

Phụ lục III

Phiếu mô tả hồ sơ dạy học dự thi của giáo viên

(Kèm theo công văn số 1425/SGDDĐT-GDTrH ngày 06 tháng 9 năm 2016 của Sở Giáo dục và Đào tạo)

1. Tên bài học

VẬN DỤNG CÁC KIẾN THỨC LIÊN MÔN VẬT LÝ, HÓA HỌC, SINH HỌC, HÌNH HỌC, ĐỊA LÝ, GIÁO DỤC CÔNG DÂN TRONG BÀI DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN - VẬT LÝ 11 - TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

2. Mục tiêu bài học

Bằng những kiến thức các môn học như: Vật lý, Hóa học, Hình học, Sinh học, Địa lý, Giáo dục công dân và kiến thức thực tế học sinh vận dụng vào bài học. Qua đó giáo dục học sinh (HS) ý thức an toàn khi sử dụng điện và có ý thức bảo vệ môi trường.

a. Kiến thức

*** Kiến thức phân môn Vật lý**

Vật lý 11 - Bài 14. Dòng điện trong chất điện phân

Biết được :

- Bản chất dòng điện trong chất điện phân.
- Nắm được hiện tượng cực dương tan.
- Phát biểu được định luật Faraday về điện phân.
- Ứng dụng của hiện tượng điện phân.

Hiểu được :

- Các hiện tượng diễn ra ở điện cực (đương cực tan và bình điện phân ứng với điện cực trơ).

- Điều kiện để có hiện tượng dương cực tan.

Vận dụng :

- Các định luật Faraday.
- Công thức Faraday.

*** Kiến thức phân môn Hóa học**

Hóa học 11 - Bài 1. Sự điện li và Bài 2. Axit, bazơ và muối

Biết được :

- Khái niệm về sự điện li, chất điện li.
- Định nghĩa : axit, bazơ và muối theo thuyết A-rê-ni-ut.

Hóa học 12 - Bài 21. Điều chế kim loại và Bài 27. Nhôm và hợp chất của nhôm.

Hiểu được :

- Cơ chế của quá trình điện phân dung dịch và điện phân nóng chảy các hợp chất để điều chế kim loại.

- Nguyên tắc sản xuất nhôm và các quá trình xảy ra ở các điện cực.

Hóa học 10 - Bài 12. Liên kết ion và tinh thể ion, Bài 13. Liên kết cộng hóa trị và Bài 17. Phản ứng oxi hóa – khử

Biết được :

- Xác định loại liên kết trong các phân tử.

Vận dụng :

- Định luật bảo toàn electron.

*** Kiến thức liên môn gồm: Hình học, Sinh học, Địa lý và Giáo dục công dân.**

- **Hình học 12 - Bài 3. Khái niệm thể tích khối đa diện :** Vận dụng kiến thức hình học (công thức tính thể tích khối lăng trụ) tính khối lượng chất thu được ở điện cực theo định luật Faraday. Ứng dụng vào thực tế tính lượng chất cần thiết để mạ các đồ vật, tính khối lượng nguyên liệu cần thiết để sản xuất nhôm (một kim loại có nhiều ứng dụng).

- **Sinh học 11 - Bài 28. Truyền tin qua XiNáp :** Vận dụng kiến thức Sinh học giải thích về tác dụng sinh lí của dòng điện, vì vậy cơ thể người sẽ bị điện giật khi tiếp xúc không an toàn với dòng điện.

- **Địa lí 10 - Bài 2. Một số phương pháp biểu hiện các đối tượng địa lí trên bản đồ và Bài 33. Một số hình thức tổ chức lãnh thổ khu công nghiệp :** Vị trí địa lí các khu công nghiệp sản xuất nhôm, điều chế kim loại : nhà máy sản xuất nhôm Đông Anh tại Hà Nội, công ty TNHH Kim Khí Hoàng Ngọc tại Thái Bình, công ty TNHH Sản Xuất Thương Mại Xuất Nhập Khẩu Tam Hợp Phát tại Thành Phố Hồ Chí Minh, nhà máy bôxít Tân Rai - Lâm Đồng, nhà máy bôxít Nhân Cơ

- **Giáo dục công dân 11- Bài 12. Chính sách bảo vệ tài nguyên và môi trường :** Giáo dục cho các em biết được đánh bắt cá bằng dòng điện là hủy hoại tài nguyên, môi trường sống và nguy hiểm đến tính mạng của con người. Giáo dục các em tích cực tuyên truyền, vận động người thân, nhân dân chung tay bảo vệ tài nguyên và môi trường.

b. Kỹ năng

*** Kiến thức phân môn Vật lí**

- Quan sát thí nghiệm, rút ra được kết luận về bản chất dòng điện trong chất điện phân.

