KİMYA Sınıf-9

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU MADDENİN HÂLLERİ III



KATILAR VE ÖZELLİKLERİ

Katılar, **amorf** ve **kristal katılar** olmak üzere ikiye ayrılır.

Amorf katılar

Atom, iyon ve moleküllerin rastgele yığıldığı, eritilmedikçe veya kesilmedikçe belirli bir şekli olmayan katılara amorf katı denir. Amorf katılar genel olarak serttirler ve sıkıştırılamazlar.

Kristal katılar

Kristal katıların belirli geometrik şekilleri vardır, serttir ve sıkıştırılamazlar. Günlük hayatta karşılaşılan katıların çoğu kristal katıdır. Kristal katılara tuz, iyot, elmas ve çinko örnek verilebilir.

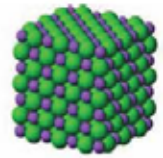
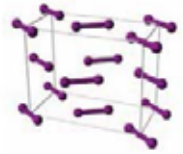
İyonik katılar ve özellikleri: Anyon ve katyonların elektrostatik çekim kuvveti ile birbirini çekmesi sonucunda oluşan kristal katılardır.

Moleküler katılar ve özellikleri: Moleküler katıların yapı birimleri moleküllerdir. Kristallerinin moleküllerden oluştuğu katılara **moleküler kristaller** denir.

Kovalent kristaller: Atom veya moleküllerin kovalent bağlarla bağlanarak oluşturdukları yapılara **kovalent kristaller** denir. Kristal içinde kovalent bağlar üç boyutlu bir ağ yapısı oluşturur. Bu ağ yapı, kristallerin çok sert ve erime noktalarının yüksek olmasına sebep olur.

Metalik katılar ve özellikleri

Metalik katılar, kararlı metal katyonları ile metal atomlarının değerlik elektronlarının oluşturduğu elektron denizi arasındaki çekim kuvveti ile oluşur. Metal kristalleri, bilyelerin üst üste istiflenmesi gibi basit yapılar oluşturur. Katıların en kararlı ve düzenli hâli metalik kristallerdir.

Katı Türü	İyonik Katı	Moleküler Katı	Kovalent Katı	Metalik Katı
Taneciklerin Düzeni				
Tanecikleri Bir arada Tutan Kuvvetler	Zıt yükler arasında elektro statik çekim	Dipol-dipol, Hidrojen bağı, London etkileşimleri	Kovalent bağ	Metalik bağ
Katının Fiziksel Özellikleri	Yüksek erime noktalı, sert, kırılgan, iletken olmayan katı	Düşük erime noktalı, yumuşak iletken olmayan katı	Yüksek erime noktalı, çoğu sert, iletken olmayan katı	Düşük veya yüksek erime noktalı, yumuşak veya sert, parlak, iletken katı
Örnekler	NaCl, KF, $MgCl_2$, CaO	I_2, P_4, S_8, CO_2 SO_2, H_2O, $C_6H_{12}O_6$	Elmas, grafit, kuartz	Zn, Au, Ag, Fe, Cu

SORULAR

1.

I. Kuvars
II. Margarin
III. Cam
IV. Elmas
V. Su

Yukarıdakilerden kaç tanesi kovalent katılara örnektir?

A) 5 B) 4 C) 3
D) 2 E) 1

Cevap: D

2.

Aşağıdaki katılardan hangisi moleküler katılara örnektir?

A) KNO_3 B) H_2O
C) Fe D) Grafit
E) SiO_2

Cevap: B

3.

I. Sodyum klorür
II. Kuru buz
III. Magnezyum

Yukarıda verilenlerden hangileri metalik katılara örnek verilebilir?

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

Cevap: B