

## I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

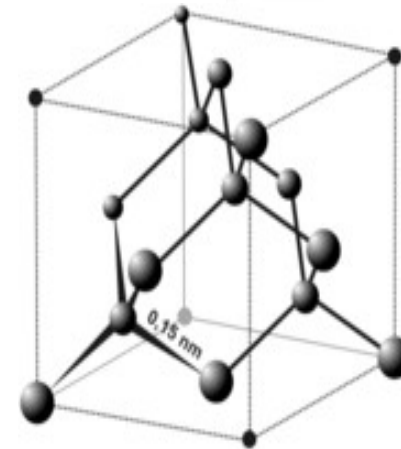
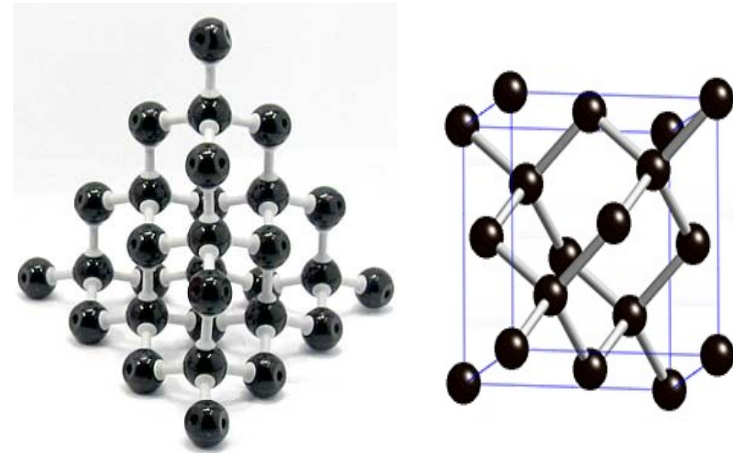
Cacbon đơn chất có nhiều dạng thù hình: kim cương, than chì (graphit), fuleren, cacbon vô định hình (than gỗ, than xương, than muội...), cacbon ống nano, cacbon xốp nano..

Mỗi dạng thù hình có tính chất vật lý khác nhau.

Các dạng thù hình tiêu biểu của Cacbon là kim cương, than chì (graphit), Fuleren

## I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

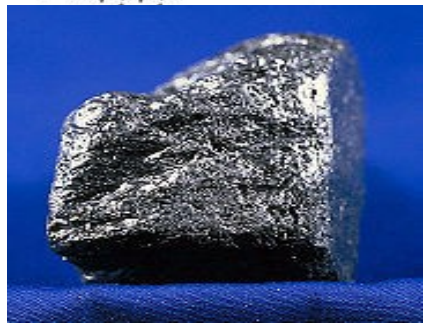
*Kim cương*



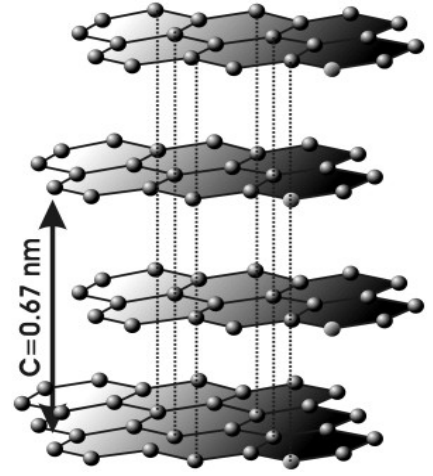
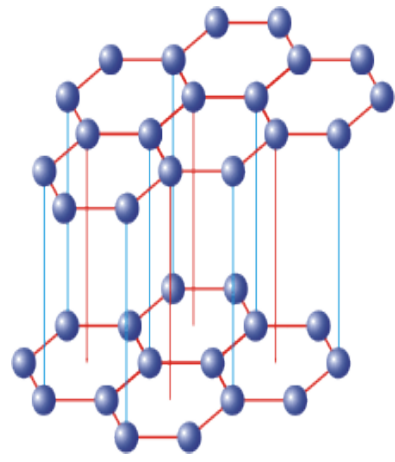
Cấu trúc tinh thể

