

ADLI KİMYA DA SPOT TESTLER

SPOT TESTLER

- "Spot testler" veya "renk deneyi" olarak isimlendirilir.
- Bu testler küçük bir tüp, saat camı içinde yapılır.
- Analizde inorganik ve organik kimyasal maddelerin çözeltileri kullanılır

- ❖ Analizi yapılacak çok az miktarda numune üstüne **renk reaktifi** damlatılır ve karıştırılır.
- ⦿ Belirli gruba giren maddeler, karakteristik renk oluşturur. Ancak hiçbir "**spot test**" tek bir madde için spesifik değildir. Renk oluşmaması ise o maddenin olmadığını gösteren ilk sonuçtur.

EN ÇOK KULLANILAN RENK REAKTİFLERİ

Froehde Reaktifi

- 50 mg molibdik asit veya sodyum molibdat (Na_2MoO_4) 10 ml sıcak, derişik sülfirik asit içinde çözülür.
- Uygulamada bir damla reaktif, çok küçük miktardaki numune üzerine damlatılır.

Mandelin Reaktifi

- 1 g amonyum vanadat (NH_4VO_3) 100 ml derişik sülfirik asit içinde çözülür.
- Bir damla reaktif, çok küçük miktardaki numune üzerine damlatılır.

Marquis Reaktifi

- Sulfirik asit ve formaldehit karışımıdır.
- Bir damla reaktif, çok az miktardaki numune üzerine damlatılır.

Mecke Reaktifi

- 0,125 g selenöz asit (H_2SeO_3) 25 ml derişik sülfirik asit içinde çözülür.
- Bir damla reaktif çok az miktardaki numune üzerine damlatılır.

Vitali Deneyi

- Kuvvetli bir yükseltgen olan nitrik asitten 1 damla numune üzerine damlatılır. Oluşan renk gözlenir.
- Çözelti su banyosu üzerinde kuruluğa kadar bekletilir varsa renk değişimi gözlenir
- Kalıntıya etanolde hazırlanmış potasyum hidroksit çözeltisi ilave edilir ve oluşan renk gözlenir.

Liebermann Reaktifi

- 1 g potasyum nitrit 10 ml derişik sülfirik asit içinde çözülür.
- Numuneye bir damla reaktif ilave edilir.

Scott Testi

- Kokain testi için kullanılır.
- Reaktif, 6.8 g kobalt klorür ve 4.3 g amonyum tiyosiyanat birkaç damla gliserin içeren 50 ml suda çözülerek hazırlanır.
- Kokain olduğu şüphelenilen numune üzerine kloroform ve reaktif eklenir. Kokain hidroklorür varsa mavi çökelti oluşur.

Duquenois-Levine Reaktifi (D-L)

- Esrarın tanınmasında kullanılır.
- Reaktif, 10 damla asetaldehit ve 1 g vanilin 50 ml %95 etanol içinde çözülmesi ile hazırlanır. Ağzı kapaklı cam şişede saklanır. Renk, sararırsa kullanılmaz.

Beam Testi

- Esrar için kullanılır. Numune üzerine 0.5 ml petrol eteri ilave edilir
- Petrol eteri süzülerek bir kapsüle alınır, su banyosunda uçurulur.
- Alkolde hazırlanmış KOH çözeltisinden 2-3 damla ilave edilir. Esrar ya da reçinesi varsa **mor kırmızı renk** oluşur.

Zwikker Reaksiyonu

- Barbitüratlar için kullanılan testtir.
- Numune üzerine CuSO_4 (0,5 ml %0,5) çözeltisi ve 0,5 ml kloroform içinde hazırlanmış %5' lik pridin çözeltisi ilave edilir. Kloroform fazında **mor renk** oluşması barbitüratların olduğunu gösterir.

Dillie-Koppany Testi

- Barbitüratlar için kullanılır.
- Metanol ya da proponal içinde çözünmüş %0,1kobalt asetat çözeltisi ve saf asetik asit ilave edilir.
- Numune üzerine önce yukarıda tanımlanan reaktiften 1 damla damlatılır ve sonra üzerine 1 damla %5'lik metanolde hazırlanmış izopropil amin ilave edilir. Kırmızımsı mor renk barbitürat olduğunu gösterir.