- So sánh dòng điện trong kim loại và dòng điện trong chất điện phân.

- Viết được các phương trình diễn ra ở các điện cực.

→ **Trọng tâm**

- Bản chất dòng điện trong chất điện phân.

- Các hiện tượng diễn ra ở điện cực.

- Các định luật Faraday.

*** Kiến thức phân môn Hóa học**

- Quan sát thí nghiệm, rút ra được kết luận về tính dẫn điện của dung dịch chất điện li.

- Viết được phương trình điện li của chất điện li.

- Phân tích một số thí dụ về axit, bazơ, muối cụ thể, rút ra định nghĩa.

→ **Trọng tâm**

- Bản chất tính dẫn điện của chất điện li (nguyên nhân và cơ chế đơn giản).

- Viết phương trình điện li của một số chất.

- Viết được phương trình điện li của axit, bazơ, muối theo thuyết điện li của A-re-ni-ut.

c. Thái độ

- Xây dựng thái độ học tập tích cực, chủ động, hợp tác, có kế hoạch.

- Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh.

3. Đối tượng dạy học

Đối tượng học sinh: Lớp 11A1, số lượng: 40 em.

Đặc điểm: Các em đã được học các kiến thức có liên quan về chất điện li, ion, dòng điện, phản ứng oxi hóa - khử.

4. Ý nghĩa của bài học

Dạy học theo hướng phát huy tính tích cực của học sinh là một trong những hướng được ngành giáo dục đặc biệt quan tâm. Với phương pháp vận dụng kiến thức của các môn học có liên quan vào giải quyết các tình huống trong dạy học, giáo viên có thể nâng cao vai trò và tính tích cực của người học trong quá trình dạy học. Bằng phương pháp này, người học phát huy được khả năng tư duy của mình một cách tối đa thông qua việc

liên hệ, tìm kiếm các thông tin có liên quan đến bài học từ các môn học khác để giải quyết các tình huống có vấn đề.

Đối với bài học này khi thực hiện sẽ giúp các em học sinh nắm được ý nghĩa của việc bảo vệ tài nguyên và môi trường, an toàn trong sử dụng điện và lao động, giáo dục ý thức tiết kiệm điện năng. Học sinh sẽ biết vận dụng các kiến thức Vật lí, Hóa học, Hình học, Sinh học, Địa lí, Giáo dục công dân. Qua thực tế quá trình dạy học, tôi thấy rằng việc kết hợp kiến thức liên môn học vào để giải quyết một vấn đề nào đó trong một môn học là việc làm hết sức cần thiết. Điều đó đòi hỏi người giáo viên bộ môn không chỉ nắm chắc môn mình dạy mà còn phải không ngừng trau dồi kiến thức các môn học khác để tổ chức, hướng dẫn các em giải quyết các tình huống, các vấn đề đặt ra trong môn học một cách nhanh nhất, hiệu quả nhất. Chương trình này đã khuyến khích giáo viên sáng tạo, thực hiện dạy học theo chủ đề, chủ điểm có nội dung liên quan đến nhiều môn học và gắn liền với thực tiễn, nâng cao chất lượng giờ dạy của giáo viên, giúp học sinh tích cực chủ động trong giờ học. Thông qua đó làm phong phú phương pháp giảng dạy, kết hợp được nhiều phương pháp đặc trưng bộ môn cũng như kết hợp với các bộ môn khác.

Học sinh phát hiện sử dụng kiến thức vào tình huống cụ thể, biết vận dụng kiến thức đã học của các bộ môn để áp dụng vào quá trình giải toán và liên hệ với thực tiễn trong cuộc sống. Qua đó nâng cao chất lượng học tập của học sinh, và quan trọng hơn là giúp cho học sinh có phương pháp học tập tốt phù hợp với yêu cầu hiện nay.

5. Thiết bị dạy học, học liệu

* Giáo viên :

- Thí nghiệm giải thích về cơ chế của quá trình điện li.
- Thông tin, tranh ảnh, về tác hại đánh bắt các loại thủy sản bằng dòng điện không an toàn.
- Trang thiết bị/Đồ dùng dạy học liên quan đến công nghệ thông tin : Máy chiếu projecter, máy tính.
- Kiến thức Vật lí về dòng điện trong chất điện phân, hiện tượng dương cực tan, các định luật Faraday, ứng dụng hiện tượng điện phân.
- Kiến thức Hóa học về quá trình điện li, cơ chế điện phân.
- Kiến thức Hình học liên quan đến tính toán khối lượng các chất thu được ở các điện cực.

