

Fosfat Simanların Scaining Elektron Mikroskop ile yapılan ön tetkikleri

Aytekin BİLGE (*)

Okulumuzda uygulanan protez çalışmaları esnasında kullandığımız muhtelif alıların, bilhassa bunların içinden tek parça döküm (iskelet) protezlerin yapımında kullanılan sert alıların çalışmalarda bariz olarak görülen değişik durumları bizde mukayeseli olarak inceleme yapma arzusunu uyandırdı. Araştırmamıza başlamadan evvel yaptığımız ilk, genel çalışma plânında bize yardımcı olabilecek Üniversitemiz Fizik ve Kİmya Bölümleri ile temasa geçtik ve aynı zamanda Ortadoğu Teknik Üniversitesi Fizik Bölümüne de tavsiye üzerine müracaat ettik. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fizik Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Louis Cartz ile yaptığımız ilk konuşmalarda araştırmalarımız için en faydalı kaynağı bulduğumuzu anladık. Prof. Louis Cartz Fosfat simanlar üzerinde bir araştırma yapmayı düşünmekte bu rada da muhtelif cins alılar üzerinde de araştırmalarda bulunmayı arzu etmekte idi. Gayet tabiidir ki Fosfat simanlar üzerinde uygulanacak olan bir araştırma bizim için de büyük bir önem taşımakta idi. Bu bakımdan biz de Fosfat simanlar üzerindeki araştırmaya öncelik verdik. Ağırlığının büyük bir kısmını Fiziksel yönün teşkil ettiği bu araştırmada gayemiz klinik olarak (Konservatif ve Protetik yönden) kullanılan ve kullanılmış olan Fosfat simanların durumlarındaki değişimi incelemektir.

(*) Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Yüksek Okulu Protez Bölümü Doçenti ve şefi.

MATERYAL ve METOD

Fiziksel ve Kimyasal yönden uygulanan araştırmalarımızın Fiziksel yönünde hazırlanan preparatlar Scaining Elektron Mikroskop ile incelenmektedir.

Araştırmamızı iki safhada yapmayı uygun gördük. Birinci safhada kullanılan Fosfat simanların mümkün olduğu nisbette ağız Őartları içinde tutarak meydana gelen değişimleri Scaining Elektron Mikroskopda incelemek, ikinci safhada ise konservatif ve Protetik alışmalar esnasında hem kullanılmış hem de kendimizin hazırlayıp belirli bir süre kullanıldıktan sonra durumlarında meydana gelebilecek değişimlerin mikroskopik tetkik ve tesbiti. Meselâ: görülen lüzum üzerine çıkarılan dolgulardan, dolgulu olan dişlerin çekiminden sonra dolguları çıkarılarak, sabit kron veya köprülerin sökülmesinden sonra elde edilen Fosfat Simanların mikroskopik tetkikleri. Araştırmamızda kullanılan Scaining Elektron Mikroskopun alışma prensibinde ise incelenmesi arzu edilen alan (preparat) zerinde hareket eden dikdörtgen Őeklindeki kısımdan elektron bombardımanına tabi tutulmakta ve yansınan elektronlar tekrar toplanarak doğrudan doğruya resim çekmede kullanılmaktadır. Yüzeyin durumuna göre elektron sayılarının değişik oluşu kontrastların hasıl olmasını sağlamaktadır.

Çalışmalarımızın birinci bölümünü teşkil eden kısmında elde edeceğimiz değerlerin bizi yanıltıp yanlış bir sonuca vardırmmaması için muhtelif firmaların Fosfat simanları yerine tek bir cins siman üzerinde çalışmayı bir sonuca vardıktan sonra elde edilen bu değerin diğer birkaç firmanın fosfat simanları ile mukayese edilmeleri cihetine gidildi. Nitekim araştırmalarımızda bize büyük yardımları olan Prof. Luis Cartz'in Amerika Birleşik Devletleri'nde bağlı olduğu MARGUETTE ÜNİVERSİTESİNDE Fosfat Simanlar üzerinde araştırma yapan Gerald E. Servais'de çalışmalarında evvelâ tek tip ve S.S. WHITE firmasının Fosfat simanını kullanmıştır. Biz de bu araştırmayı göz önüne alarak elde edeceğimiz değerleri daha da iyi kontrol ve mukayese edebilme imkânına da sahip olabilme düşüncesi ile araştırmalarımızın bu ilk bölümünü teşkil eden kısmında biz de S. S. WHITE Firmasının Fosfat simanını kullandık.

