


2024-2025 EĞİTİM – ÖĞRETİM YILI AVRUPA KONUTLARI ORTAOKULU 8. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ
GÜNLÜK DERS PLÂNI

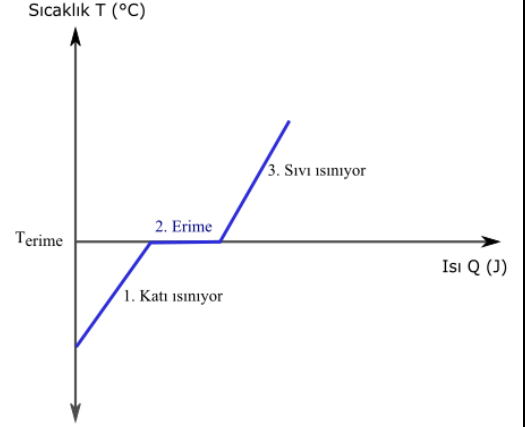
I.BÖLÜM

| | | |
|----------------------|--|-----------------|
| Dersin Adı: | Fen Bilimleri | 13-19 Ocak 2025 |
| Sınıf: | 8.Sınıf | |
| Ünite No-Adı: | 4. Ünite: Madde ve Endüstri | |
| Konu: | Maddenin ısı ile etkileşimi / Türkiye 'de Kimya Endüstrisi | |
| Önerilen Ders Saati: | 4 Saat | |

II.BÖLÜM

| | |
|---|---|
| Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar: | <p>F.8.4.5.3. Maddelerin hâl değişimi ve ısınma grafiğini çizerek yorumlar.</p> <p>F.8.4.5.4. Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.</p> <p>F.8.4.6.1. Geçmişten günümüze Türkiye'deki kimya endüstrisinin gelişimini araştırır.</p> |
| Ünite Kavramları ve Sembolleri: | Hal değişim ısı (L), erime ısı (Le), donma ısı (Ld), buharlaşma ısı (Lb), yoğuşma ısı (Ly), sıcaklık (T), ısı (Q), joule (J), gram (g), katı, sıvı, gaz, molekül, kinetik enerji, sıcaklık-zaman grafiği, hal değişimi, ısı alışverişi. |
| Uygulanacak Yöntem ve Teknikler: | Anlatım, Soru Cevap, Rol Yapma, Grup Çalışması |
| Kullanılacak Araç – Gereçler: | |
| Açıklamalar: | <p>F.8.4.6.1.</p> <p>a. Ülkemizdeki kimya endüstrisinin gelişimine katkı sağlayan resmi / özel kurum ve sivil toplum kuruluşlarının yaptığı çalışmalara değinilir.</p> <p>b. İthal ve ihraç edilen kimyasal ürünlerden birkaç önemli örnek verilerek Türkiye kimya endüstrisinin işleyişine değinilir.</p> |
| Yapılacak Etkinlikler: | <p>Deneysel Gözlem: Öğrenciler, suyun donma ve buharlaşma süreçlerini gözlemleyerek sıcaklık-zaman ilişkisini grafik üzerinde çizer. Her hal değişim noktasında gözlemlerini kaydederler.</p> <p>Hal Değişim Modelleri: Oyun hamurları veya molekül modelleri kullanılarak katı, sıvı ve gaz halindeki maddelerin moleküler yapıları görselleştirilir. Hal değişimi sırasında bağların nasıl kırıldığı veya oluştuğu modellenir.</p> <p>Grafik Analizi: Öğrencilere verilen bir sıcaklık-zaman grafiği üzerinde hangi bölgelerde hal değişimi olduğunu ve sıcaklık değişiminin durduğu noktaları işaretlemeleri istenir.</p> <p>Poster Hazırlama: Öğrenciler, Türkiye'de kimya endüstrisinin önemini ve gelişmesi için yapılabilecekleri içeren posterler tasarlar.</p> <p>Bölge Analizi: Türkiye'nin farklı bölgelerindeki kimya endüstrisi faaliyetlerini araştırarak bu bilgileri sınıfta sunarlar.</p> <p>AR-GE Çalışmaları: Öğrenciler, kimya sektöründe ithalata bağımlılığı azaltacak ürün fikirleri tasarlayarak sınıfta sunum yapar.</p> |
| Özet: | <p>HAL DEĞİŞİM ISILARI</p> <ul style="list-style-type: none">Hal değişim ısıları maddenin ayırt edici özelliklerinden biridir.Hal değişim ısıları "L" ile gösterilir.Bir <p>Erime Isısı</p>  <p>1 gram</p> |