- Kiến thức Địa lí về vị trí địa lí (xem bản đồ xác định vị trí nhà máy...).
- Kiến thức Sinh học về tác dụng sinh lí của dòng điện.
- Kiến thức Giáo dục công dân về thực hiện qui tắc an toàn khi sử dụng điện và ý thức sử dụng tiết kiệm điện năng, bảo vệ tài nguyên và môi trường.

* Học sinh :

- Ôn lại kiến thức dòng điện trong kim loại.
- Phân công học sinh làm việc nhóm :
 - Nhóm 1 : Tác hại của đánh bắt cá bằng điện. Các mức xử phạt hành vi sử dụng xung điện khai thác thủy sản.
 - Nhóm 2 : Tác dụng sinh lí của dòng điện.
 - Nhóm 3 : Tìm hiểu công thức tính thể tích khối lăng trụ.
 - Nhóm 4 : Tìm hiểu, xác định vị trí các khu công nghiệp Việt Nam trên bản đồ.

6. Tiến trình dạy học

6.1. Mục tiêu

a. Kiến thức

*** Kiến thức phân môn Vật lí**

Vật lí 11 - Bài 14. Dòng điện trong chất điện phân

Biết được :

- Bản chất dòng điện trong chất điện phân.
- Nắm được hiện tượng cực dương tan.
- Phát biểu được định luật Faraday về điện phân.
- Ứng dụng của hiện tượng điện phân.

Hiểu được :

- Các hiện tượng diễn ra ở điện cực (đương cực tan và bình điện phân ứng với điện cực trơ).
- Điều kiện để có hiện tượng dương cực tan.

Vận dụng:

- Các định luật Faraday.
- Công thức Faraday.

*** Kiến thức phân môn Hóa học**

Hóa học 11 - Bài 1. Sự điện li và Bài 2. Axit, bazơ và muối

Biết được :

- Khái niệm về sự điện li, chất điện li.

- Định nghĩa : axit, bazơ và muối theo thuyết A-rê-ni-ut.

Hóa học 12 - Bài 21. Điều chế kim loại và Bài 27. Nhôm và hợp chất của nhôm.

Hiểu được :

- Cơ chế của quá trình điện phân dung dịch và điện phân nóng chảy các hợp chất để điều chế kim loại.

- Nguyên tắc sản xuất nhôm và các quá trình xảy ra ở các điện cực.

Hóa học 10 - Bài 12. Liên kết ion và tinh thể ion, Bài 13. Liên kết cộng hóa trị và Bài 17. Phản ứng oxi hóa – khử

Biết được :

- Xác định loại liên kết trong các phân tử.

Vận dụng :

- Định luật bảo toàn electron.

*** Kiến thức liên môn gồm: Hình học, Sinh học, Địa lý và Giáo dục công dân.**

- ***Hình học 12 - Bài 3. Khái niệm thể tích khối đa diện*** : Vận dụng kiến thức hình học (công thức tính thể tích khối lăng trụ) tính khối lượng chất thu được ở điện cực theo định luật Faraday. Ứng dụng vào thực tế tính lượng chất cần thiết để mạ các đồ vật, tính khối lượng nguyên liệu cần thiết để sản xuất nhôm (một kim loại có nhiều ứng dụng).

- ***Sinh học 11 - Bài 28. Truyền tin qua XiNap*** : Vận dụng kiến thức Sinh học giải thích về tác dụng sinh lí của dòng điện, vì vậy cơ thể người sẽ bị điện giật khi tiếp xúc không an toàn với dòng điện.

- ***Địa lí 10 - Bài 2. Một số phương pháp biểu hiện các đối tượng địa lí trên bản đồ và Bài 33. Một số hình thức tổ chức lãnh thổ khu công nghiệp*** : Vị trí địa lí các khu công nghiệp sản xuất nhôm, điều chế kim loại : nhà máy sản xuất nhôm Đông Anh tại Hà Nội, công ty TNHH Kim Khí Hoàng Ngọc tại Thái Bình, công ty TNHH Sản Xuất Thương Mại Xuất Nhập Khẩu Tam Hợp Phát tại Thành Phố Hồ Chí Minh, nhà máy bôxít Tân Rai - Lâm Đồng, nhà máy bôxít Nhân Cơ

- ***Giáo dục công dân 11-Bài 12. Chính sách bảo vệ tài nguyên và môi trường*** : Giáo dục cho các em biết được đánh bắt cá bằng dòng điện là hủy hoại tài nguyên, môi trường sống và nguy hiểm đến tính mạng của con người. Giáo dục các em tích cực tuyên truyền, vận động người thân, nhân dân chung tay bảo vệ tài nguyên và môi trường.

b. Kỹ năng

*** Kiến thức phân môn Vật lí**

- Quan sát thí nghiệm, rút ra được kết luận về bản chất dòng điện trong chất điện phân.

