

CHƯƠNG 5: ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI
Tiết 23 : VỊ TRÍ CỦA KIM LOẠI TRONG BẢNG TUẦN HOÀN
VÀ CẤU TẠO CỦA KIM LOẠI

I. MỤC TIÊU:**A. Chuẩn kiến thức và kỹ năng****Kiến thức**

Biết được:

- Vị trí, đặc điểm cấu hình lớp electron ngoài cùng, một số mạng tinh thể phổ biến, liên kết kim loại.

Kỹ năng

- So sánh bản chất của liên kết kim loại với liên kết ion và cộng hoá trị.
 - Quan sát mô hình cấu tạo mạng tinh thể kim loại, rút ra được nhận xét.

B. Trọng tâm

- Đặc điểm cấu tạo nguyên tử kim loại và cấu tạo mạng tinh thể kim loại

II. CHUẨN BỊ:

- Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.
- Bảng phụ vẽ sơ đồ cấu tạo nguyên tử (có ghi bán kính nguyên tử) của các nguyên tố thuộc chu kì 2.

III. PHƯƠNG PHÁP: Nêu vấn đề + đàm thoại + hoạt động nhóm.**IV. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

1. Ôn định lớp:
2. Kiểm tra bài cũ: Viết cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố $_{11}\text{Na}$, $_{20}\text{Ca}$, $_{13}\text{Al}$. Xác định số electron ở lớp ngoài cùng và cho biết đó là nguyên tố kim loại hay phi kim ?
3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA THẦY VÀ TRÒ	NỘI DUNG KIẾN THỨC														
<p>Hoạt động 1</p> <p>❖ GV dùng bảng tuần hoàn và yêu cầu HS xác định vị trí của các nguyên tố kim loại trong bảng tuần hoàn.</p> <p>❖ GV gợi ý để HS tự rút ra kết luận về vị trí của các nguyên tố kim loại trong bảng tuần hoàn.</p>	<p>I – VỊ TRÍ CỦA KIM LOẠI TRONG BẢNG TUẦN HOÀN</p> <p>- Nhóm IA (trừ H), nhóm IIA, IIIA (trừ B) và một phần của các nhóm IVA, VA, VIA.</p> <p>- Các nhóm B (từ IB đến VIIIB).</p> <p>- Họ lantan và actini.</p>														
<p>Hoạt động 2</p> <p>❖ GV yêu cầu HS viết cấu hình electron của các nguyên tố kim loại: Na, Mg, Al và các nguyên tố phi kim P, S, Cl. So sánh số electron ở lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại và phi kim trên. Nhận xét và rút ra kết luận.</p> <p>❖ GV dùng bảng phụ vẽ sơ đồ cấu tạo nguyên tử của các nguyên tố thuộc chu kì 2 và yêu cầu HS rút ra nhận xét về sự biến thiên của điện tích hạt nhân và bán kính nguyên tử.</p>	<p>II – CẤU TẠO CỦA KIM LOẠI</p> <p>1. Cấu tạo nguyên tử</p> <p>- Nguyên tử của hầu hết các nguyên tố kim loại đều có ít electron ở lớp ngoài cùng (1, 2 hoặc 3e).</p> <p><i>Thí dụ:</i></p> <p>Na: $[\text{Ne}]3s^1$ Mg: $[\text{Ne}]3s^2$ Al: $[\text{Ne}]3s^23p^1$</p> <p>- Trong chu kì, nguyên tử của nguyên tố kim loại có bán kính nguyên tử lớn hơn và điện tích hạt nhân nhỏ hơn so với các nguyên tử của nguyên tố phi kim.</p> <p><i>Thí dụ:</i></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>$_{11}\text{Na}$</td> <td>$_{12}\text{Mg}$</td> <td>$_{13}\text{Al}$</td> <td>$_{14}\text{Si}$</td> <td>$_{15}\text{P}$</td> <td>$_{16}\text{S}$</td> <td>$_{17}\text{Cl}$</td> </tr> <tr> <td>0,157</td> <td>0,136</td> <td>0,125</td> <td>0,117</td> <td>0,110</td> <td>0,104</td> <td>0,099</td> </tr> </table>	$_{11}\text{Na}$	$_{12}\text{Mg}$	$_{13}\text{Al}$	$_{14}\text{Si}$	$_{15}\text{P}$	$_{16}\text{S}$	$_{17}\text{Cl}$	0,157	0,136	0,125	0,117	0,110	0,104	0,099
$_{11}\text{Na}$	$_{12}\text{Mg}$	$_{13}\text{Al}$	$_{14}\text{Si}$	$_{15}\text{P}$	$_{16}\text{S}$	$_{17}\text{Cl}$									
0,157	0,136	0,125	0,117	0,110	0,104	0,099									
<p>Hoạt động 3</p> <p>❖ GV thông báo về cấu tạo của đơn chất kim loại.</p>	<p>2. Cấu tạo tinh thể</p> <p>- Ở nhiệt độ thường, trừ Hg ở thể lỏng, còn các kim loại khác ở thể rắn và có cấu tạo tinh thể.</p> <p>- Trong tinh thể kim loại, nguyên tử và ion kim loại nằm ở những nút của mạng tinh thể. Các electron hoá trị liên kết yếu với hạt nhân nên dễ tách khỏi nguyên tử và chuyển động tự do trong mạng tinh thể.</p>														