Araştırmalarımızın başlangıcını teşkil eden kısmında ilerde ulaşabileceğimiz durumlar ile mukayese edebilmek için normal oda hararetinde olan değişimi ve oda hararetinde sertleşmiş olan durumu-

nun Scaining Elektron Mikroskopdaki görünümleri fotoğraflar halinde tesbite çalışıldı. Bilinen metodlar içinde cam üzerine 5 ve 10 ar damlalar halinde fosfat simanın likitinden damlatıldı. Bu damlalar tozları ile karıştırıldıktan sonra sertleşmeden daha evvel ağırlıkları tesbit edilmiş olan saat camları üzerine konuldu ve tekrar tartılarak her bir saat camı üzerindeki Fosfat siman miktarı not edildi. Üniversitemiz Kimya Bölümü laboratuvarlarında uygulanan bu deneyin en sonucusunun neticelerini belirtecek olursak normal oda hararetinde şu değışimlerin olduğunu görürüz.

I Nolu Numune		II Nolu Numune	
Numunenin Ağırlığı gr.	Son ve İlk hal arasındaki fark	Numunenin Ağırlığı gr.	Son ve İlk hal arasındaki fark
1,34035	0	0,63480	0
1,31176	- 0,02859	0,62556	- 0,00924
1,29093	- 0,04942	0,61886	- 0,01594
1,28471	- 0,05564	0,61624	- 0,01856
1,27843	- 0,06192	0,61363	- 0,02117
1,27457	- 0,06578	0,61169	- 0,02317
1,26967	- 0,07068	0,60944	- 0,02536
1,26890	- 0,07175	0,60898	- 0,02582
1,26791	- 0,07244	0,60880	- 0,02600

I ve II Numuneler İçin Ortak Değerler			
Tarih	Zaman (Saat)	Geçen Zaman (Saat)	Sıcaklık °C
10.6.1970	11 ³⁰	0	28
10.6.1970	13 ⁴⁵	7.25	28
11.6.1970	10 ⁰⁰	22.5	27
11.6.1970	17 ³⁰	30	27
12.6.1970	15 ⁴⁵	47.25	27
13.6.1970	12 ⁰⁰	70.0	27
15.6.1970	11 ³⁰	117.5	26
15.6.1970	17 ⁰⁰	125	26
16.6.1970	10 ⁰⁰	142	26

Yukarıda belirtilen şekilden de anlaşılacağı üzere 26-28 derecelik oda hararetine yakın bir labaratuarda 142 saatlik bir bekletmeden sonra 5 damla likit'in karışımından elde edilen 1 No'lu numunede 0.07244 ve 10 damla likit'in karışımından elde edilen II No'lu numunede ise 0.02600 gr. lık bir kayıp olmaktadır. Araştırmamızın bu yönünde üzerinde durmak istediğimiz husus ilk ve son tartım farkı kadar Fosfat simandan buharlaşan kısmın bıraktığı değişiklikleri (çekilen resimlerde boşluklar şeklinde görülen değişimler) de değerlendirebilmek idi.

Henüz çok arzu ettiğimiz halde bir sonuca varmış durumda değiliz. Amaç ve planını ifade etmiye çalıştığımız bu araştırmamızın temelini teşkil eden Scaining Elektron Mikroskopta 100 ilâ 10600 defa büyütülmüş olarak çekilen Fosfat simanın fotoğraflarından 18 tanesinin slaytlarını göstermekle yetineceğiz. Yakın bir zamanda maddeler Bilgisi yönünden çok büyük değer taşıyacağı kanısında olduğumuz bir sonuca varabileceğimizi ummakta olduğumuzu da bilhassa ifade etmek isterim.