## I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

### Than chì



### Graphit

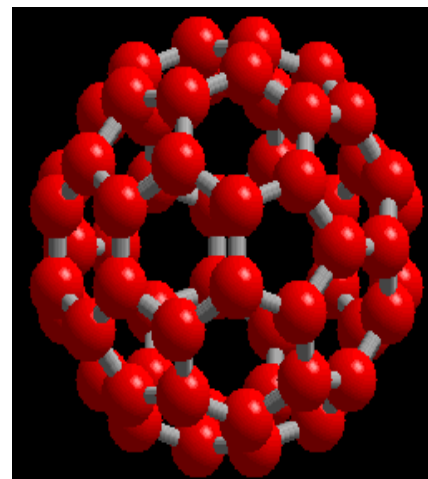
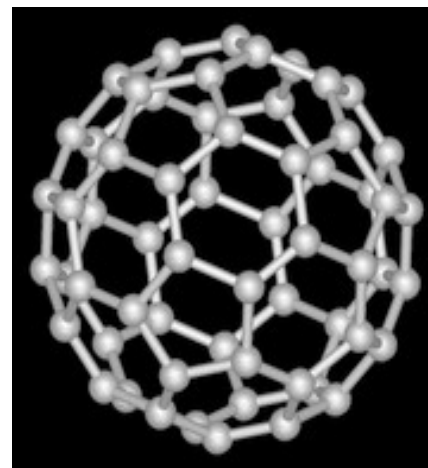
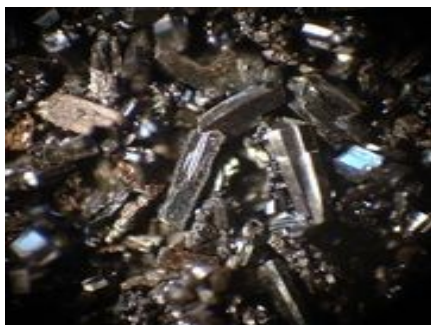


Cấu trúc tinh thể

# CACBON

## I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

*Fulleren*



Cấu trúc tinh thể

## I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

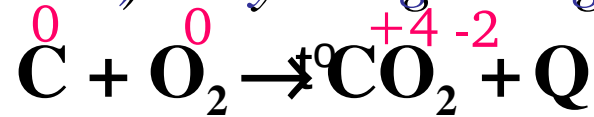
## II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

### 1. Tính khử

#### a. Tác dụng với oxi

Câu hỏi 1: Tại sao con người dùng **than** làm nhiên liệu?

Vì khi than (cacbon) cháy trong không khí tỏa nhiều nhiệt



Ở nhiệt độ cao:  $\text{C} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{CO}$



## I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

## II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

### 1. Tính khử

#### a. Tác dụng với oxi

Câu hỏi 2 : Khi đốt than, khí nào sau đây làm cho ta khó thở, gây đau đầu, chóng mặt?

A.  $O_2$

B. CO

C.  $N_2$

D.  $CH_4$

→ Nên sử dụng bếp than ở nơi thoáng khí (dư  $O_2$ ) để hạn chế khí CO tạo ra.

Nên sử dụng bếp than như thế nào thì giảm thiểu sự gây ô nhiễm không khí?



## I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

## I- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

### 1. Tính khử

#### a. Tác dụng với oxi

Câu hỏi 2: Khi đốt than, khí nào sau đây làm cho ta khó thở, gây đau đầu, chóng mặt?

A.  $O_2$

B. CO

C.  $N_2$

D.  $CH_4$

→ Nên sử dụng bếp than ở nơi thoáng khí (dư  $O_2$ ) để hạn chế khí CO tạo ra.

Nên sử dụng bếp than như thế nào thì giảm thiểu sự gây ô nhiễm không khí?