❖ GV thông báo về liên kết kim loại và yêu cầu HS so sánh liên kết kim loại với liên kết cộng hoá trị và liên kết ion.

3. Liên kết kim loại

Liên kết kim loại là liên kết được hình thành giữa các nguyên tử và ion kim loại trong mạng tinh thể do có sự tham gia của các electron tự do.

V. Củng cố:

- GV treo bảng tuần hoàn và yêu cầu HS xác định vị trí của 22 nguyên tố phi kim. Từ đó thấy phần còn lại của bảng tuần hoàn là gồm các nguyên tố kim loại.
- Phân biệt cấu tạo của nguyên tử kim loại và cấu tạo của đơn chất kim loại để thấy trong đơn chất, kim loại có liên kết kim loại.
- GV dùng các bài tập 3,4,5,6 để củng cố thêm kiến thức cho học sinh

VI. DẶN DÒ

- Bài tập về nhà: 6 → 9 trang 82 (SGK).
- Xem trước bài phần **TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI**

* Kinh nghiệm:.....

Tiết 24 : TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI (1)

I. MỤC TIÊU:

A. Chuẩn kiến thức và kỹ năng

Kiến thức

Hiểu được:

- Tính chất vật lí chung: ánh kim, dẻo, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.
- Tính chất hoá học chung là tính khử (khử phi kim, ion H^+ trong nước, dung dịch axit, ion kim loại trong dung dịch muối).
- Quy luật sắp xếp trong dãy điện hóa các kim loại (các nguyên tử được sắp xếp theo chiều giảm dần tính khử, các ion kim loại được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hoá) và ý nghĩa của nó.

Kỹ năng

- Dự đoán được chiều phản ứng oxi hóa - khử dựa vào dãy điện hóa.
- Viết được các PTHH phản ứng oxi hoá - khử chứng minh tính chất của kim loại.
- Tính % khối lượng kim loại trong hỗn hợp.

B. Trọng tâm

- Tính chất vật lí chung của kim loại và các phản ứng đặc trưng của kim loại
- Dãy điện hóa của kim loại và ý nghĩa của nó

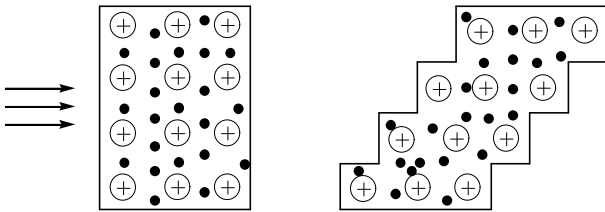
II. CHUẨN BỊ:

III. PHƯƠNG PHÁP: Nêu vấn đề + đàm thoại + hoạt động nhóm.

IV. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:

