

SEDİMAN KAROTLARININ LİTOLOJİK VE YAPISAL NİTELİKLERİNİN X-IŞINI RADYOGRAFİK GÖRÜNTÜ ALIMINA ETKİLERİ

Dursun Acar, Emre Damcı

*EMCOL Araştırma Merkezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 34469, İstanbul
(dursunacaracar@hotmail.com)*

ÖZ

Sediman karotlarından x-ışını radyografik görüntü alımı sırasında, ışınlar litolojik farklılıklar sunan bölgeleri (çok laminalı) aynı anda kesmemelidir. Özellikle mm ölçeğinde laminalanma sunan karotların analizinde, bu durum açısız sorunlarla birlikte, analiz sonuçlarında %60-80 oranlarında hataya neden olmaktadır.

Bu çalışmada Van Gölü'nden 2008 yılında alınan v08p07 adlı karot üzerinde iki farklı eksenle radyografik görüntüleme yapıldı: Ölçümler karot yüzeyine paralel (a) ve bu yüzeye dik olan düzlemde (b) gerçekleştirildi. Laminalanmanın X-ışını iziyle yapmış olduğu açı değişimi ile geçilen lamina sayısı değişmektedir ve sonuçta %80 e varan veri içeriği değişikliğine neden olmaktadır. Ayrıca görünmeyen bir çok mikro yapının ortaya çıkmasında farklı eksen taramalarının önemini göstermektedir. Van Gölü'nden alınan v08g04 adlı diğer karotda ise tarama adımı çözünürlüğü 200 ya da 500 mikron seçildiğinde laminaların sayısında bir değişme olmadığı görülmüştür.

Doğru kesim ekseni seçimi için laminlanma (katmanlanma) açılarının gidişinin belirlenmesi gereklidir. Bu işlemi karot ikiye bölünmeden önce yapmak örnek zayıyatını da azaltır. Bu nedenle, kesilmemiş bir tüm karotta pratik eğim belirleme önemlidir ve ilgili teknoloji geliştirilmelidir. Burada altı çizilmesi gereken nokta, radyografi analizlerinde tarama adımı çözünürlüğünden ziyade, laminaların ayrı ayrı doğrusal x-ışınları ile kesilmesidir. Yaş tayini ve yıllık sedimanlaşma (tortullaşma) hızını belirleme çalışmalarında bu durumlara dikkat edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: X-Işını, radyografi, lamina, çözünürlük

STRUCTURAL SPECIFICATIONS OF SEDIMENT LAYERS AND RADIOGRAPHIC X-RAY IMAGING

Dursun Acar, Emre Damcı

EMCOL Research Center, İstanbul Teknik Üniversitesi, 34469, İstanbul, Turkey
(dursunacaracar@hotmail.com)

ABSTRACT

During the X-ray radiographic imaging of the sediment cores, X-ray beams should not encounter domains of different lithology at the same time. Especially during the analysis of the cores with lamination at the millimeter (mm) scale, thin lamination with the angular sedimentation problems increases to the errors of ratio 60-80%.

In this study we carried out the radiographic imaging of the core v08p07 taken from Van lake during 2008 from two different surfaces, perpendicular to each other. Difference in the image data varies up to 80%. The advantage of the scanning of different surfaces in a single core is that the structural elements become more evident. In another experience conducted on a much laminated core, v08g04, also taken from the Van lake, two different scan rate (200 and 500 micron) was chosen. These scan rates does not show any difference about number of the detected lamina. Determination of the lamination surface with angle in the core is necessary for dividing core into two parts. This would minimize the sample loss, if this process is applied to the whole core. Therefore, to determine strike and fall of the lamination is of vital importance.

The main message of this contribution is that the orientation of the lamination must be parallel to the incident X-rays to avoid inference from adjacent laminae. This fact is more important relative to the high resolution scanning rate. In case of element diffusion, age determination and estimates of sedimentation rate becomes difficult. For optional solution, if estimates of sedimentation rate is carried out by means of radiographic images, the samples should consider the orientation of the lamination and structural features of the core.

Keywords: X-Ray, radiography, lamina , resolution