- So sánh dòng điện trong kim loại và dòng điện trong chất điện phân.

- Viết được các phương trình diễn ra ở các điện cực.

→ **Trọng tâm**

- Bản chất dòng điện trong chất điện phân.

- Các hiện tượng diễn ra ở điện cực.

- Các định luật Faraday.

*** Kiến thức phân môn Hóa học**

- Quan sát thí nghiệm, rút ra được kết luận về tính dẫn điện của dung dịch chất điện li.

- Viết được phương trình điện li của chất điện li.

- Phân tích một số thí dụ về axit, bazơ, muối cụ thể, rút ra định nghĩa.

→ **Trọng tâm**

- Bản chất tính dẫn điện của chất điện li (nguyên nhân và cơ chế đơn giản).

- Viết phương trình điện li của một số chất.

- Viết được phương trình điện li của axit, bazơ, muối theo thuyết điện li của A-re-ni-ut.

c. Thái độ:

- Xây dựng thái độ học tập tích cực, chủ động, hợp tác, có kế hoạch.

- Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh.

6.2. Tiến trình dạy học

DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN (TIẾT 1)

- Ổn định tổ chức (1 phút)

- Kiểm tra bài cũ (3 phút)

1) Hạt tải điện trong kim loại là loại electron nào? Mật độ của chúng vào cỡ nào? Điện trở của kim loại thường và siêu dẫn khác nhau thế nào?

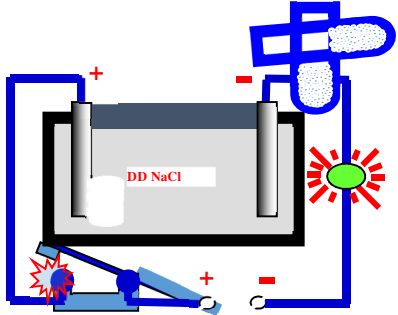
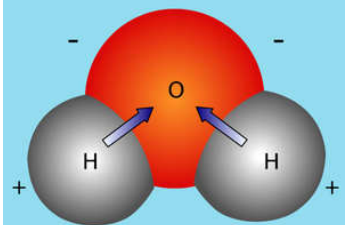
2) Vì sao điện trở của kim loại tăng khi nhiệt độ tăng? Do đâu mà cặp nhiệt điện có suất điện động?

- Vào bài mới (1 phút).

+ Nhắc lại kiến thức kiểm tra bài cũ.

+ Đặt vấn đề : Tiến hành thí nghiệm khi cho dung dịch HCl vào bộ dụng cụ thử tính dẫn điện thì ta quan sát thấy đèn sáng, còn khi thay bằng ancol etylic quan sát thấy đèn không sáng. Tại sao có dung dịch dẫn điện được ? Tại sao có dung dịch không dẫn điện được ? Các axit, bazơ, muối khi hòa tan trong nước xảy ra hiện tượng gì ?

***Hoạt động 1 (20 phút) : Thuyết điện li.**

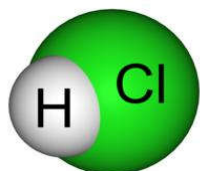
Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung cơ bản
<p>Tích hợp kiến thức liên môn Hóa học 11 - Bài 1. Sự điện li và bài 2. Axit, bazơ, muối : Thuyết điện li.</p> <p>- GV yêu cầu HS quan sát thí nghiệm về tính dẫn điện của nước cất, dung dịch axit HCl, dung dịch bazơ NaOH, dung dịch muối NaCl, NaCl rắn khan</p>  <p>- GV hướng dẫn HS thảo luận nhóm giải thích lí do tại sao nước cất không dẫn điện. ? Liên kết trong phân tử H₂O ?</p>  <p>Phân tử H₂O</p> <p>- GV hướng dẫn HS giải thích liên kết hóa học dựa vào kiến thức Hóa học 10 - Bài 13. Liên kết cộng hóa trị : Trong phân tử H₂O: mỗi nguyên tử H góp 1 electron dùng chung với nguyên tử oxi tạo liên kết cộng hóa trị. Trong đó mỗi cặp electron dùng chung bị lệch về phía nguyên tử oxi do oxi có độ âm điện lớn, nên phân tử</p>	<p>Quan sát thí nghiệm.</p> <p>Thảo luận nhóm</p> <p>○ Liên kết cộng hóa trị có cực.</p> <p>Ghi nhận.</p>	<p>I. THUYẾT ĐIỆN LI</p> <p>Thí nghiệm: Qua thí nghiệm ta thấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Các dung dịch axit HCl, bazơ NaOH và muối NaCl đều dẫn điện được. * Nguyên nhân tính dẫn điện của các dung dịch axit, bazơ, muối : <p>- Tính dẫn điện là do trong các dung dịch của chúng có các tiểu phân tử mang điện tích chuyển động tự do gọi là các ion.</p> <p>Muối : Muối là hợp chất khi tan trong nước phân li ra cation kim loại (hoặc cation NH₄⁺) và anion gốc axit.</p> <p>$\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{Cl}^-$</p> <p>Axit : (Theo A-re-ni-ut)</p> <ul style="list-style-type: none"> * Axit là chất khi tan trong nước phân li cho ra cation H⁺. <p>$\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$</p> <p>Bazơ : (theo A-rê-ni-ut)</p> <ul style="list-style-type: none"> * Bazơ là chất khi tan trong nước phân li ra ion OH⁻. <p>$\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$</p> <p>Kết luận:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các dung dịch axit, bazơ, muối là các chất điện phân. - Các bazơ, muối nóng chảy cũng là chất điện phân.