## I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

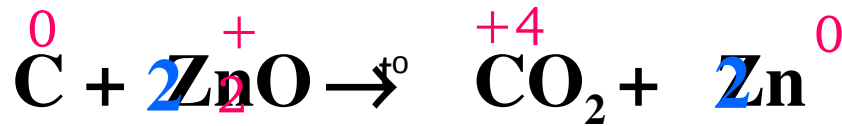
## II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

### 1. Tính khử

#### a. Tác dụng với oxi

#### b. Tác dụng với hợp chất

Ở nhiệt độ cao, cacbon có thể khử được nhiều oxit, phản ứng với nhiều chất oxi hoá khác như  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc,  $\text{KClO}_3$ ,...





## I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

## II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

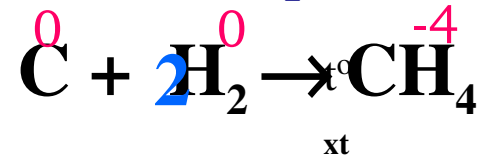
### 1. Tính khử

### 2. Tính oxi hóa

#### a. Tác dụng với hidro

ở nhiệt độ cao và có chất xúc tác,

C tác dụng với khí H<sub>2</sub> tạo thành khí metan CH<sub>4</sub>:



## I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

## II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

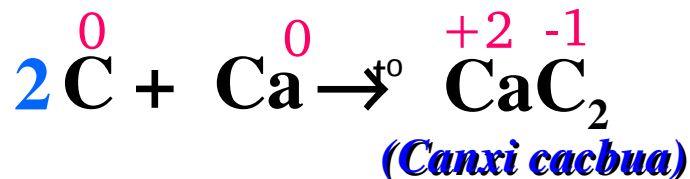
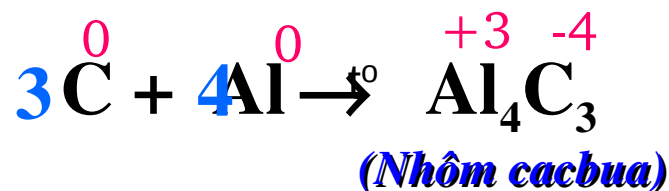
### 1. Tính khử

### 2. Tính oxi hóa

#### a. Tác dụng với hidro

#### b. Tác dụng với kim loại

C tác dụng với một số kim loại ở nhiệt độ cao tạo thành **cacbua kim loại**:



**Kết luận:** C vừa thể hiện tính khử, vừa thể hiện tính oxi hóa. Tính khử là chủ yếu

I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

III- ỨNG DỤNG



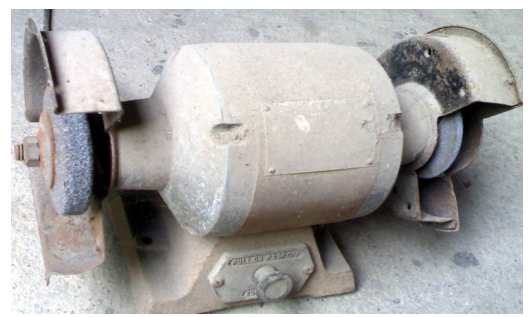
Dao cắt thủy tinh



Đồ trang sức



*Kim cương*



Bột mài

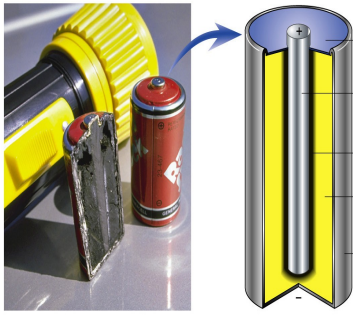


Mũi khoan

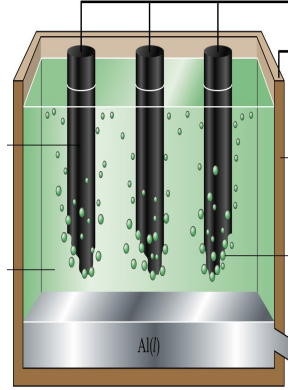
I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