- Erime sıcaklığındaki katı bir maddenin 1 gramının sıvı hale geçebilmesi için maddeye verilmesi gereken ısı miktarına **erime ısı** denir.
- Erime ısı "Le" ile gösterilir. Birimi **J/g** dir.
- **Erime sıcaklığına gelen madde ısı almasına rağmen sıcaklığı artmaz.** Aldığı ısıyı hal değişimi için maddenin tanecikleri arasındaki bağların koparılmasına kullanılır.
- Erime ısı maddelerin ayırt edici özelliğidir.
- Her maddenin erime ısı farklıdır.



Donma Isısı

$$Q = m \cdot L_d$$

Donması için vermesi gereken ısı Kütle Donma ısı

- Donma sıcaklığındaki 1gr saf sıvının tamamının katı hale geçmesi için çevreye vermesi gereken ısıya donma ısı denir.
- Donma ısı "Ld" ile gösterilir. Birimi j/g dir.
- Bir maddenin erime ve donma sıcaklıkları

aynıdır.

- Bir maddenin erime ve donma ısıları aynıdır.

Buharlaşma Isısı

- Kaynama sıcaklığındaki 1gram saf sıvı maddenin gaz hale geçmesi için alması gereken ısıya buharlaşma ısı denir.
- Buharlaşma ısı "Lb" ile gösterilir. Birimi J/g dir.
- Buharlaşma ısı maddelerin ayırt edici özelliklerinden biridir
- Her saf maddenin buharlaşma ısı farklıdır.

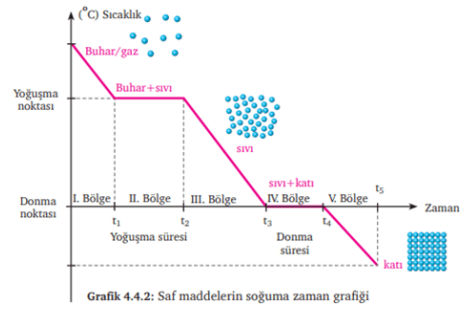
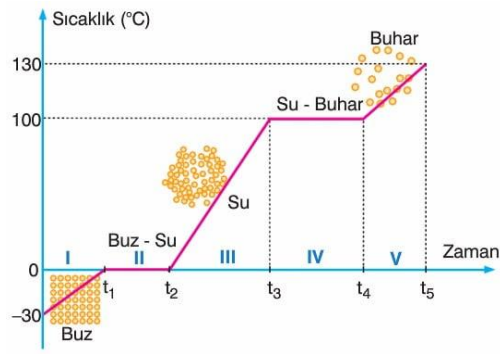
Yoğuşma Isısı

- Kaynama sıcaklığındaki 1 gram gaz maddenin sıvı hale geçerken dışarıya verdiği ısıya yoğuşma ısı denir.
- Yoğuşma ısı "Ly" ile gösterilir. Birimi J/g dir.
- Yoğuşma ısı buharlaşma ısısına eşittir.

| Madde | Kaynama/Yoğunlaşma Sıcaklığı (°C) | Buharlaşma/Yoğunlaşma Isısı (J/g) |
|------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Su | 100 | 2257 |
| Etil alkol | 78 | 854 |
| Bakır | 1187 | 5060 |
| Kurşun | 1750 | 870 |
| Alüminyum | 2450 | 11400 |
| Altın | 2660 | 1580 |
| Gümüş | 2193 | 2330 |

