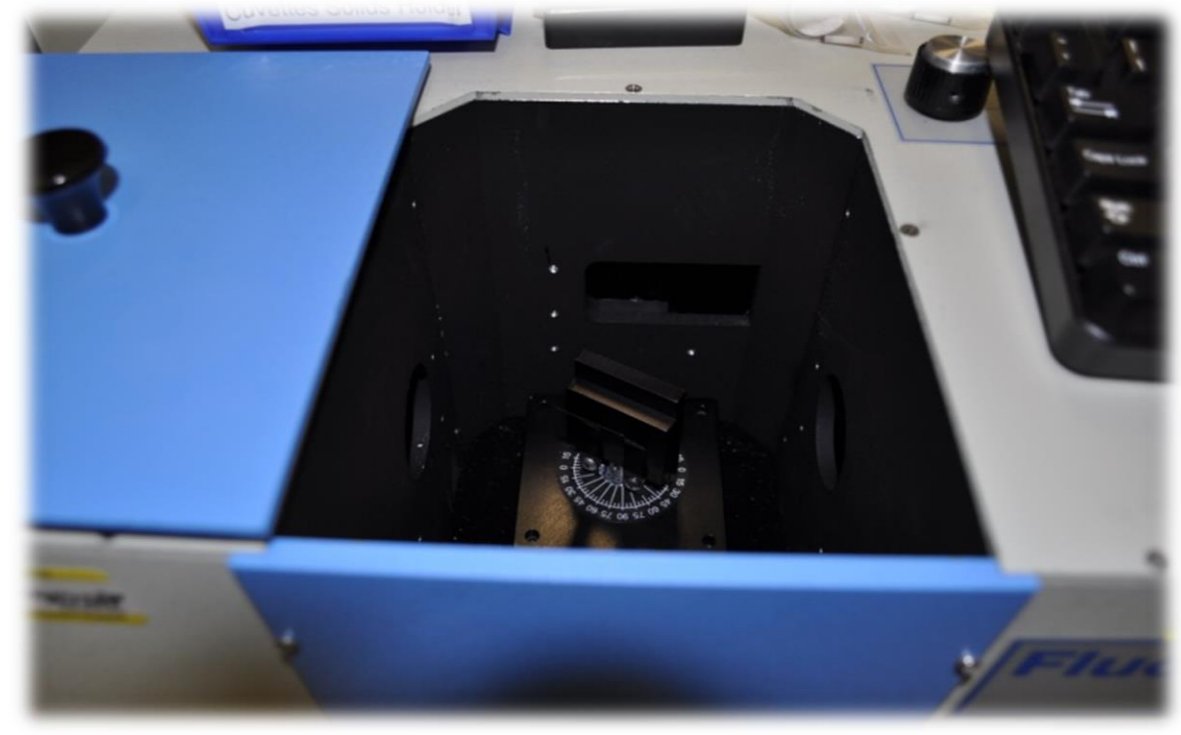
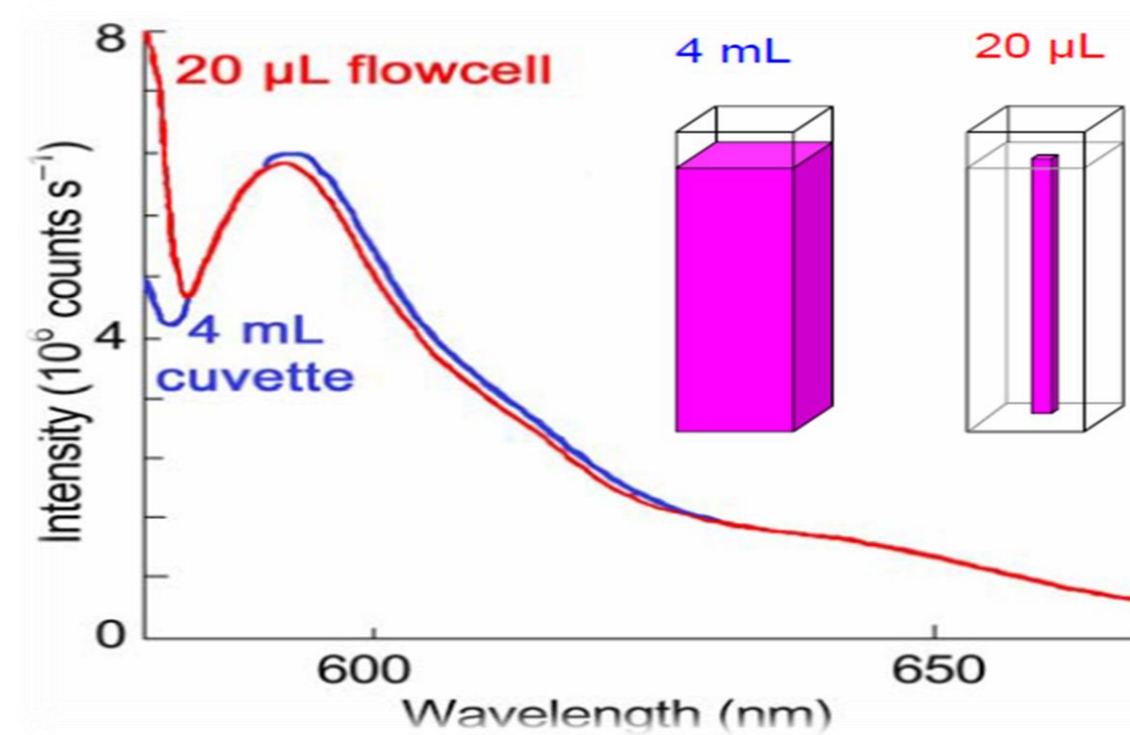