H₂O là một phân tử phân cực nên H₂O là một dung môi phân cực, nhưng độ phân cực rất bé nên H₂O không dẫn điện được. Vì vậy, H₂O là chất điện li rất yếu.

- GV hướng dẫn HS thảo luận nhóm giải thích tính dẫn điện của dung dịch HCl.

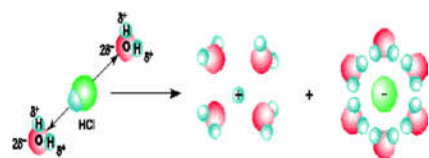
? Liên kết trong phân tử HCl ?

- GV hướng dẫn HS giải thích liên kết hóa học dựa vào kiến thức Hóa học 10 - Bài 13 : Liên kết cộng hóa trị : Trong phân tử HCl nguyên tử H góp 1 electron dùng chung với nguyên tử Cl tạo liên kết cộng hóa trị. Trong đó mỗi cặp electron dùng chung bị lệch về phía nguyên tử clo do clo có độ âm điện lớn, nên phân tử HCl là một phân tử phân cực, phần tích điện dương ở hidro, phần tích điện âm ở clo.



Phân tử HCl

Khi hòa tan HCl vào nước (là dung môi phân cực), phần tích điện dương của nước tấn công vào Cl⁻, phần tích điện âm của nước tấn công vào H⁺ làm cho phân tử HCl phân li thành ion : $\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$



? Thành phần trong dung dịch HCl ?

GV kết luận : Do trong dung dịch HCl có chứa các ion H⁺, Cl⁻ nên dung dịch HCl dẫn điện được.

Thảo luận nhóm.

○ Liên kết cộng hóa trị có cực.

Ghi nhận.

○ Dung dịch HCl chứa ion H⁺ và Cl⁻.

Ghi nhận

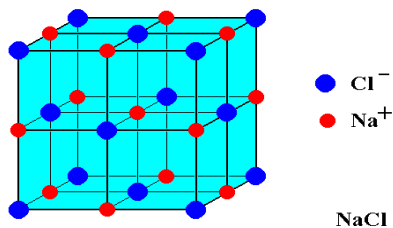
? Bằng kiến thức Hóa học, cho biết HCl thuộc loại hợp chất gì ?

GV kết luận : Axit là chất dẫn điện được, nên axit là chất điện li.

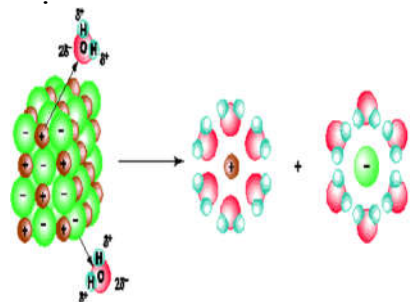
? Nêu định nghĩa axit theo thuyết A-re-ni-ut ?

GV hướng dẫn HS giải thích tính dẫn điện của dung dịch NaCl.

? Liên kết trong phân tử NaCl ?



- GV : Trong dung dịch NaCl có các ion Na⁺, Cl⁻ tại các nút mạng tinh thể. Khi hòa tan vào nước, nước là dung môi phân cực, phần tích điện dương của nước tương tác vào ion Cl⁻ làm tách khỏi tinh thể, phần tích điện dương của nước tương tác vào ion Na⁺ làm tách khỏi tinh thể nên các ion tách khỏi tinh thể và chuyển động trong dung dịch và trở thành hạt tải điện.