III- ỨNG DỤNG



điện cực



bút chì đen



chất bôi trơn

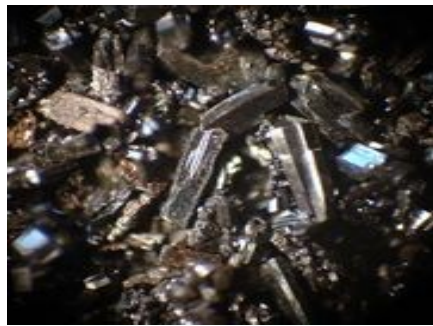
I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

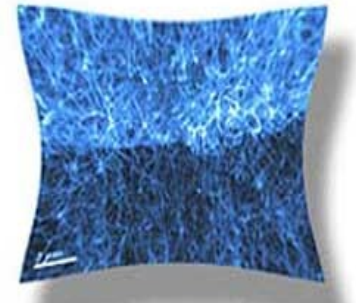
III- ỨNG DỤNG



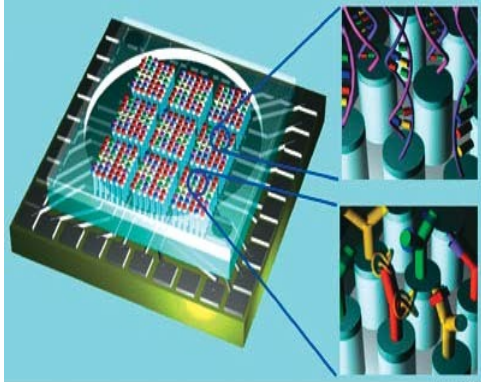
*Bộ phận tản nhiệt  
(Là vật liệu dẫn nhiệt tốt nhất)*



## Fuleren



Màng nano C<sub>60</sub>  
bền hơn thép



*Vi mạch điện tử bằng  
sợi cacbonNano*



*Áo giáp chống đạn*

I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

III- ỨNG DỤNG



*Than cốc*



Làm chất khử trong luyện kim



Luyện kim loại từ quặng



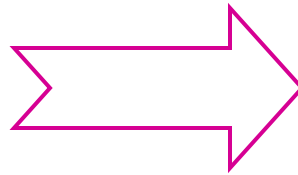
I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

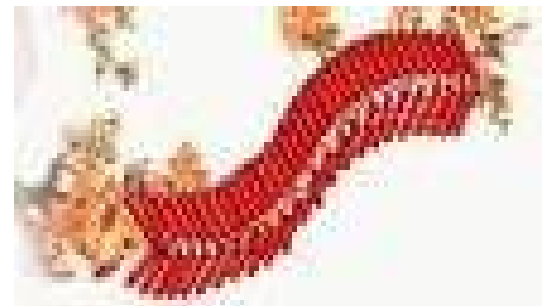
III- ỨNG DỤNG



*Than gỗ*



Thuốc nổ



Thuốc pháo

I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

III- ỨNG DỤNG

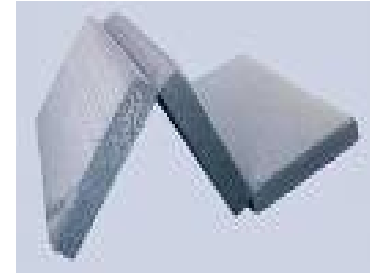


Mặt nạ phòng độc



*Than hoạt tính*

Do có khả năng hấp phụ mạnh..



Nệm than hoạt tính



Khẩu trang phòng độc



Máy lọc nước tinh khiết  
Công nghiệp hóa chất



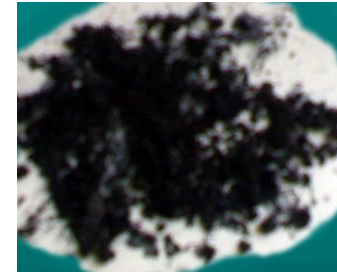
I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