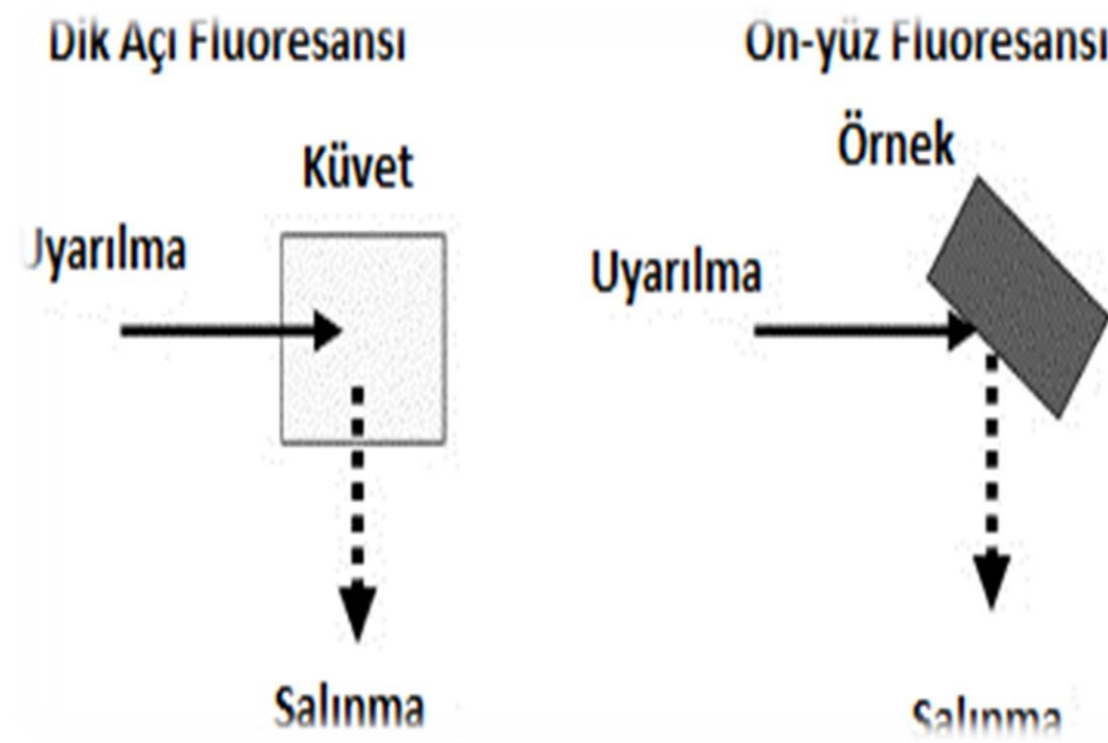
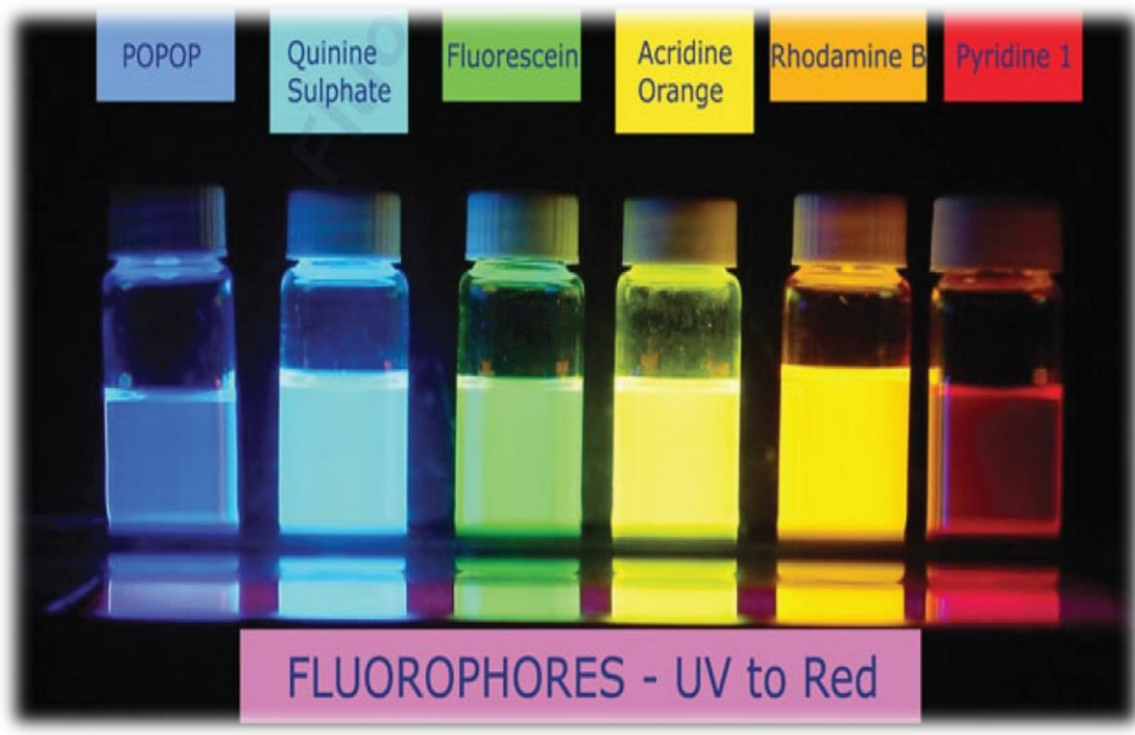


