

YÜZDE ÇÖZELTİ HAZIRLAMA -

× Kati, su ve gazların birbiri içerisinde çözünerek oluşturdukları homojen karışımlara **çözelti** denir.

× Bir maddenin başka bir madde içerisinde kimyasal özelliklerini kaybetmeden serbest moleküller veya iyonlar halinde homojen olarak dağılmasına **çözünme** denir.

Ör) Tuz - su çözeltisinde: Tuz → çözünen
Su → çözücü.

Çözelti Çeşitleri -

Kati - Kati → Bir katının başka bir kati içerisinde homojen dağılmasıyla oluşan karışımlardır. Bazen alaşımlar kati-kati çözeltileridir. Ör) Zehir, çelik, tuz, pirinç.

Kati - Gaz → Bir gazın bir katıda çözünmesiyle oluşan çözeltilerdir. Ör: Pd (paladyum) içinde H_2 .

Kati - Sıvı → Bir katının bir sıvıda çözünmesiyle oluşan çözeltilerdir. Ör) Tuzlu su, şekerli su, Ag içinde Hg vb.)

Sıvı - Sıvı → Bir sıvının başka bir sıvıda çözünmesiyle oluşan homojen karışımlardır. Ör) Alkol + su (kolonya) vb.

Gaz - Gaz → En az iki gaz karışımıdır. Bazen gaz karışımları homojendir ve çözeltilerdir. Ör) (Hava, tıp gazı)

Gaz - Sıvı → Bir gazın bir sıvıda çözünmesiyle oluşan karışımlardır. (Amonyaklı su, CO_2 -su, kola, bira vb.)

Cözelti ler içerdikleri çözünmüş madde miktarına göre 3'e ayrılır.

① Doymuş çözelti → Belirli bir sıcaklıkta, belirli bir miktar çözücünün çözebileceği maksimum maddesi çözünmüş olan çözelti.

Öz: 20°C'de 100ml suya 36g sodyum klorür ekleyerek hazırlanan çözelti.

② Doymamış çözelti → Belirli bir sıcaklıkta belirli bir miktar çözücünün çözebileceğinden daha az çözünen madde içeren çözeltidir.

Öz → 20°C'de 100ml su en fazla 36g NaCl çözebilir. → 20gr NaCl eklenirse doymamış.

③ Aşırı Doymuş Çözelti →

Belirli bir sıcaklıkta, belirli bir miktar çözücünün çözebileceğinden daha fazla çözünen maddesi içeren çözeltidir.

Bu çözeltiler soğutulduğunda çözünmüş maddenin bir miktarı dışarı çıkar, çözelti doymuş hale gelir.

Cözelti ler, bir çözücü içinde çözünen madde miktarının az veya çok olmasına göre 2'ye ayrılır;

① Seyreltik Çözelti: Göreceli olarak çok miktarda çözünen içeren çözeltidir. Yani çözüneni az, çözücü çok.

② Derişik Çözelti: Göreceli olarak çok miktarda çözünen içeren çözeltidir. Yani çözüneni çok, çözücü az.

YÜZDE ÇÖZELTİ HAZIRLAMA

$$\% \text{ Kütlece Yüzde (w/w)} = \frac{M_{\text{çözünen}}}{M_{\text{çözünen}} + M_{\text{çözücü}}} \times 100 = \frac{M_{\text{çözünen}}}{M_{\text{çözelti}}} \times 100$$

$M_{\text{çözünen}} \rightarrow$ Çözünenin kütlesi (g)

$M_{\text{çözücü}} \rightarrow$ Çözücünün kütlesi (g)

$M_{\text{çözelti}} \rightarrow$ Çözelti kütlesi (g) yani $M_{\text{çözücü}} + M_{\text{çözünen}}$.

ör $\% 10$ 'luk (w/w) Ba(OH)_2 çözeltisi denildiğinde

100 g Ba(OH)_2 çözeltisi içinde 10 gr katı Ba(OH)_2 var demektir. Ayrıca bu çözeltinin 10 g Ba(OH)_2 ve 90 g saf sudan hazırlandığı anlaşılar.

ör 250 ml $\% 10$ 'luk (w/w) KCl çözeltisi nasıl hazırlanır?

$$\% 10 = \frac{\text{Çözünen madde} \rightarrow x}{250} \times 100 \quad \boxed{x = 25 \text{ g KCl}}$$

$$\frac{10}{100} = \frac{x}{250} \quad \text{Yada} \Rightarrow 250 \times \frac{10}{100} = \boxed{25 \text{ g}}$$

$$200 \times 50 = 50 \times 200 \quad 250 - 25 = \boxed{225 \text{ g su}}$$

ör Kütlece $\% 15$ NaCl ieren çözeltide 3 g NaCl kaç g suda çözünür?

Verilen
 $\% (w/w) = 15$
 $M_{\text{çözünen}} = 3 \text{ g NaCl}$

İstenen
 $M_{\text{çözücü}} = a$

$$\% \text{ Kütlece Yüzde (w/w)} = \frac{M_{\text{çözünen}}}{M_{\text{çözünen}} + M_{\text{çözücü}}} \times 100$$

$$15 = \frac{3}{3+a} \times 100 \Rightarrow 3+a = \frac{300}{15} \Rightarrow a = 20 - 3 = \boxed{17 \text{ g}}$$

2.401