RENK REAKTİFLERİ İLE MADDELERİN ARANMASI

KOKAİN

- **Coca** olarak adlandırılan bitkinin yapraklarından elde edilir.



KOKAİN

- Kobalt tiyosiyanat ile : mavi çökelek
- - Scott deneyi : Kloroform fazında mavi renk oluşur.

KOKAİN

- - Liebermann reaktifi ile : sarı renk oluşumu gözlenir.

“Kobalt tiyosiyanat reaktifi”

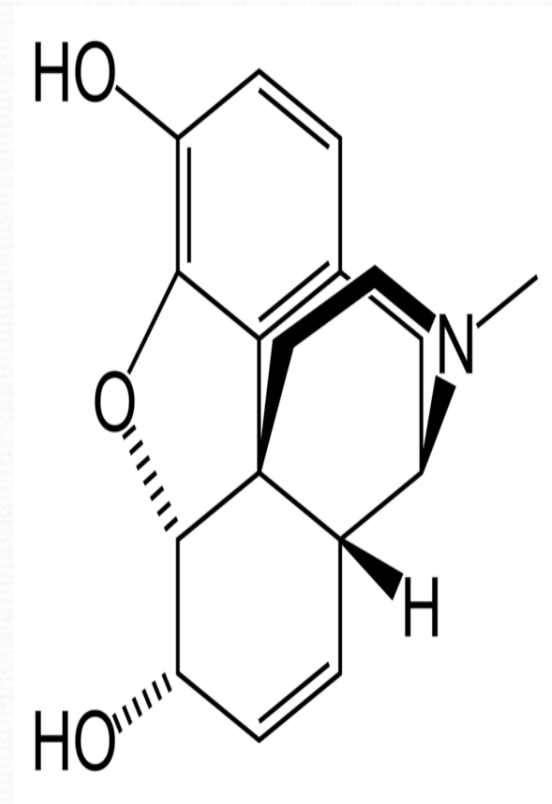
“kobalt tiyosiyanat reaktifi” kokain varlığında turkuaz renkli çökelti oluşturur.



MORFİN

- Haşhaş bitkisinden elde edilir

Morfinin Kimyasal Yapısı



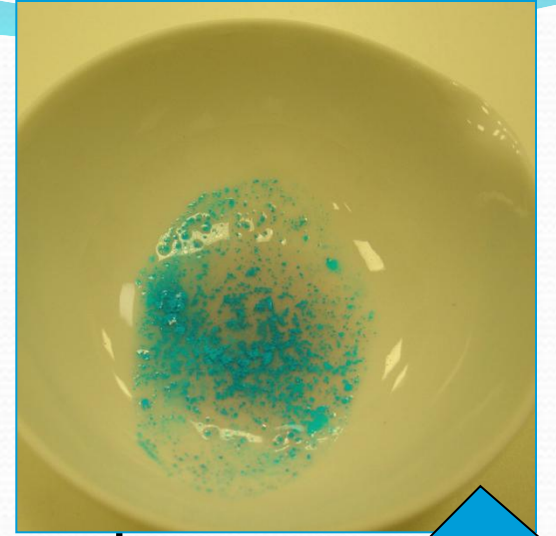
MORFİN

- Marquis reaktifi ile : mor
- Fruehde reaktifi ile : mor
- Nitrik asit ile : turuncu- mor- kırmızı sarı

- Liebermann reaktifi ile : siyah
- Mandelin reaktifi ile : mavi-gri
- Vitali reaktifi ile : sarı-turuncu