? Viết phương trình phân li thành ion ?

? Thành phần trong dung dịch NaCl ?

- GV kết luận : Do trong dung dịch NaCl có chứa các ion Na⁺, Cl⁻ nên dung dịch NaCl dẫn điện được.

○ HCl là axit.

Ghi nhận

○ Axit là chất khi tan trong nước phân li cho ra cation H⁺.

Ghi nhận

○ Liên kết ion.

Ghi nhận.

○ $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^{++} \text{Cl}^-$

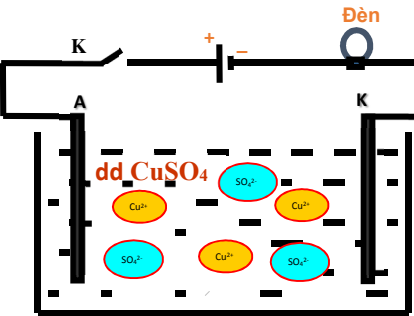
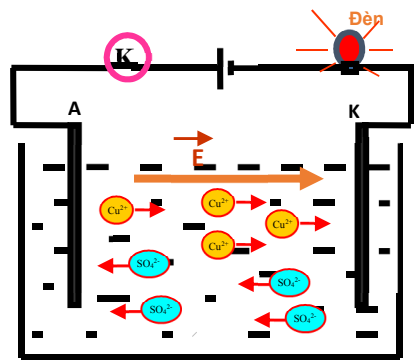
○ Thành phần trong dung dịch NaCl là: Na⁺, Cl⁻.


Ghi nhận

<p>? Bằng kiến thức Hóa học, cho biết NaCl thuộc loại hợp chất gì ?</p> <p>- GV kết luận : Dung dịch muối là chất dẫn điện được, nên dung dịch muối là chất điện li.</p> <p>? Nêu định nghĩa về muối ?</p> <p>GV hướng dẫn HS giải thích tính dẫn điện của dung dịch NaOH.</p> <p>? Liên kết trong phân tử NaOH ?</p> <p>? Viết phương trình phân li thành ion.</p> <p>? Thành phần ion trong dung dịch NaOH.</p> <p>- GV kết luận : Do trong dung dịch NaOH có chứa các ion Na^+, OH^- nên dung dịch NaOH dẫn điện được.</p> <p>? Bằng kiến thức Hóa học, cho biết NaOH thuộc loại hợp chất gì ?</p> <p>- GV kết luận : Dung dịch bazơ là chất dẫn điện được, nên dung dịch bazơ là chất điện li.</p> <p>? Nêu định nghĩa về bazơ ?</p> <p>? Chất điện phân (chất điện li) bao gồm các nhóm chất nào ?</p> <p>GV : chuyển động nhiệt mạnh trong các muối hoặc bazơ nóng chảy cũng làm các phân tử chất này phân li thành các ion tự do như các dung dịch. Nên muối và bazơ nóng chảy cũng là chất điện phân.</p> <p>Tích hợp kiến thức liên môn Giáo dục công dân 11 - Bài 12. Chính sách bảo vệ tài nguyên và môi trường : Giáo</p>	<p><input type="radio"/> NaCl là muối.</p> <p>Ghi nhận</p> <p><input type="radio"/> Muối là hợp chất khi tan trong nước phân li ra cation kim loại (hoặc cation NH_4^+) và anion gốc axit.</p> <p>Ghi nhận</p> <p><input type="radio"/> Liên kết ion.</p> <p><input type="radio"/> $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$</p> <p><input type="radio"/> Trong dung dịch NaOH chứa ion Na^+, OH^-.</p> <p>Ghi nhận</p> <p><input type="radio"/> NaOH là bazơ.</p> <p>Ghi nhận</p> <p><input type="radio"/> Bazơ là chất khi tan trong nước phân li ra ion OH^-.</p> <p><input type="radio"/> Dung dịch muối, axit, bazơ.</p> <p>Ghi nhận : Các dung dịch axit, bazơ, muối là các chất điện phân. Các bazơ, muối nóng chảy cũng là chất điện phân.</p>	
--	---	--

dục HS có ý thức bảo vệ môi trường nước, không vứt rác thải, hóa chất xuống sông, hồ gây ô nhiễm môi trường.

