

A new geodynamic model for formation and evolution of the Earth Crust deep faults

H.T. HAGVERDIYEV

Geology Institute of the Azerbaijan Academy of Sciences, Geology Institute, Baku, Azerbaijan

A new geodynamic model of the Earth evolution is suggested considering Earth rotation around its axis. Here on the base of scientific and factual materials dealing with Earth sciences and on the base of reliable obtained data the nature of some global deep faults and their further evolution. It has been established while the Earth rotates around its axis the lithospheric masses are subjected to dislocation everywhere. Dislocation of mass occurs under influence of global geodynamic forces caused by the Earth rotation. Geodynamic forces have directions from west to east and from the Earth Poles towards its Equator. As a result of relationship between the main directions of geodynamic forces other direction forces appear, they are of tangential nature and have south-east direction in the north hemisphere and north-east direction in the south. Under influence of these geodynamic forces a complex cascade of tensions appears in the Earth Crust represented by deep faults of various natures. A number of genetic types and also deep faults of different types (global, regional and local) can be defined here. On genesis submeridional faults of convergent (subduction) and divergent (spreading and riftogenic) nature are distinguished including perpendicularly located transformed faults. It is known the more active volcano-plutonic processes occur near equator latitudes of the Earth caused by increase of Earth radius. According to suggested model each period of geological time has its appropriate geotectonic process and typical process development including global nets of deep faults. On the base of developed model the forces source of the main kinds of geological processes occurs under influence of these forces and by change of the Earth Poles location all geological processes development changes including the development nature of global nets of deep faults, transmantle nature. Under influence of these faults the upper mantle matter decomposes and intensive physical-chemical phase transformations occur. They are the supply source of basins endogenic ore-formations.

Yerkabuğunda derin fayların oluşumu ve evrimi için yeni bir jeodinamik model

Yerkabuğunun evrimi için, Yer'in kendi eksenini çevresindeki dönüşünü gözönünde tutan yeni bir jeodinamik model önerilmektedir. Bu sunumda, yerbilimleri ile ilgili bilimsel ve olgusal gerçekler ve alınan güvenilir veriler temelinde küresel derin fayların doğası ve bu fayların evrimi irdelenmektedir. Dünya kendi eksenini çevresinde dönerken, litosfer kütlelerinin de yerlerini değiştirdiği (kayıdığı) kanıtlanmıştır. Kütlelerin yerdeğiştirmesi (kayması), Yer'in dönüşünün neden olduğu küresel jeodinamik kuvvetlerin etkisinde gelişir. Jeodinamik kuvvetlerin yönü batıdan doğuya ve kutuplardan Ekvatora doğrudur. Jeodinamik kuvvetlerin bu ana yönleri arasındaki ilişkinin bir sonucu olarak, yönleri bunlardan farklı kuvvetler ortaya çıkar; bu (ikinci) kuvvetler teğet (tangential) nitelikli olup, kuzey yarıkürede güney-doğu, güney yarıkürede ise kuzey-doğu yönlüdürler. Yerkabuğunda, bu jeodinamik kuvvetlerin etkisi altında, karmaşık bir basamaklı gerilimler dizisi (kaskad) ortaya çıkar ve bu, değişik özellikler taşıyan derin faylarla örneklenir. Bu bildiride, bir dizi kökensel (jenetik) tip ve yine farklı tiplerde derin faylar (küresel, bölgesel ve yerel) tanımlanmaktadır. Kökensel açıdan, yaklaşan/birleşen (dalma/batma) ve uzaklaşan/ayrılan (yayılan ve rift-kökenli) özellikli (dik konumlu transform faylar dahil) ayırılmıştır. Daha aktif volkano-plütonik süreçlerin Yer'in Ekvatoru enlemlerinin yakınında geliştiği ve bunun Yer'in yarıçapının artmasının bir sonucu olduğu bilinir. Önerilen modele göre, jeolojik tarihinin herbir dönemi kendine özgü jeotektonik süreçler ve küresel derin faylar ağını da içeren tipik süreç gelişimi sergiler. Geliştirilen model temelinde, ana jeolojik süreç türleri bu kuvvetlerin etkisinde oluşur ve Kutupların konumunun değişmesiyle, küresel derin fay ağlarının gelişim özelliği de dahil, tüm jeolojik süreçlerin gelişimi değişir. Bu fayların etkisi altında üst manto maddesi ayrışır/parçalanır ve yoğun fiziksel-kimyasal evre dönüşümleri oluşur. Bu faylar, temel endojenik cevher-oluşumlarının kaynağını oluştururlar.