**TEKNİK ŞARTNAME**

**Proje No:** FF210621B07

**Proje Adı:** Poli (allilizotiyosiyanat-ko-hidroksietilmetakrilat-ko-vinilimidazol)'ün Ağır Metal Adsorpsiyon Kapasitesinin ve Antibakteriyel Özelliklerinin Araştırılması; Sentezi ve Karakterizasyonu.

**NMR**

* En az 600 MHz mıknatıs gücü olan cihaz olmalıdır. 1H-NMR analizi gerçekleştirilecek olup elde edilen piklerin belirgin ve yorumlanabilir olması gerekmektedir. Cihazda çalışan uzman en az 3 yıllık tecrübeye sahip olup, gerektiği takdirde ücretsiz teknik-bilgi destek sağlamalıdır.

**TG/DSC**

* TG (Termogravimetri) analiz 0-1000 oC arasında, ısıtma hızı maksimum 10 oC/dk olacak şeklinde gerçekleştirilmelidir. Kullanılan cihazların kalibrasyonları güncel olmalıdır. Termogramlar kaliteli görüntü olacak şekilde tif, jpeg vb. formatlarda ve ayrıca text formatında (5oC / % kütle kaybı) verilmelidir. Ayrınca sonuçların diferansiyeli alınarak DTG verileri de sonuçlara eklenmelidir.
* DSC (Diferansiyel Taramalı Kalorimetri) cihazı kalibresi düzgün, soğutma gerçekleştirebilen (ters taramalı-kristallenme noktası) bir cihaz olmalıdır. Analiz, ısıtma hızı maksimum 10 oC/dk olacak şekilde 0-650 oC arasında çift yönlü gerçekleştirilmelidir. Sonuçlar, erime, kristallenme noktaları cihaz uzmanı tarafından şekil üstünde belirlenmiş şekilde ve text formatında verilmelidir.

**SEM**

* Yüksek görüntü kaliteli minimum x5-x300.000 büyütme aralığı olan morfolojik ve topolojik analiz yapabilen, bir örnekte minimum 10 farklı bölgeden görüntüleme olacak analiz gerçekleştirilmelidir.

**ICP-MS**

* Numuneler polimer (katı) şeklinde olacağı için bozundurma, örnek hazırlama, işlemi analize dâhil edilerek fiyat verilmelidir. Fiyatlandırmadan sonra ekstra talep edilmemelidir. İlk numune için **15** metal olacak şekilde tam tarama gerçekleştirilecek, buradan gelecek sonuçlara göre, en fazla tutulan ağır metallerden **6** tanesi için toplamda 18 örnek olacak şekilde bir analiz ücreti çıkarılmalıdır. Sonuçlar anlaşılabilir şekilde tablo halinde verilmelidir.

**Not:** 18 örnek olması; ph (2;6 ve 10), sorbent miktarı (20 mg ve 40 mg) olacak şekilde iki farklı parametrede analiz yapılmasından ötürüdür. Fiyat teklifi verilirken gerekirse bu durum dikkate alınmalıdır.

**MİKROBİYOLOJİK ANALİZ**

* Bir tane gram pozitif, bir tane gram negatif olacak şekilde (E.coli, S.aureus) antibakteriyel test istenmektedir. Disk difüzyon vb. bir metotla ekim şeklinde gerçekleştirilmelidir. Örnek katı (polimer) olmasından ötürü bu analize uygun bir test yöntemi olmalıdır. Örneklerden herhangi birinin zone bölgesi oluşması durumunda o örnek için MIC analizi istenecektir. Bu analiz için ekstra ücret talep edilmemelidir. Mikrobiyolojik test detayları, kaliteli olacak şekilde disk fotoğrafları, zone çapları ve uzman görüşü analiz sonunda teslim edilmelidir.

**XPS**

* Katı (polimer) numunude bakılan bölgede N, S, O, C metallerinin yüzdesel oranları tespit edilmelidir. Sonuçlar grafiklere aktarabilinecek şekilde ve anlaşılır olmalıdır.