***Hoạt động 2 (15 phút) : Bản chất dòng điện trong chất điện phân.**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung cơ bản
<p>GV làm thí nghiệm điện phân dung dịch muối CuSO_4 với 2 điện cực là kim loại Cu.</p>  <p>? Hạt tải điện trong chất điện phân là gì ?</p> <p>? Khi chưa có điện trường ngoài các hạt tải điện chuyển động như thế nào ?</p> <p>? Khi có điện trường ngoài các hạt tải điện chuyển động như thế nào ?</p>  <p>? Bản chất dòng điện trong chất điện phân.</p> <p>? Tại sao chất điện phân không dẫn điện tốt bằng kim loại ?</p>	<p>Quan sát thí nghiệm.</p> <p><input type="radio"/> Ion dương và ion âm</p> <p><input type="radio"/> Hỗn loạn.</p> <p><input type="radio"/> Có hướng.</p> <p><input type="radio"/> Dòng điện trong chất điện phân là dòng ion dương và ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.</p> <p><input type="radio"/> Mật độ các ion trong chất điện phân thường nhỏ hơn mật độ electron tự do trong kim loại. Khối lượng và kích thước của ion lớn hơn khối lượng và kích thước của electron nên tốc độ của chuyển động có</p>	<p>II. Bản chất dòng điện trong chất điện phân</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dòng điện trong chất điện phân là dòng ion dương và ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau. - Chất điện phân không dẫn điện tốt bằng kim loại. - Dòng điện trong chất điện phân không chỉ tải điện lượng mà còn tải cả vật chất đi theo. Tới điện cực chỉ có các electron có thể đi tiếp, còn lượng vật chất đọng lại ở điện cực, gây ra hiện tượng điện phân.

<p>GV giới thiệu hiện tượng điện phân.</p> <p>? Dòng điện trong chất điện phân khác dòng điện trong kim loại như thế nào ?</p> <p>Yêu cầu học sinh thực hiện C1.</p> <p>Tích hợp kiến thức liên môn Giáo dục công dân 11- Bài 12. Chính sách bảo vệ tài nguyên và môi trường : Giáo dục cho các em biết được đánh bắt cá bằng điện là hủy hoại tài nguyên và môi trường sống. Giáo dục các em tích cực tuyên truyền, vận động người thân, nhân dân chung tay bảo vệ tài nguyên và môi trường.</p> 	<p>hướng của chúng nhỏ hơn. Môi trường dung dịch lại rất mất trật tự nên cản trở mạnh chuyển động của các ion.</p> <p>Ghi nhận : Dòng điện trong chất điện phân không chỉ tải điện lượng mà còn tải cả vật chất đi theo. Tới điện cực chỉ có các electron có thể đi tiếp, còn lượng vật chất đọng lại ở điện cực, gây ra hiện tượng điện phân.</p> <p>Thảo luận</p> <p>Thảo luận và trả lời C₁</p> <p>Báo cáo hoạt động nhóm 1 : Tác hại của đánh bắt cá bằng điện. Các mức xử phạt hành vi sử dụng xung điện khai thác thủy sản (có kết quả hoạt động nhóm 1 đính kèm).</p>	
---	---	--

***Hoạt động 6 (5 phút) : Củng cố và dặn dò**

- Giảng lại sơ lược một số nội dung cơ bản của bài học :
 - + Nhắc lại thuyết điện li.
 - + Nhắc lại bản chất dòng điện trong chất điện phân.
- Vận dụng kiến thức đã học trả lời câu hỏi sau bài học.
- Đọc trước phần tiếp theo, xem lại những kiến thức có liên quan trước khi đến lớp.

RÚT KINH NGHIỆM

.....

.....

.....

DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN (TIẾT 2)

- Ôn định tổ chức (1 phút)

- Kiểm tra bài cũ (3 phút)

1) Nội dung của thuyết điện li là gì? Anion thường là phần nào của phân tử?

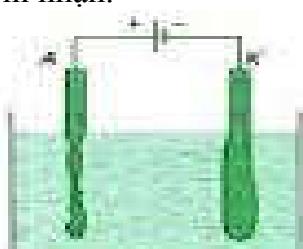
2) Dòng điện trong chất điện phân khác dòng điện trong kim loại như thế nào?

- Vào bài mới (1 phút).

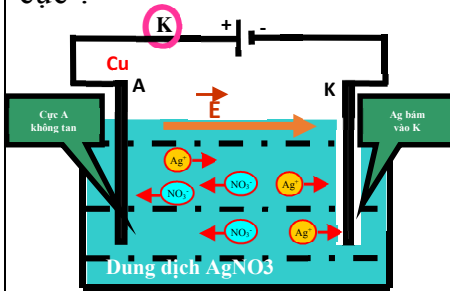
+ Nhắc lại kiến thức kiểm tra bài cũ.