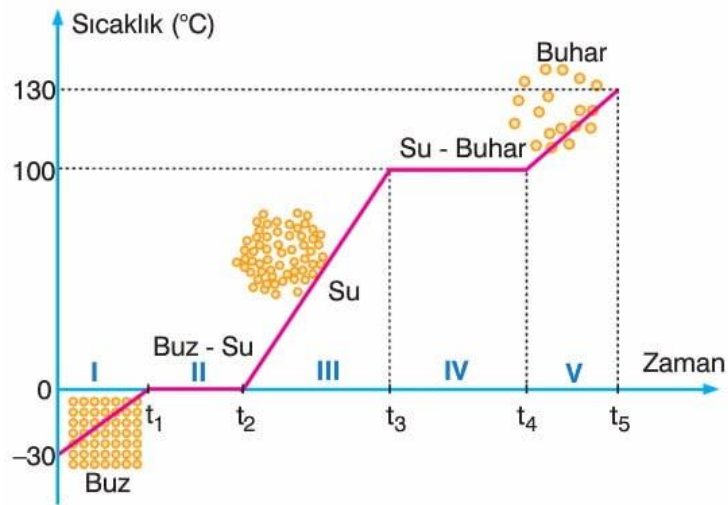
- Eşit kütleli farklı maddeler hal değiştirirken hal değiştirme ısı büyük olan madde daha fazla ısı alır veya daha fazla ısı verir. Hal değiştirmesi uzun sürer.
- Aynı maddelerin hal değiştirirken kütlesi büyük olan madde daha fazla ısı alır veya daha fazla ısı verir.

HAL DEĞİŞİM GRAFİKLERİ



ISINMA GRAFİĞİ

- Yandaki grafikte -30°C bulunan buzun ısıtılması ile oluşan sıcaklık zaman grafiği görülmektedir.
- I. bölümde madde buz (katı) haldedir. Madde dışarıdan ısı aldığı için taneciklerinin hareket enerjileri artar ve sıcaklık 0°C ye kadar artmıştır.



I. bölümde madde

- katı haldedir
- sıcaklık artıyor
- hal değişimi yoktur.

II. bölümde alınan ısı taneciklerin hareketini arttırmıştır ve buzun erimesini sağlamış. Eriyen buzun sıcaklığı hal değişim tamamlanincaya kadar sabit kalır. Kaptaki buz ve sudan oluşan heterojen karışım vardır.

II. bölümde madde

- katı -sıvı haldedir
- sıcaklık sabittir.
- hal değişimi vardır

III. bölümde alınan ısı taneciklerin hareketini artırarak suyun sıcaklığını 100°C 'ye kadar yükseltmiştir

III. bölümde madde

- sıvı haldedir
- sıcaklık artıyor
- hal değişimi yoktur

IV. bölümde alınan ısı suyun taneciklerinin hareket enerjisini artırır ve suyun buharlaşması için kullanılır. Kaynama (hal değişimi) tamamlanincaya kadar sıcaklık sabit kalır. Kaptaki su ve buhar (sıvı gaz) bir arada bulunur.

IV. bölümde madde

- sıvı -gaz haldedir
- sıcaklık sabittir.
- hal değişimi vardır

- V. bölümde alınan ısı buhar halinde bulunan maddenin sıcaklığının 130°C 'ye kadar yükselmesine neden olur.

V. bölümde madde

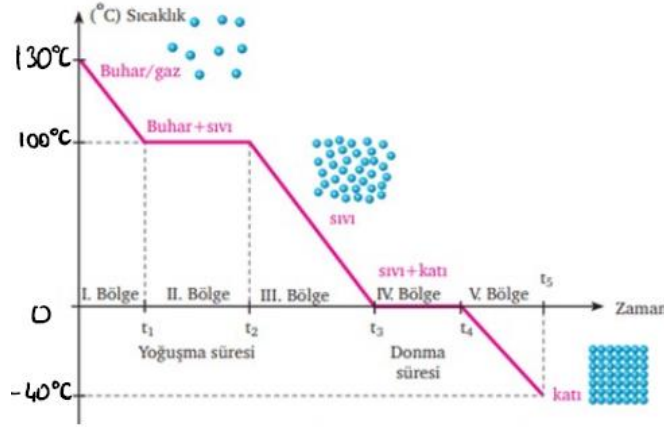
- gaz haldedir
- sıcaklık artıyor
- hal değişimi yoktur

II ve IV bölümde hal değişimi olduğu için sıcaklık sabit kalır ve maddenin iki hali de gözlemlenir. Hal değişimi sırasında sıcaklığın artmamasının sebebi moleküller arası bağları zayıflatmak için kullanılan ısı.

SOĞUMA GRAFİĞİ

Saf maddeler soğuk ortama bırakıldıklarında ortama ısı vererek sıcaklıkları azalır ve maddenin tanecikleri arasındaki mesafe değişir.

Aşağıdaki grafikte 130°C de bulunan su buharının soğuması ile oluşan sıcaklık - zaman grafiği görülmektedir.