İSİMLER

Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Antalya/TÜRKİYE
Mail adresi

Ön-Yüz (Front-Face) Floresans Spektroskopisi

Floresans spektroskopisi örnek içerisindeki floroforlar (floresans yapan maddeler) aracılığıyla floresans spektrumlar veren ve bu spektrumlar doğrultusunda örnekte ölçülmek istenen bileşene dair nitel veya nicel analiz yapan bir elektromanyetik spektroskopi çeşididir. Ön-yüz floresans spektroskopisi ise; gıdaların "parmak izi" olarak da tanımlanabilen spektral imzalarını yalnızca birkaç saniye içerisinde hızlı, duyarlı ve tahribatsız bir şekilde belirleyen analitik bir yöntemdir. Gıdanın katı, sıvı ve gaz olmak üzere 3 halinde de kullanılabilen, ayarlanabilir açılı ölçüm yapabilmekte ve nitel-nicel her tür analize olanak tanımaktadır.



Ön-Yüz (Front-Face) Floresans Spektroskopisinin Gıda Analizlerinde Kullanımı



İlk çalışmalar 1986 yılında kırmızı ette kalite kontrolü amacıyla yapılmış olup bu çalışmayı ette kollojen, triptofan ve protein miktarı ölçümü ile bazı oksidasyon ürünlerinin belirlenmesi izlemiştir. Ayrıca dondurulmuş balıklarda yağ oksidasyonu ürünlerinin tespiti amacıyla kullanılmakta, böylece okside olan balıklar tespit edilmektedir.



Peynirlerde triptofan içeriğinin belirlenmesi, Maillard reaksiyonu ürünlerinin tespiti ve olgunlaşma takibinde de kullanılabilir. Yoğurttaki oksidasyon stabilitesi belirleme amacıyla ön-yüz floresans spektroskopisinden yararlanılmaktadır. Yumurtada bayatlama belirtisi olan porfirinleri belirlemek için kullanılabilir olup, bu belirlemede albüminlerin floresans yapmasından yararlanılmaktadır.



Bal içerisindeki doğal floroforların varlığından yararlanılarak balın orijini ve 5-hidroksimetilfurfural (HMF) miktarı belirlenebilmektedir. A vitamininin doğal florofor olmasından yararlanılarak ön-yüz floresans spektroskopisi ile yeşil biber örneğinde A vitaminini diğer bileşenlerden ayrılarak söz konusu vitaminin miktarı belirlenmektedir.



Ön-yüz floresans spektroskopisi ile; kurabiyeler gibi ısı işlem görmüş ürünlerde HMF, karboksimetillisin ve akrilamid oluşumu gözlemlenebilmektedir.



Farklı koşullarda depolanan biralarda, malt içerikleri üzerinden kaliteleri belirlenmekte ve farklı orijine sahip biralarda sınıflandırılması için yine bu yöntem kullanılmaktadır.

Sonuç olarak; diğer spektroskopik yöntemlere göre daha kesin ve net sonuçlar verip, teyit analizine gerek bırakmayan sistemin kullanımı gün geçtikçe artmakta, zamandan ve iş gücünden tasarruf edilmektedir.