambriyen evrimi. Maden Tetkik ve Arama Dergisi, 142, 25-68.

Koralay, E. O. Candan, O., Akal, C., Dora, Ö., Chen, F., Satır, M., Oberhanslı, R. 2011. Menderes Masifi'ndeki Pan-Afrikan ve Triyas Yaşlı Metagranitoidlerin Jeolojisi ve Jeokronolojisi, Batı Anadolu, Türkiye. Maden Tetkik ve Arama Dergisi, 142, 69-121, 2011