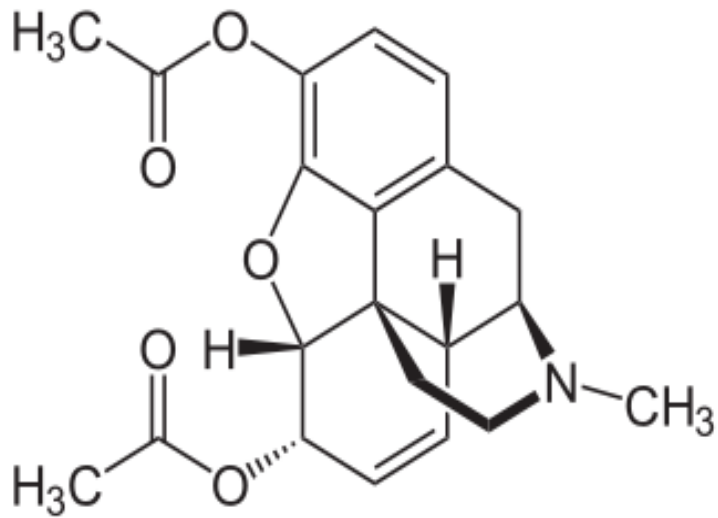


Morfin;



- “*Nitrik asitle*” önce turuncu, sonra mor-kırmızı-sarı renk meydana getirir.
- “%10’luk *Demir(III) reaktifi*” ile morfin mavi, renk oluşturur. Bu reaktif-renk morfin için karakteristik olup, eroinden kolayca ayrılmasını sağlar.

EROIN



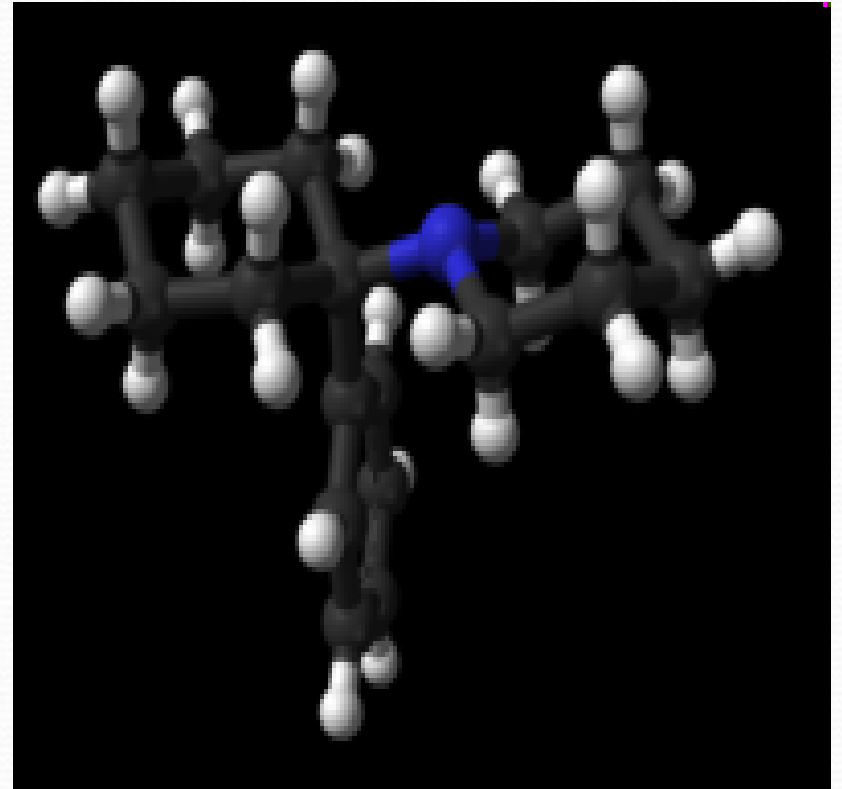
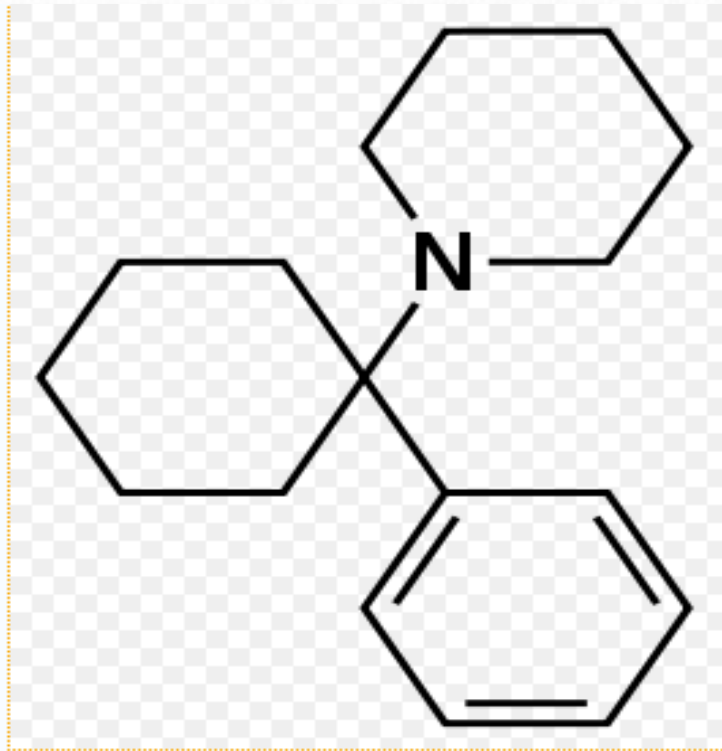
EROİN

