

ADEZYON VE KOHEZYON

- ⦿ Dış kuvvetlere karşı dirençleri katı hâldeki maddelere göre daha az olan sıvılar ve gazlarda tanecikler kolayca yer değiştirebilirler. Bu nedenle sıvılar ve gazlar akışkan maddelerdir.



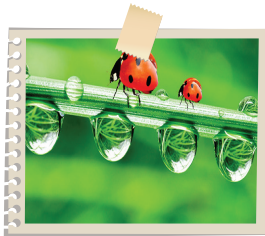
- ⦿ Gazlar kolayca sıkıştırılabilir ve hacimleri azalır. Ancak sıvı hâldeki maddelerin sıkıştırılarak hacmi küçültülemez.
- ⦿ Bir maddenin kendi tanecikleri arasındaki çekim kuvvetleri kohezyon olarak adlandırılır.
- ⦿ Birbirine temas eden farklı türdeki maddeler arasında da etkileşim oluşur. Bir maddenin temas ettiği bir yüzeyle oluşturduğu çekim kuvvetleri adezyon olarak adlandırılır.

ADEZYON

- ❖ Su damlalarının yüzeylerde asılı kalması
- ❖ Çay dökülmüş tabağın çay bardağına yapışması
- ❖ Boyanın fırçaya ve duvara yapışması
- ❖ Balın kavanoza ya da kaşığa yapışması

Günlük hayatta karşılaşılan yukarıdaki olaylar akışkan maddelerin temas ettikleri yüzeyle arasındaki çekim kuvvetlerine bağlıdır.

- ⦿ Farklı cins tanecikler arasındaki çekim kuvvetinin oluşturduğu etkiye **adezyon** ya da **yapışma** denir.
- ⦿ Adezyon maddelerin türüne göre değişir.
 - ❖ Mutfaklarda kullanılan teflon tavalarda pişirilen maddeler tava yüzeyine yapışmaz. Bunun nedeni gıda maddeleri ile teflon yüzey arasındaki adezyon etkisinin az olmasıdır.
 - ❖ Su damlacıklarının bir ağaç dalında ya da cam yüzeyde asılı kalabilmesinin nedeni adezyon kuvvetidir.



KOHEZYON

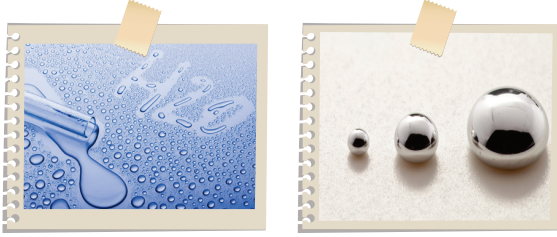
- ❖ Sıvı taneciklerinin bir arada durması, yani damlacıklar oluşması
- ❖ Sıvı damlacıklarının küresel şekile sahip olması
- ❖ Sıvıların buharlaşması ya da kaynaması için yeterince ısı almalarının gerekmesi

Yukarıdaki olaylar maddelerin kendi tanecikleri arasındaki çekim kuvvetleri ile ilgilidir.

❖ Aynı cins tanecikler arasındaki çekim kuvvetinin oluşturduğu etkiye **kohezyon** ya da **tutunma** denir.

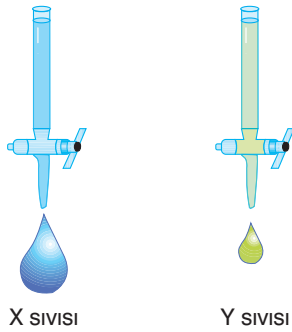
❖ Kohezyon maddelerin türüne göre değişir.

- ❖ Bir yüzeye dökülen cıva ve su sıvıları gözleendiğinde cıvanın küresel tanecikler oluşturabildiği, suyun ise kolayca yayılabildiği gözlenir. Bu durumun nedeni cıva tanecikleri arasındaki kohezyon kuvvetlerinin suyunkinden daha büyük olmasıdır.



Kohezyon etkisi büyük olan cıvanın damlacıkları küresel şekil alır. Miktar arttıkça ağırlık etkisiyle küresellik bozulur.

- ❖ Aynı sıcaklıktaki farklı sıvıların özdeş büretlerden damlatılması sonucunda damlacık boyutlarının farklı olmasının nedeni de kohezyon kuvvetleridir. Kohezyon kuvveti büyük olan sıvıların damlacık boyutları da büyük olur.



X sıvısının tanecikleri arasındaki çekim kuvveti, Y sıvısınınkinden büyüktür.



ADEZYON VE KOHEZYONUN YÜZEYLERİN ISLANMASINDAKİ ROLÜ

Sıvı hâldeki maddeler, temas ettikleri yüzeyle etkileşirler. Ancak bu yüzeyi ıslatıp ıslatmamaları sıvının kohezyon kuvvetleri ile sıvı ile yüzey arasındaki adezyon kuvvetleri arasındaki ilişkiye bağlıdır.

