

# GRAFİT, ÜLKEMİZDEKİ GRAFİT OLUŞUMLARI VE SORUNLARI

## Selami Toprak

*MTA Genel Müdürlüğü, MAT Dairesi, Mineraloji Petrografi Koordinatörlüğü,  
06800 Söğütözü-Ankara, Türkiye, [selami@mta.gov.tr](mailto:selami@mta.gov.tr)*

Grafit, gayet yumuşak, dokunumu yağsı ve ince levhalar halinde bükülme özelliğine sahip, bir karbon mineralidir. Sertliği 1, yoğunluğu 2'dir. Rengi gri ve siyah, çizgi rengi kül renginde ve yağlıcadır. Doğada; kristal, pul ve "amorf" diye tanımlanan şekilleri mevcut olup, en iyi formu kristal grafitir ve tenörü en yüksek olanıdır.

Grafit, dünyada teknolojinin gelişmesiyle birlikte, fazlaca kullanılan ve günümüz teknolojisinin vazgeçilemeyen bir endüstri hammaddesi olup, organik maddelerin metamorfizması sonucu oluşmaktadır. Ülkemizde, tespit edilen birçok yatağının da bulunduğu, gün geçtikçe önemi ve kullanımı artan önemli bir hammaddedir.

Doğada daha ziyade metamorfik zonlarda şistler ve mermerlerle birlikte ve magmatik kayaların yakınlarında bulunmakta ve daha ziyade rejional metamorfizma alanlarında daha geniş rezervlere ve yüksek tenörlere sahip olabilmektedirler. Grafitin doğadaki yatak şekilleri; fillon, damar, adese, bazen de kayalar içerisinde dissemine tanecikler şeklindedir.

Türkiye grafit yatakları da çoğunlukla ince taneli malzemeler (killer, şistler) ve karbonatlı kayalar içerisinde olmakta, daha ziyade, granitik kütlelere yakın alanlar, masif çevreleri ve tektonik olarak yüksek sıcaklık oluşturan önemli zonlara yakın bölgelerde bulunmaktadır.

Ülkemizde en önemli grafit oluşumuna sahip günümüze kadar tespit edilmiş alanlar; Balıkesir-Susurluk, İnebolu-Anday, Bingöl-Genç, Adıyaman-Sincik, Yozgat-Akdağmadeni ve Kırklareli oluşumlarıdır. Bu yatakların rezerv çalışmaları tam anlamıyla henüz ortaya konamamış ve işletilmeye açılmamıştır. Bu yatakların dışında daha birçok tespit edilememiş alan mevcut olup, bunun yanında yatakların birçoğu da meta-antrasit özelliğinde olup, Orta Anadolu'daki genç volkanik hareketlerden etkilenmiş, grafitleşme sürecini tamamlayamadan kalmıştır.

Ülkemiz grafit oluşumlarının çoğunun en büyük sorunu, tane boyu çok küçük olan yapılar sergileyip, kendileri gibi çok küçük taneli inorganik (killer gibi) mineral maddelerin içerisinde dağılmış haldedirler. Bu oluşumların öğütülmesi maliyetli, biri birinden ayırt edilmesi hem çok zor hem de günümüz ülke şartlarında bir çıkmaz gibi görülmektedir. Grafitin artan talep ve olağanüstü kullanım durumları göz önüne alınınca, bu konulara bir an önce, ciddi yatırımların yapılması ve bu hammaddeyi kullanıp farklı ürünler üretmemizle birlikte, ülkemize büyük katma değerler getirebilmemiz mümkün gibi görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Grafit, Grafitlerin Özellikleri, Türkiye Grafit Yatakları, Metamorfik Organik Madde, Grafit Oluşumları, Türkiye Grafit Sorunları.

# GRAPHITE, GRAPHITE OCCURENCES IN THE NATION AND THEIR CONCERNS

## Selami Toprak

*MTA General Directorate, Mineral Analysis and Technology Dept.,  
Mineralogy-Petrography Coordinatorship, 06800-Ankara, Turkey, [selami@mta.gov.tr](mailto:selami@mta.gov.tr)*

Graphite is a mineral which owns properties as quite soft, greasy touch and bending ability of its thin plates. Its hardness is about 1 and density about 2. Its color is gray and black, streak color is ash color and greasy. In nature; there are crystalline, flake and "amorphous" described types, but the crystal forms are the best types and own the highest grades.

Graphite, with the advances in technology, in the world, has been used immensely and is an inevitable industrial raw material which mostly occurs as metamorphism of organic materials. There are various determined occurrences of it in the country and its importance as well as usages of becomes more and more every day.

In the nature, it mostly associates schists and marbles within metamorphic zones and nearby igneous rocks and preferably possesses big reserves and high grades in the regional metamorphic zones. The bedding forms of graphite in the nature are dikes, seams, lenses and sometimes disseminated particulates in rocks.

Turkish graphite deposits are also situated in fine grained material (clays, schists) and carbonate rocks, and mostly, nearby granitic masses, massif vicinities as well as nearby regions which own high heat forming main tectonic activity zones.

The main discovered graphite deposits of our country, nowadays, are; Balıkesir-Susurluk, İnebolu-Anday, Bingöl-Genç, Adıyaman-Sincik, Yozgat-Akdağmadeni and Kırklareli occurrences. These deposits have not been researched completely and opened to operations yet. Aside these deposits, there are still many undiscovered occurrences as well as some meta-anthracite deposits which have been under effect of young volcanic activities located in Mid-Anatolia, and remained as their unfinished graphitization processes.

The biggest dilemma of our country's graphite occurrences is to exhibit as tiny forms and be disseminated within very small grained inorganic materials (as clays) similar to their grain sizes. Grinding of them are costly and the

separation of the materials from each other seems either very difficult and stands as a dead end, at the nation's present day's technological facilities. When the increasing demand and extraordinary usages of them are taken into considerations, it seems possible to make lots of earnings with making serious investments and produce various products with using these raw materials, very soon.

**Key Words: Graphite, Properties of Graphite, Turkish Graphite Beds, Metamorphic Organic Substance, Graphite Occurrences, Turkish Graphite Concerns.**