

KİMYA Sınıf-9

KONU MADDENİN HÂLLERİ IV

Sıvılarda Viskozite

Sıvıların en önemli özelliklerinden biri de akışkan olmalarıdır. Sıvıların akmaya karşı gösterdiği dirence viskozite, tersine ise akıcılık adı verilir. Bir sıvının viskozitesi büyükse bu sıvının akışkanlığı azdır.

Birçok alanda kullanılan sıvıların viskozite değerleri belirli bir aralıkta olmalıdır.

Örneğin boyaların amacına uygun olarak kullanılabilmesi için kolay sürülebilir ve fazla akışkan olmaması, gerekir. Yolları asfaltlar- ken kullanılan ziftin kolay yayılması için zift belli bir yayılma kı- vama olmalıdır.

a) Viskozitenin Moleküller Arası Etkileşimlerle İlişkisi

Moleküller arası kuvvetleri büyük olan sıvıların viskozite- leri, moleküller arası kuvvetleri küçük olan sıvıların viskozite- lerinden büyüktür. Su, glükol (etandiol) ve gliserin (propant- riol) bileşiklerinde, gliserindeki hidrojen bağları sudan ve glükol-

Sıvı	Viskozite (Pa.s)
Su	$1,01 \cdot 10^{-3}$
Zeytinyağı	$8,10 \cdot 10^{-2}$
Gliserin	1,49
Etanol	$1,20 \cdot 10^{-3}$
Civa	$1,55 \cdot 10^{-3}$

den çok daha güçlüdür.

b) Farklı Sıvıların Viskoziteleri ile Sıcaklık İlişkisi

Sıcaklık arttıkça viskozite azalır. Günlük hayatta birçok olayda viskozitenin sıcaklık- la değişimi görülür. Dondurma soğuk iken akmadan durur. Sıcaklığı arttıkça erimeye başlar, yani viskozitesi azalır. Yolları asfaltlar- ken kullanılan ziftin kolay yayılması için zift sıcak olarak dökülür. Sıcak ziftin viskozitesi düşüktür. Soğudukça ziftin viskozitesi artar.

Buharlaşma - Yoğuşma Süreçleri ve Denge

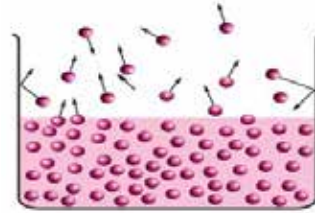
Buharlaşma, sı- vının yeterli enerji alarak sıvı yüze- yindeki tanecikle- rin sıvı yüzeyinden ayrılmasına denir.

.Nemli çamaşırların kuruması
.Ele dökülen kolonyanın buharlaşması
.Denizden çıkınca deri üzerindeki suyun vücuttan ısı alarak buharlaşması

.Sebzelerin kurutulması
Verilen olaylar günlük hayatta gözlemlene- bilen buharlaşma olaylarından bazılarıdır.

Buharlaşma olayı endotermiktir.

Denizden çıkıldığında üşümenin, Toprak testinin içindeki suyun soğuk olmasının, Ele



kolonya döküldüğünde serinlik hissi duyul- masının nedeni de buharlaşma olayının endotermik oluşudur. Buharlaşma yalnızca sıvıların özelliği değildir, katılar da buharla- şabilir. Birim zamanda buharlaşan molekül sayısına buharlaşma hızı denir.

Buharlaşma hızı; maddenin cinsi, yüzey alanı, sıcaklık, nem, rüzgâr gibi faktörlere bağlıdır.



Yoğuşma: Hava sıcaklığının düşük oldu- ğu saatlerde yapraklarda çiğ damlaları (su damlacıkları) oluşur. Çiğ, havadaki su buharı- nın tekrar sıvı hâle geçmesi ile oluşur. Bir gaz ya da buharın sıvıya dönüşmesine yoğuşma denir. Yoğuşma buharlaşmanın tersi olup ekzotermik (ısı veren) bir olaydır. Soğuk su şişesinin buzdolabından çıkarılınca dışının buğulanması, yemek yapılan tencere kapakla- rında su damlacıklarının oluşması gibi olaylar yoğuşma örnekleridir.

SORULAR

1.

Deniz seviyesinde bulunan sıvı- nın buhar basıncı kaç mm Hg' ya eşit olursa sıvı kaynamaya başlar?

- A) 38 B) 76
C) 100 D) 500
E) 760

Cevap: E

2.

Bal, etil alkol ve gliserin sıvıları; aynı şartlarda, aynı anda ve aynı eğimle akmaya bırakıldığında; al- kolün en hızlı, balın en yavaş aktığı gözleniyor.

Buna göre sıvıların viskoziteleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) bal > gliserin > etil alkol
B) bal > etil alkol > gliserin
C) etil alkol > bal > gliserin
D) etil alkol > gliserin > bal
E) gliserin > bal > etil alkol

Cevap: A

3.

I. Sıcaklık
II. Molekülün büyüklüğü
III. Moleküller arası çekim kuv- veti

Yukarıdakilerden hangileri vis- koziteyi etkileyen faktörlerdendir?

- A) Yalnız I.
B) Yalnız II.
C) I ve III.
D) II ve III.
E) I, II ve III.

Cevap: E