- Morfinin susuz asetik asit ile karıştırılması sonucunda elde edilen beyaz kristallerden oluşan toz halindeki maddedir.
- Eroinin üzerine birkaç damla nitrik asit eklenip ısıtıldığında **yeşil renk** oluşumu gözlenir.

EROİN

- Marquis reaktifi ile : mor
- Froehde reaktifi ile : mor yeşil
- Nitrik Asit ile : sarı yeşil
- Mandelin reaktifi ile : açık mavi- gri
- Vitali reaktifi ile : açık sarı- turuncu

Fensiklidin Yapısı



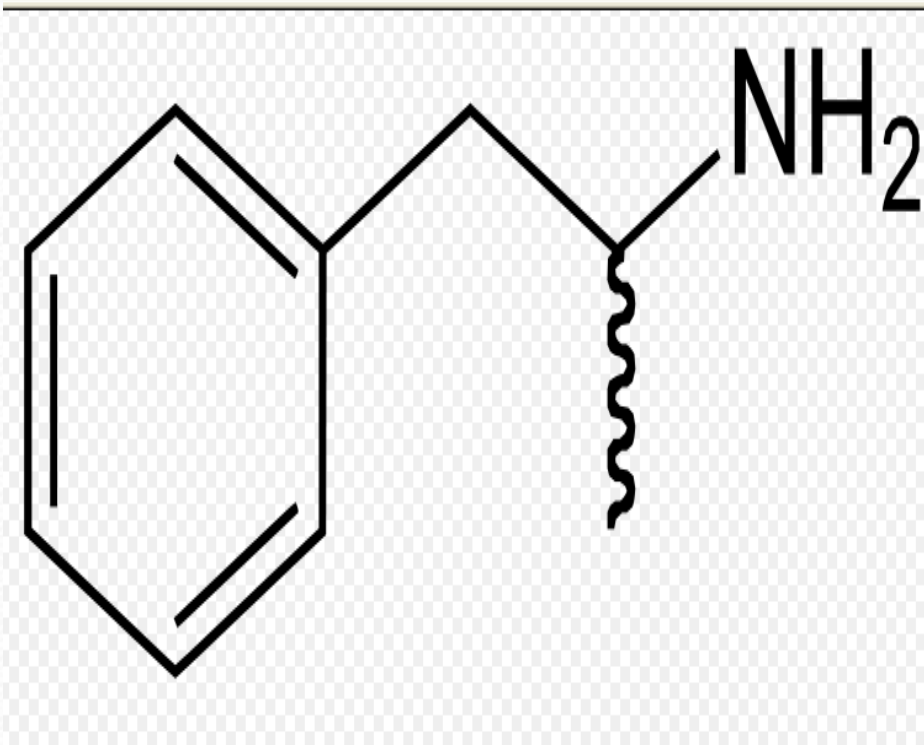
Fensiklidin (l-fenilsikloheksil piperidin veya PCP)

- Fensiklidin genellikle PCP olarak bilinir; ayrıca melek tozu, kristal, barış hâpı, supergrass (esrarlı sigaranın üzerine serildiğinde), hap, roket yakıtı, at sakinleştirici olarak da bilinir.
- Marquis reaktifi ile : açık pembe
- Mandelin reaktifi ile : turuncu (kaybolur.)

