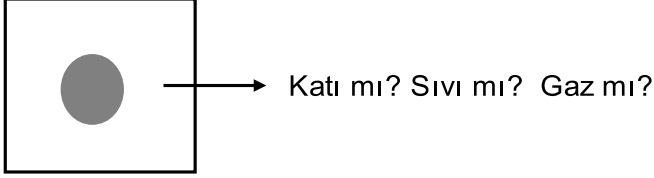
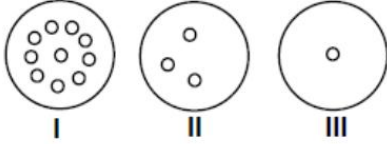


Bütün maddelerin taneciklerden oluştuğunu bu taneciklerinde atom ya da moleküllerden oluştuğunu öğrendik. Maddenin hallerinin de katı, sıvı ve gaz halde olacağını da öğrendik. Bu bölümde maddenin hallerinin tanecikli yapısını işleyeceğiz. Tanecikler bir araya gelerek maddeyi oluştururlar. Tek başına bir taneciğin katı mı? Sıvı mı? Ya da gaz mı? Olduğuna karar vermeyiz.



Soru-2007 DPY

Şekilde aynı maddeye ait tanecik modelleri verilmiştir.



Modellerin hangisinde maddenin fiziksel hâli hakkında kesin bir şey söylenemez?

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

Çözüm: maddenin tek bir taneciğine bakarak katı mı? Sıvı mı? Ya da gaz mı? Olduğuna karar veremeyiz. Doğru cevap B seçeneğidir.

Maddeyi oluşturan bütün tanecikler hareketlidir. Ancak biz bu tanecikleri göremediğimizden taneciklerin hareketini de göremeyiz.

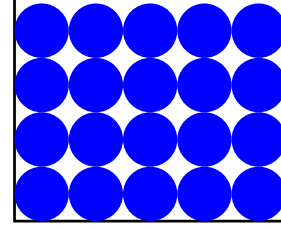
Maddeyi oluşturan tanecikler titreşim ve öteleme hareketi yaparlar.

Titreşim Hareketi: Tanecikler oldukları yerde sağa, sola, öne, arkaya, yukarı, aşağı doğru yaptıkları harekettir. Katı, sıvı ve gazlar titreşim hareketi yaparlar.

Öteleme Hareketi: Maddeleri oluşturan taneciklerin bulunduğu yerden başka bir yere gitme şeklinde yaptığı harekettir. Sıvılar ve gazlar öteleme hareketi yapar. Katılar öteleme hareketi yapmazlar.

Katı Hal

- Katı haldeki maddeyi oluşturan tanecikler sürekli olarak birbirine temas eder ve aralarında çok az boşluk bulunur.

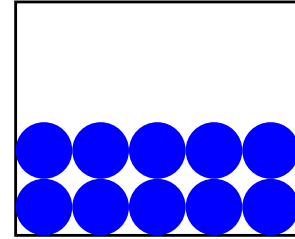


Katı Halin Tanecikli Yapısı

- Katı halde tanecikler buldukları yerde titreşim hareketi yaparlar. Bu yüzden taneciklerinin konumu değişmez.
- Katı haldeki maddelerin belirli bir şekli ve hacmi vardır. Konulduğu kaba göre değişmez.
- Katı haldeki tanecikler yer değiştirmez.
- Öteleme hareketi yapmazlar.
- Katı haldeki maddeler sıkıştırılmaz.

Sıvı Hal

- Sıvı haldeki maddeyi oluşturan tanecikler de sürekli birbirine temas eder ve tanecikleri arasındaki boşluk katılara göre biraz daha fazladır.

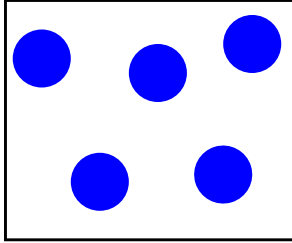


Sıvı Halin Tanecikli Yapısı

- Sıvı haldeki maddelerin belirli bir hacimleri vardır.
- Sıvı haldeki maddeler kolay sıkıştırılmaz. Az da olsa sıkıştırılabilir.
- Sıvı haldeki maddelerin tanecikleri titreşim hareketi yaparlar.
- Sıvı haldeki maddenin tanecikleri birbiri üzerinden kayma hareketi yaparlar.
- Akma hareketi sayesinde sıvı haldeki tanecikler yer değiştirir, yani öteleme hareketi yaparlar.
- Konuldukları kabın doldurabildikleri kadarının şeklini alırlar.