III- ỨNG DỤNG



chất độn cao su



*Than muội*



xi đánh giày



mực in



I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

III- ỨNG DỤNG

IV- TRẠNG THÁI THIÊN NHIÊN

<p>🏠 <b>Dạng tự do</b></p>	 <p><i>Kim cương</i></p>	 <p><i>Than chì</i></p>	
<p>🏠 <b>Dạng hợp chất</b> - Khoáng vật</p>	 <p><i>Canxit</i> <math>CaCO_3</math></p>	 <p><i>Đolomit</i> <math>CaCO_3 \cdot MgCO_3</math></p>	 <p><i>Magiezit</i> <math>MgCO_3</math></p>
<p>- Than mỏ, dầu mỏ..</p>	 <p><i>Than antraxit</i></p>	 <p><i>Than đá</i></p>	
<p>- Tế bào</p>	 <p><i>Tế bào</i></p>	 <p><i>Màng tế bào</i></p>	

I- TÍNH CHẤT VẬT LÝ

II- TÍNH CHẤT HÓA HỌC

III- ỨNG DỤNG

IV- TRẠNG THÁI THIÊN NHIÊN

V- ĐIỀU CHẾ

★ Kim cương nhân tạo:

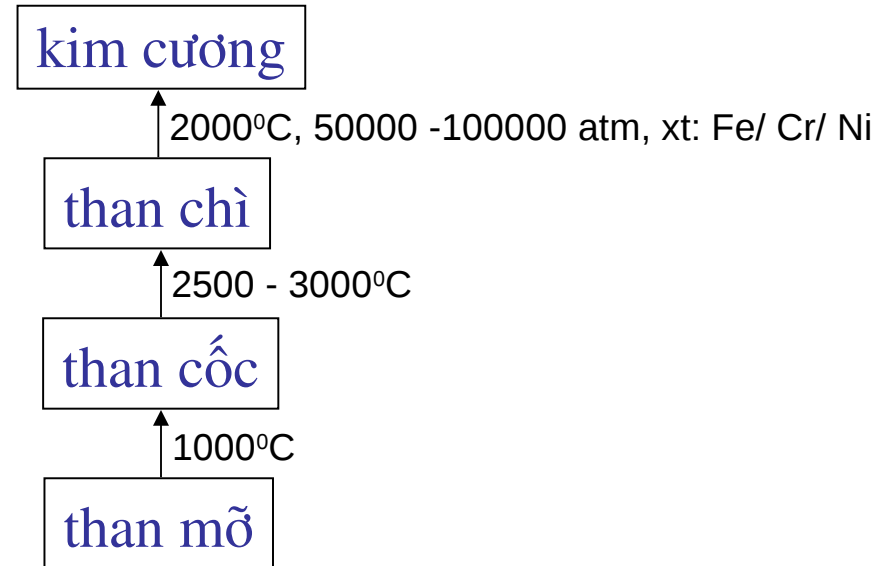
★ Than chì nhân tạo:

★ Than cốc:

★ Than mỡ:

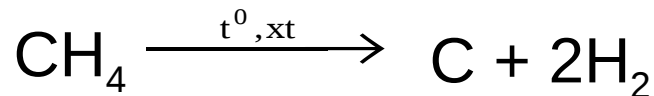
★ Than gỗ:

★ Than muội:

