

Orta Anadolu Floritlerinin (CaF₂) Termoluminesans Işıma Tepelerine Tavlamanın Etkisi

Yüksel Mehmet^{1,*}, Topaksu Mustafa², Yazıcı A. Necmeddin³, Yeğingil Zehra¹, Doğan Tamer⁴

¹Çukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü

²Adıyaman Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü,

³Gaziantep Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Fizik Mühendisliği Bölümü,

⁴Adıyaman Üniversitesi, Besni Meslek Yüksekokulu

* mehmetyüksel1980@gmail.com

Özet

Bu çalışmada, Türkiye'nin Orta Anadolu Masifi, Kırşehir bölgesinden alınan doğal florit (CaF₂), 400°C'den 650°C'ye kadar 50°C'lik artışlarla 1'er saat tavlansın her tavlama işleminden sonra sabit 48 Gy doz verildi ve 1°C/s ısıtma oranında TL ölçümleri yapılarak termoluminesans (TL) tepelerinin doz tepkileri araştırıldı. TL ışına tepesi şiddetlerinin, tavlama sıcaklıklarına karşı son derece duyarlı olduğu ve 450°C'de TL ışına tepelerinin en yüksek doz tepkisi verdiği gözlemlendi. Doğal floritin (CaF₂) TL özellikleri, 450°C'den daha düşük tavlama sıcaklıklarında değişmez; daha yüksek sıcaklıklarda, artan sıcaklık ve tavlama süreleri ile duyarlılık azalır[1]. Buna bağlı olarak, 450°C'de 15 dakikalık tavlama işleminden sonra TL okuması sırasında farklı ısıtma oranlarının ve 0.04 Gy ile 10.368 kGy arasındaki değişik doz değerlerinin TL ışına tepeleri araştırıldı. Çalışılan örneğin tüm TL ışına tepesi şiddetlerinin, artan ısıtma oranı ile azaldığı ve tüm ışına tepelerinin toplam alanlarının ve tepe şiddetlerinin artan doz oranı ile 50 Gy'lik doz miktarına kadar doğrusal olarak arttığı, 50 Gy'lik doz miktarının üzerindeki dozlardaki artışın doğrusal olmadığı gözlemlendi.