Gaz Hal

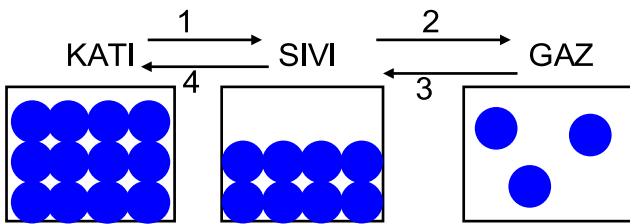
- Gaz haldeki maddeyi oluşturan tanecikler birbirinden bağımsız olarak serbestçe hareket eder.



Gaz Halin Tanecikli Yapısı

- Gaz halindeki maddenin tanecikleri öteleme ve titreşim hareketi yaparlar.
- Tanecikleri arasındaki boşluk çok fazla olduğundan gazlar sıkıştırılabilir.
- Gazların belirli bir şekli ve hacmi yoktur.
- Konuldukları kabın şeklini alırlar. Kabı tamamen doldururlar.
- Gazlar akışkandır.

KATI	SIVI	GAZ
Tanecikler arası mesafe sıvı ve gazlara göre çok azdır.	Tanecikler arası mesafe katılara göre çok, gazlara göre azdır.	Tanecikler arası mesafe en fazladır.
Sıkıştırılmaz.	Az da olsa sıkıştırılabilir.	Sıkıştırılabilir.
Tanecikleri titreşim hareketi yapar.	Tanecikleri titreşim ve öteleme hareketi yapar.	Tanecikleri titreşim ve öteleme hareketi yapar.
Tanecikler birbiri ile sıkı biçimde temas hâlinindedir.	Tanecikler birbiri ile temas eder.	Tanecikler bağımsız hareket eder.



Katı haldeki bir madde dışarıdan ısı alarak sıvı hale geçer. (1 numaralı olay)
Sıvı haldeki bir madde dışarıdan ısı alarak gaz hale geçer. (2 numaralı olay)

Gaz haldeki bir madde dışarıya ısı vererek sıvı hale geçebilir. (3 numaralı olay)

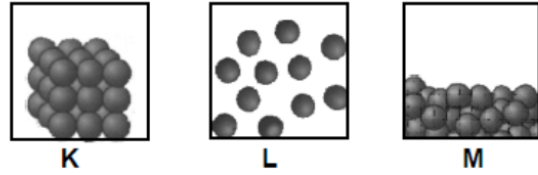
Sıvı haldeki bir madde dışarıya ısı vererek katı hale geçebilir. (4 numaralı olay)

Katı haldeki bir madde dışarıdan ısı alarak sıvı hale geçmeden gaz hale geçebilir.

Gaz halindeki bir madde dışarıya ısı vererek sıvı hale geçmeden katı hale geçebilir.

Soru-2008-SBS

K, L, M aynı maddenin üç hâline ait tanecik modellerini temsil etmektedir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- Madde M'deki hâlden L'deki hâline geçerken ısı verir.
- M, maddenin gaz hâlini temsil eder.
- Madde K'daki hâlden L'deki hâline geçerken ısı alır.
- M'deki tanecikler kolaylıkla sıkıştırılabilir.

ÇÖZÜM:

K katı halde, L gaz halde, M sıvı haldedir. A şıkkında M'den L'ye geçerken ısı verir denmekte yanlış bir ifade M'den L'ye geçerken dışarıdan ısı alır.

B şıkkında M maddenin gaz halini temsil eder denmekte yanlıştır. M maddenin sıvı halidir.

C şıkkında K halde L hale geçerken dışarıdan ısı alır denilmekte, bu ifade doğrudur. Katı halden gaz hale geçerken dışarıdan ısı alır.

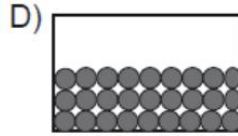
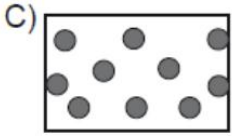
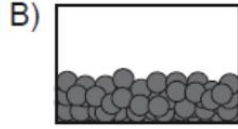
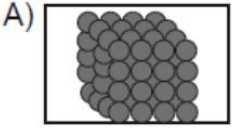
D şıkkında M'nin kolaylıkla sıkıştırılabileceği söylenmekte, bu ifade yanlıştır. Sıvı haldeki maddelerin sıkıştırılması zordur.

Doğru cevap C seçeneğidir.

Soru-2009 SBS

Saf bir maddenin;

- Akma özelliği gösterdiği,
- Taneciklerinin bağımsız hareket ettiği bilindiğine göre, maddenin hâline ait tanecik modeli aşağıdakilerden hangisidir?



ÇÖZÜM:

Akma özelliğine sahip olduğuna göre sıvı veya gazdır. Tanecikleri bağımsız hareket ettiğine göre tanecik modelimiz gaza aittir. Doğru cevap C seçeneğidir.