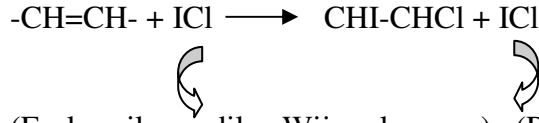


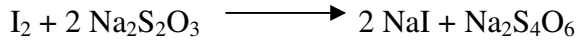
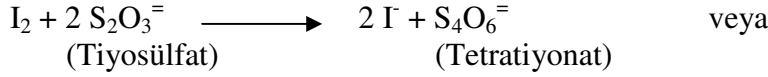
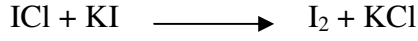
## YAĞLARDA İYOT SAYISI (İS) TAYİNİ

İyot sayısı, 100 kısım yağın bağlayabildiği iyot miktarını gösterir ve yağın doymuşluk, doymamışlık derecesi hakkında fikir verir.

İyot sayısı tayin edilirken yağ, wijs çözeltilisi içindeki iyot monoklorür ile muamele edilerek çift bağlara iyot bağlanır. Sonra ortama KI ilave edilerek yağa bağlanmayan iyot monoklorürdeki iyot, elementel hale getirilir (çünkü iyot ancak elementel haldeyken yükseltgenir ve sodyum tiyosülfat ile bu durumda iken titre edilebilir). Sonra ayarlı sodyum tiyosülfat ile titre edilip miktarı bulunur.



(Fazlaca ilave edilen Wijs solusyonu) (Reaksiyona girmeyen Wijs solusyonu)



İyot sayısı, hidrojene yağ yapımında kullanılacak hidrojen miktarının hesabında kullanılabilir gibi, hidrojenasyonun kontrolünde de kullanılır. Yani hidrojenasyonun bitip bitmediği hakkında fikir veren bir tayindir.

### Materyal:

- KI (% 10 luk m/v)
- Sodyum tiyosülfat çözeltisi (0,1 N, ayarlı)
- Buzlu asetik asit
- Hekzan
- Wijs çözeltisi
- Nişasta çözeltisi (% 1'lik, taze hazırlanmış olmalıdır. Bunun için 1 g suda çözünebilir nişasta, az miktarda su ile iyice karıştırılır, 100 ml'ye sulandırılır, 5 dk. Kaynatılır, oda sıcaklığına soğutulur).

### Wijs Çözeltisinin Hazırlanışı:

- a) İyot triklorür kullanarak: 9 g iyottriklorür tartılır ve kahverengi bir şişeye aktarılır. 700 ml asetik asit ve 300 ml karbontetraklorürden meydana getirilen 1 L'lik bir karışım içerisinde çözülür.
- b) İyotmonoklorür kullanarak: 19 g iyotmonoklorür, 700 ml asetik asit ve 300 ml karbontetraklorürden meydana getirilen 1 L'lik bir karışım içerisinde çözülür.

## Metot:

- Tayini yapılacak numuneden, aşağıdaki cetvelde belirtildiği gibi beklenen iyot sayısına uygun miktarda, erlenmayer içerisine 0,001 g duyarlılıkla tartılır.
- Yağın çözünmesi için erlenmayer içerisine 15 ml karbontetraklorür konur ve iyice çalkalanır.
- 25 ml wijs çözeltisi ilave edilir. Erlenmayerlerin kapağı kapatılarak yavaşça çalkalanır. Eğer iyot sayısı 150'nin altında ise 1 saat, iyot sayısı 150'nin üzerinde ve polimerize veya okside yağlarda ise 2 saat karanlık bir yerde bekletilir.
- Bu sürenin sonunda 20 ml KI çözeltisi ve 150 ml saf su konulur.
- 1 ml nişasta çözeltisi ilave edildikten sonra 0,1 N sodyum tiyosülfat çözeltisi ile titre edilir. Titrasyona, sıvı renksiz hale gelinceye kadar devam edilir.
- Aynı işlemler bir de şahit deneme için yapılır.

Beklenen İyot Sayısı	Alınacak Örnek Miktarı (g)
5'den küçük	3
2-20	1
21-50	0,6
51-100	0,3
101-150	0,2
150-200	0,15

## Hesaplama:

$$\text{İS} = ((V2-V1)/m) \times 1,269$$

V2 = şahit deneme için harcanan 0,1 N sodyum tiyosülfat çözeltisi (ml)

V1 = örnek için harcanan 0,1 N sodyum tiyosülfat çözeltisi (ml)

m = örnek ağırlığı (g)

$$\text{İS} = (2 \times 126,91 \times n \times 100) / M$$

Olek asit düşünürsek; M = 282,46 ve n = 1

Linoleik asit düşünürsek; M = 280,44 ve n = 2

Linolenik asit düşünürsek; M = 278,42 ve n = 3

Fakat bu yağ asitleri yağ içerisinde tek başlarına bulunmadıklarından buradan tahmini iyot sayısı bulunabilir.

İyot sayısından yola çıkarak yağları 3'e ayırabiliriz;

1. Kurumayan yağlar; İS < 100, film tabakası oluşmaz.
2. Az kuruyan yağlar; 100 < İS < 140, belirgin olmayan film tabakası oluşturur.
3. Kuruyan yağlar; 140 < İS, belirgin bir film oluşturur.

İyot sayısı bitkisel yağlarda sabit değildir. Yetiştirilen yer, tohumun olgunluğu, iklim şartları önemlidir.