AMFETAMİN VE TÜREVLERİ

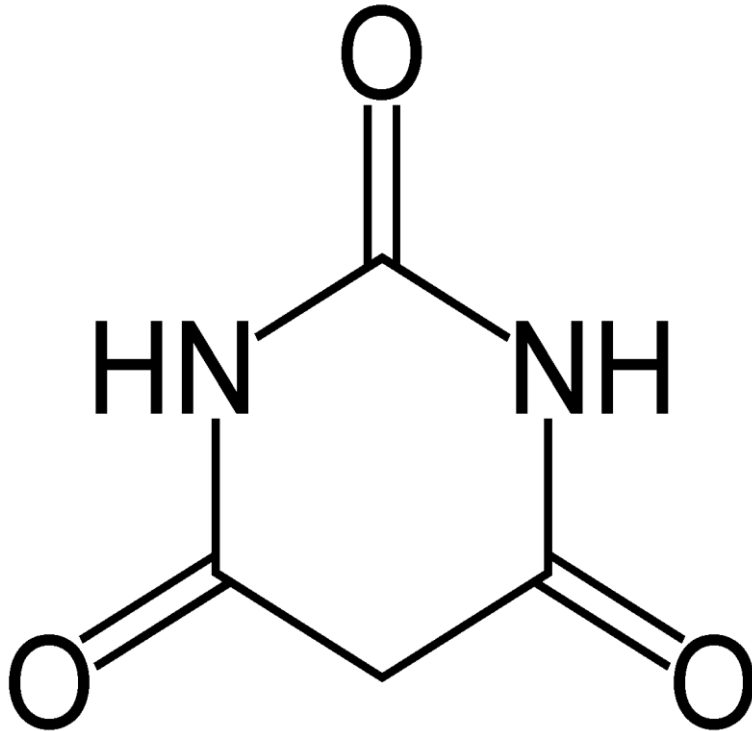
SENTETİK TABLETLER

Amfetamin Yapısı(fenil izopropil amin)



- Marquis Reaktifi ile : turuncu- kırmızı kahverengi
- Mandelin reaktifi ile : yeşil – koyu yeşil ; ısıtılırsa kırmızı renk oluşumu gözlenir.

Barbitüratlar



Merkezi sinir sistemini etkileyen, analjezik olarak kullanılan organik madde olmakla beraber bağımlılığa sebep olmaktadır.

Barbitüratlar

- Dillie- Koppany reaktifi ile : kırmızı- viyole
- Zwikker reaktifi ile : mor, asetik asit ilavesi ile açık mavi
- Zwikker reaktifi ile : yeşil, asetik asit ilavesi ile açık yeşil (tiyobarbitüratlar)

ESRAR

- Hint keneviri bitkisinden elde edilir..



Marihuana (Esrar)

- Duquenois-Levine : kloroform fazında mor
- Beam testi : mor-kırmızı



TIRNAKTA ESRAR

Esrar kullandığından şüphe edilen bir şahısta tırnak analizi:
Esrar, sigara sarımı sırasında tırnakların diplerine girer.

Analizinde;

- Tırnaklar dipten kesilir.
- Kesilen tırnaklar alkolle yıkanır
- Yıkama suyunun bir kısmı lam üzerine alınarak mikroskop altında incelenir.
- Kalan diğer kısım uçurulur.
- Üzerine “**Duquenois ayıracı**” ilave edilir. **Mor-mavi renk** oluşumu gözlenir.