- Sıvı tanecikleri arasındaki kohezyon kuvveti, yüzey ile arasındaki adezyon kuvvetinden büyük ise sıvı damla özelliğini korur ve dağılmaz, yani temas ettiği yüzeyi ıslatmaz.
- Sıvı tanecikleri arasındaki kohezyon kuvveti, adezyon kuvvetinden küçük ise sıvı temas ettiği yüzeyde dağılır, yani temas ettiği yüzeyi ıslatır.



• Adezyon > Kohezyon : Yüzeyi ıslatır

• Kohezyon > Adezyon : Yüzeyi ıslatmaz

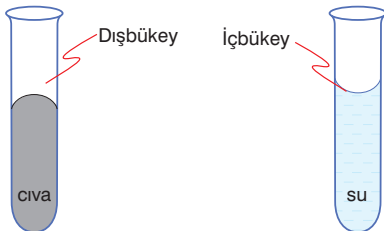


Su ile temas eden ördek tüyleri ıslanmaz, ancak pamuklu kumaş su ile temas ederse ıslanır.

ADEZYON VE KOHEZYONUN SIVI YÜZEYİNİN GÖRÜNÜMÜNE ETKİSİ

Kap içindeki sıvıların yüzeylerinde adezyon ve kohezyon kuvvetlerinin etkisine göre iç bükey ya da dış bükey bir kavis oluşur.

- İnce bir tüp içerisine doldurulan sıvıların en üst seviyesinde; ıslatan sıvılar içbükey, ıslatmayan sıvılar ise dışbükey bir kavis oluşturur.

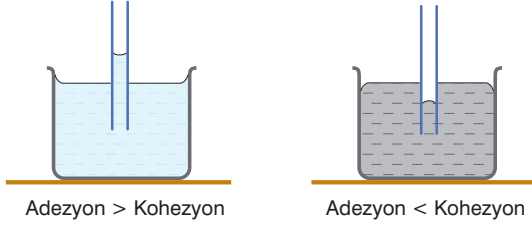


Adezyon < Kohezyon

Adezyon > Kohezyon



- ❖ Sıvının kohezyon kuvveti, içinde bulunduğu cam tüpün yüzeyi ile arasındaki adezyon kuvvetinden büyükse, sıvının üst yüzeyinde dışbükey bir kavis oluşur. Cam tüpe konan sıvının kenarları aşağıya doğru bükülerek dışbükey bir kavis oluşur.
- ❖ Sıvının kohezyon kuvveti, içinde bulunduğu cam tüpün yüzeyi ile arasındaki adezyon kuvvetinden küçükse, sıvının üst yüzeyinde içbükey bir eğim oluşur. Cam tüpe konan sıvının kenarları yukarıya doğru bükülerek içbükey bir kavis oluşur.
- 🔴 Bir sıvı içine iki ucu açık bir kılcal boru üst ucu sıvı içine girmeyecek şekilde daldırılırsa adezyon ve kohezyon karşılaştırmasına göre iki farklı durum oluşabilir.

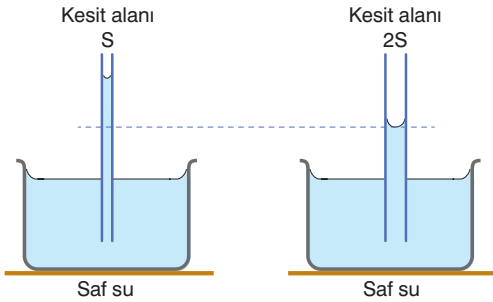


- ❖ Adezyon kuvveti, kohezyon kuvvetinden büyük olan sıvılar kılcal boruda yükselir.
- ❖ Kohezyon kuvveti, adezyon kuvvetinden büyük olan sıvılar kılcal boruda alçalır.

KILCALLIK (KAPİLER ETKİ)

Kılcal bir cam boru, su bulunan bir kaba daldırıldığında adezyon kuvvetleri, kohezyon kuvvetlerinden büyük olduğu için su cam boruda yükselir. Bu durumu yukarıda belirtmiştik. Sıvının kılcal boruda yükselmesi olayı **kılcallık** ya da **kapiler etki** olarak adlandırılır.

- 🔴 Kılcallık olayı, genellikle adezyon kuvvetinin, kohezyon kuvvetinden büyük olduğu durumlar için yani ıslatan sıvılar için karşımıza çıkan bir durumdur. Ancak kohezyon, adezyondan büyük ise sıvı kılcal boruda alçalabilir.



- 🔴 Kılcal borunun çapı küçüldükçe, su boruda daha çok yükselir.
- 🔴 Kaptaki sıvı olsaydı kılcal borudaki alçalma miktarı kesiti küçük olan boruda daha fazla olurdu.