- Ôn định lớp:
- Kiểm tra bài cũ: Liên kết kim loại là gì? So sánh liên kết kim loại với liên kết cộng hoá trị và liên kết ion.
- Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA THẦY VÀ TRÒ	NỘI DUNG KIẾN THỨC
Hoạt động 1 ❖ GV yêu cầu HS nêu những tính chất vật lí chung của kim loại (đã học ở năm lớp 9).	I – TÍNH CHẤT VẬT LÍ 1. Tính chất chung: Ở điều kiện thường, các kim loại đều ở trạng thái rắn (trừ Hg), có tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt và có ánh kim.
Hoạt động 2 ❖ HS nghiên cứu SGK và giải thích tính dẻo của kim loại.	2. Giải thích a) Tính dẻo Kim loại có tính dẻo là vì các ion dương trong mạng tinh thể kim loại có thể trượt lên nhau dễ dàng mà không tách rời nhau nhờ những electron tự do chuyển động dính kết

<p>❖ GV ? : Nhiều ứng dụng quan trọng của kim loại trong cuộc sống là nhờ vào tính dẻo của kim loại. Em hãy kể tên những ứng dụng đó.</p>	<p>chúng với nhau.</p> 
<p>Hoạt động 3 ❖ HS nghiên cứu SGK và giải thích nguyên nhân về tính dẫn điện của kim loại. ❖ GV dẫn dắt HS giải thích nguyên nhân vì sao ở nhiệt độ cao thì độ dẫn điện của kim loại càng giảm.</p>	<p>b) Tính dẫn điện - Khi đặt một hiệu điện thế vào hai đầu dây kim loại, những electron chuyển động tự do trong kim loại sẽ chuyển động thành dòng có hướng từ cực âm đến cực dương, tạo thành dòng điện. - Ở nhiệt độ càng cao thì tính dẫn điện của kim loại càng giảm do ở nhiệt độ cao, các ion dương dao động mạnh cản trở dòng electron chuyển động</p>
<p>Hoạt động 4 ❖ HS nghiên cứu SGK và giải thích nguyên nhân về tính dẫn nhiệt của kim loại.</p>	<p>c) Tính dẫn nhiệt - Các electron trong vùng nhiệt độ cao có động năng lớn, chuyển động hỗn loạn và nhanh chóng sang vùng có nhiệt độ thấp hơn, truyền năng lượng cho các ion dương ở vùng này nên nhiệt độ lan truyền được từ vùng này đến vùng khác trong khối kim loại. - Thường các kim loại dẫn điện tốt cũng dẫn nhiệt tốt.</p>
<p>Hoạt động 5 ❖ HS nghiên cứu SGK và giải thích nguyên nhân về tính ánh kim của kim loại. ❖ GV giới thiệu thêm một số tính chất vật lý khác của kim loại.</p>	<p>d) Ánh kim Các electron tự do trong tinh thể kim loại phản xạ hầu hết những tia sáng nhìn thấy được, do đó kim loại có vẻ sáng lấp lánh gọi là ánh kim. Kết luận: <i>Tính chất vật lý chung của kim loại gây nên bởi sự có mặt của các electron tự do trong mạng tinh thể kim loại.</i> ✚ Không những các electron tự do trong tinh thể kim loại, mà đặc điểm cấu trúc mạng tinh thể kim loại, bán kính nguyên tử,... cũng ảnh hưởng đến tính chất vật lý của kim loại. ❖ Ngoài một số tính chất vật lý chung của các kim loại, kim loại còn có một số tính chất vật lý không giống nhau. - Khối lượng riêng: Nhỏ nhất: Li ($0,5\text{g/cm}^3$); lớn nhất Os ($22,6\text{g/cm}^3$). - Nhiệt độ nóng chảy: Thấp nhất: Hg (-39°C); cao nhất W (3410°C). - Tính cứng: Kim loại mềm nhất là K, Rb, Cs (dùng dao cắt được) và cứng nhất là Cr (có thể cắt được kính).</p>

V. Củng cố

1. Nguyên nhân gây nên những tính chất vật lý chung của kim loại ? Giải thích.
2. Em hãy kể tên các vật dụng trong gia đình được làm bằng kim loại. Những ứng dụng của các đồ vật đó dựa trên tính chất vật lý nào của kim loại ?

VI. DẶN DÒ

1. Bài tập về nhà: 1, 8 trang 88, 89 (SGK).
2. Xem trước phần **TÍNH CHẤT HOÁ HỌC CHUNG CỦA KIM LOẠI**

* Kinh nghiệm:.....