I. bölümde 130°C deki su buharı, ortama ısı vererek taneciklerinin hareket enerjisi azalır, sıcaklığı 100°C 'ye kadar düşer
I. bölümde madde

- Gaz haldedir
- sıcaklık azalır
- Hal değişimi yoktur

II. bölümde su buharının ortama verdiği ısı tanecikler arası mesafenin azalmasına neden olur ve su buharı yoğuşmaya başlar. Yoğuşma tamamlanıncaya (hal değişimi) kadar sıcaklık sabit kalır.

Kapta su buharı ve su (gaz-sıvı) bir arada bulunur

II. bölümde madde

- Sıvı -gaz haldedir
- Sıcaklık sabittir.
- Hal değişimi vardır

III. bölümde su ortama ısı vermeye devam ettiği için sıcaklığı 0°C'ye kadar düşer

III. bölümde madde

- Sıvı haldedir
- Sıcaklık azalır
- Hal değişimi yoktur

IV. bölümde su donmaya başlar. Ortama verdiği ısı hal değiştirmesine neden olur. Hal değiştirme tamamlanıncaya kadar suyun sıcaklığı sabit kalır ve kaptaki sıvı ve katı bir arada bulunur.

IV. bölümde madde

- Sıvı -katı haldedir
- Sıcaklık sabittir.
- Hal değişimi vardır

V bölümünde buz çevreye ısı verir ve sıcaklığı giderek azalmaktadır

V. bölümde madde

- Katı haldedir
- Sıcaklık azalır
- Hal değişimi yoktur

Günlük Hayatta Hal Değişimi Ve Isı Alışveriş Örnekleri

- Katı yağın , buzun , dondurmanın erimesi
- Kışın soğuk havalarda göl ve akarsuların donması
- Kışın meyve - sebze hallerinde meyve - sebzenin donmaması için ortama su bırakılır. Böylece su donarken ortama ısı verdiği için meyve sebze donmaz.
- Kışın camların buğulanması , odanın içerisindeki su buharı soğuk cama çarptığında cama ısı verir ve yoğuşarak sıvı hale geçer
- Elimize kolonya döktüğümüzde bir süre sonra elimiz serinler. Bunun sebebi; kolonya buharlaşma sırasında elimizden ısı alır
- Denizden çıkan kişinin üşümeye başlaması, vücudundaki su damlacıkları buharlaşırken vücudundan ısı alır.

TÜRKİYE 'DE KİMYA ENDÜSTRİSİ

- Kimya endüstrisinin en genel anlamı, laboratuvarlarda kimyasal karışım yolu ile üretilen ürünleri geliştiren , en ekonomik biçimde tüketiciye sunan , satışını yapan kuruluşları kapsar
- Kimya endüstrisi ile üretilen ürünlere **kimyasal ürün** denir.

Kimya endüstrisi;

- Doğrudan tüketime yönelik ürünler (sabun - kozmetik-ilaç)
- Ham madde ve ara ürünler (kimyasallar - boya- tarım ilaçları -gübre vb.) üretir.

Kimya endüstrisi yeni ürünlerin ortaya çıkmasını sağlar.

- **Kimya endüstrisi ülkenin gelişmişlik düzeyini gösterir.**
- Kimya endüstrisinin temelleri atılmadan önce kimya adına; ateşin bulunmasıyla kili fırınlamışlardır, bitki özlerinden boya elde edilmiş, ısırgan -nane -limon gibi bitkilerle hastalıkları tedavi etmişlerdir.
- Ülkemizde kimya endüstrisinin tarihi Osmanlı imparatorluğu döneminde kurulmuş sabun, temizlik maddesi üretimi yapan birkaç tesisin dışına çıkmamıştır
- Türkiye de kimya endüstrisi Cumhuriyet'in ilanından sonra artmıştır. Devletin açmış olduğu sanayi kuruluşları kimyasal maddelere olan ihtiyacı karşılamaya çalışmıştır.
- Türkiye de kimya endüstrisinde çoğunlukla petrokimya , sabun , deterjan, ilaç , boya gibi kimyasal ham madde ve tüketim ,ürünlerinin üretiminin gerçekleştiği tesisler vardır.

İlk kurulan kimya tesisleri:

- Makine kimya endüstrisi kurumu
- Azot sanayi
- Suni ipek fabrikası
- 1950 yılından sonra tekstil, gübre ,boya , deri alanında fabrikalar açılmıştır.
- 1958 yılında izmir Aliağa petrokimya fabrikası açılmıştır
- 2000 li yıllarda küçük ve orta boy fabrikalar açılmıştır . ancak istenilen seviyeye ulaşamamıştır.