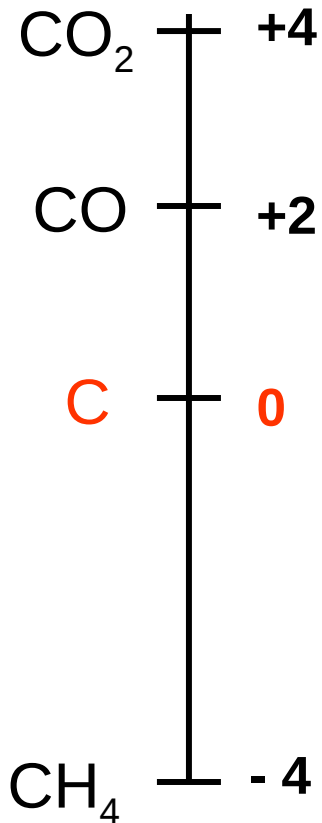


Khai thác trực tiếp từ mỡ

Đốt gỗ trong điều kiện thiếu không khí



## CỦNG CỐ (hướng dẫn học bài)



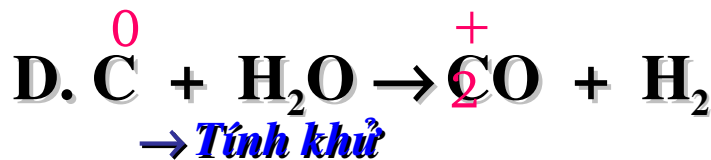
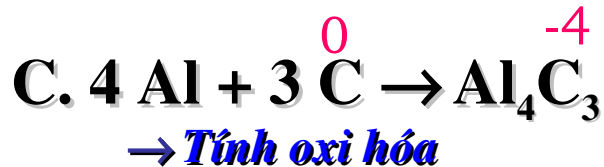
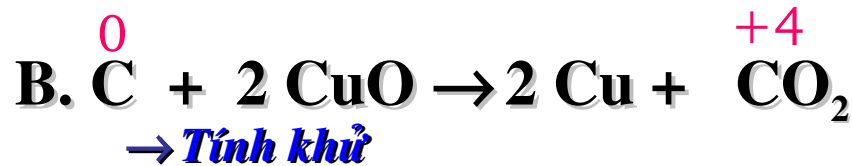
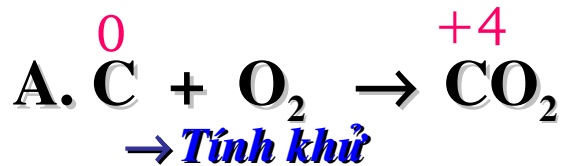
Tính khử

Tính oxi hoá

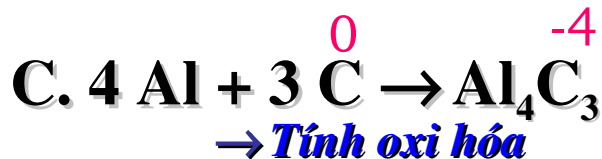
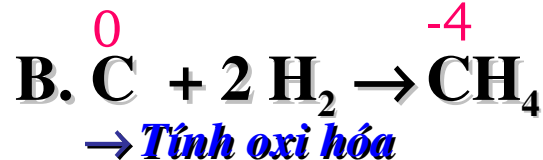
Khi C phản ứng với các chất oxi hoá mạnh (O<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>... )

Khi C phản ứng với các chất khử (H<sub>2</sub>, kim loại)

**Bài tập 1:** *Tính oxi hoá của cacbon thể hiện ở phản ứng nào trong các phản ứng sau:*



**Bài tập 2:** *Tính khử của cacbon thể hiện ở phản ứng nào trong các phản ứng sau:*



**Câu 1.** *Ruột bút chì được làm từ chất nào sau đây?*

A. Kim cương

B. Than vô định hình

C. Than chì

D. Than cốc

**Câu 2.** *Muốn khử độc, lọc nước, khí, người ta có thể dùng chất nào trong các chất sau đây?*

A. Than chì

B. Than hoạt tính

C. Than đá

D. Than gỗ

**Câu 3:** *Cacbon tự do gần như tinh khiết tồn tại ở dạng nào sau đây?*

A. Đolomit

B. Tế bào động thực vật

C. Kim cương và than chì

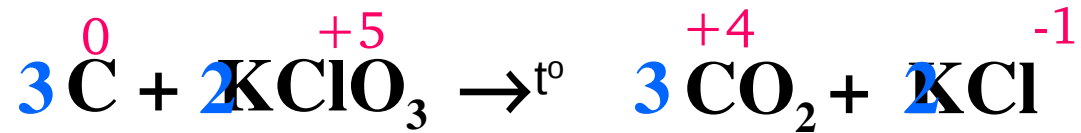
D. Dầu mỏ và khí thiên nhiên



Câu 4. *Dựa vào tính chất nào của than để sử dụng trong nhà máy nhiệt điện?*



Câu 5. *Cân bằng phản ứng sau:*





# Bút chì & những bài học

Hãy tìm **giải pháp mới**  
cho vấn đề của bạn!