Bölgelere göre kimya endüstrisi

- Marmara bölgesi : Petrokimya, ilaç fabrikası, boya ve temizlik ürünleri
- Ege bölgesi ; Petrol ürünleri
- Akdeniz fabrikası ; Gübre ve petrol ürünleri
- Karadeniz bölgesi ; Gübre sanayi

İthalat yani **ithal etmek** başka bir ülkeden satın alma dış alım demektir.

İthal ettiğimiz ürünler; madeni yağ organik kimyasallar, inorganik kimyasallar Gübre, Boya ve ürünleri, plastik ürünler Eczacılık ürünleri, Kozmetik ürünler, Fosil yakıt, petrol **İhracat** yani **ihraç etmek** ürettiği malları başka ülke veya ülkelere satma , dış satım demektir.

İhraç ettiğimiz ürünler; Türkiye kimya endüstrisinde ham maddeyi alıp, işleyip ihraç eden konumunda olduğu için ithal ettiğimiz her ürünün ihracatı vardır.

Türk kimya endüstrisi ithalata bağlı durumdadır.

Kullanılan ham maddenin %70'i ithal edilmektedir. %30'u ise yerli üreticilerden temin ediliyor.

İthalat oranımız ihracattan fazladır. Bu nedenle giderlerimiz gelirlerimizden fazladır.

| | |
|--|---|
| | <p>Kimya Sektörünün Gelişmesi İçin Neler Yapılabilir?</p> <ul style="list-style-type: none">• Dışa bağımlılık azaltılmalı• Katma değeri yüksek ürünler üretilmeli• Araştırma - Geliştirme (AR.GE) çalışmalarına ağırlık verilmeli• Kimya eğitime önem verilmeli• Tesis sayısı arttırılmalı• Tesislerin teknolojik donanıma sahip olması sağlanmalı <p>Kimya Endüstrisinin Gelişmesine Katkı Sağlayan Kurum Ve Kuruluşlar</p> <p>Makine Kimya Endüstrisi (MKE)</p> <ul style="list-style-type: none">• Türk Savunma Sanayisinin temelini oluşturur. Temeli Osmanlı İmparatorluğu dönemine kadar inmektedir.• Patlayıcı madde, ilaç, tarım kimyasalları, deterjan gibi ürünler üretilmeye başlanmıştır.• PETKİM (Petrokimya Endüstrisi Genel Müdürlüğü)• TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Merkezi)• Kimya Mühendisleri Derneği• BOREN (Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü)• Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği (TKSD) |
|--|---|

III.BÖLÜM

| | |
|--------------------------------|--|
| Ölçme ve Değerlendirme: | <p>*Boşluk dolduralım</p> <p>*Eşleştirilim Ölçme ve değerlendirme için projeler, kavram haritaları, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, altı şapka tekniği, bulmaca, çoktan seçmeli, açık uçlu, doğru-yanlış, eşleştirme, boşluk doldurma, iki aşamalı test gibi farklı soru ve tekniklerden uygun olanı uygun yerlerde kullanılacaktır.</p> <p>*Farklı maddeler için hâl değişimi ve ısınma grafiklerini çizdirip bu grafikler üzerinden analiz yapmaları istenebilir.</p> <p>*Günlük yaşamda karşılaştıkları bir hâl değişimi olayını (örneğin, buzun erimesi) tanımlamaları ve bu olayda gerçekleşen ısı alışverişini açıklamaları istenebilir.</p> <p>*Türkiye'deki kimya endüstrisinin tarihsel gelişimini, bu alanda faaliyet gösteren önemli kurumları ve üretilen/ithal edilen kimyasal ürünleri araştırmaları ve bu bilgileri sunmaları istenebilir.</p> |
|--------------------------------|--|

IV.BÖLÜM

| | |
|---|--|
| Dersin Diğer Derslerle İlişkisi: | |
|---|--|

V.BÖLÜM

| | |
|--|--|
| Planın Uygulanmasıyla İlgili Diğer Açıklamalar: | |
|--|--|

Emine KÖSE
Fen Bilimleri Öğretmeni

Betül ÇELİK
Fen Bilimleri Öğretmeni

Uygundur.
Fatih KILIÇ
Okul Müdürü