+ Đặt vấn đề: Những năm gần đây, nhôm càng ngày được sử dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp như công nghiệp điện, điện tử, công nghiệp hàng không, công nghiệp xây dựng, công nghiệp chế tạo đồ gia dụng, ... để sản xuất nhôm cần có nguồn điện năng dồi dào. Quy trình luyện nhôm dựa trên hiện tượng nào mà đòi hỏi nhiều điện như vậy?

***Hoạt động 1 (15 phút): Các hiện tượng diễn ra ở điện cực. Hiện tượng dương cực tan.**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung cơ bản
<p>? Phản ứng phụ trong hiện tượng điện phân?</p> <p>GV trình bày hiện tượng xảy ra khi điện phân dung dịch muối đồng với anốt bằng đồng.</p>	<p>○ Các ion chuyển động về các điện cực có thể tác dụng với chất làm điện cực hoặc với dung môi tạo nên các phản ứng hoá học gọi là phản ứng phụ trong hiện tượng điện phân.</p> <p>Ghi nhận.</p> 	<p style="color: blue;">III. Các hiện tượng diễn ra ở điện cực. Hiện tượng dương cực tan</p> <p>- Thí nghiệm khi chất điện phân là dung dịch CuSO_4 và dương cực là đồng Cu.</p> <p>+ Ở catốt: $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}$</p> <p>+ Ở anốt: $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2e$</p> <p>Anion SO_4^{2-} chạy về anốt, nó kéo ion Cu^{2+} vào dung dịch kết quả ở catốt đồng bám vào điện cực còn ở anốt đồng tan vào dung dịch.</p>
<p>? Tại dương cực và âm cực có hiện tượng hóa học gì?</p>	<p>○</p> <p>+ Ở catốt: $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}$</p> <p>+ Ở anốt: $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2e$</p> <p>Anion SO_4^{2-} chạy về anốt, nó kéo ion Cu^{2+} vào dung dịch kết quả ở catốt đồng bám vào điện cực còn ở anốt đồng tan vào dung dịch.</p>	<p>- Hiện tượng dương cực tan xảy ra khi điện phân một dung dịch muối kim loại mà anốt làm bằng chính kim loại ấy.</p>
<p>? Thay dung dịch CuSO_4 bằng dung dịch AgNO_3, có</p>	<p>○ Ag bám vào catốt, cực anốt không tan.</p>	

hiện tượng gì xảy ra ở các điện cực ?



? Hiện tượng dương cực tan xảy ra khi nào ?

? Có nhận xét gì về các hiện tượng diễn ra ở anốt và catốt khi điện phân dung dịch muối CuSO_4 với anốt là kim loại Cu ?

? Điện năng có bị tiêu hao trong các quá trình phân tích các chất không ?

GV : Bình điện phân đóng vai trò không khác gì một điện trở.

? Xét dòng điện qua bình điện phân có chất điện phân là H_2SO_4 và các điện cực làm bằng graphit (hoặc inôc). Hạt tải điện trong bình điện phân ?

? Điện cực graphit dẫn điện, có tạo thành ion có thể tan vào dung dịch khi điện phân không ?

○ Hiện tượng dương cực tan xảy ra khi điện phân một dung dịch muối kim loại mà anốt làm bằng chính kim loại ấy.

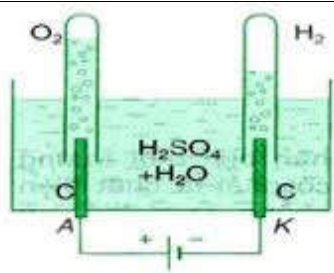
○ Các hiện tượng diễn ra ở anốt và catốt trong bình điện phân này là cùng một phản ứng cân bằng diễn ra theo hai chiều ngược nhau: $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightleftharpoons \text{Cu}$

○ Nếu phản ứng diễn ra theo chiều này thu năng lượng, thì phản ứng diễn ra theo chiều ngược lại tỏa năng lượng, nên điện năng không bị tiêu hao trong các quá trình phân tích các chất mà chỉ tiêu hao vì tỏa nhiệt.

Ghi nhận : Khi có hiện tượng dương cực tan, dòng điện trong chất điện phân tuân theo định luật Ôm, giống như đoạn mạch chỉ có điện trở thuần.

○ Phân tử H_2SO_4 phân li thành ion H^+ và ion SO_4^{2-}

○ Điện cực graphit dẫn điện, nhưng không tạo thành ion có thể tan vào dung dịch khi điện phân.



GV mô tả các hiện tượng xảy ra ở các điện cực.

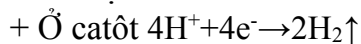
Tích hợp kiến thức liên môn Hóa học 10 - Bài 17. Phản ứng oxi hóa – khử : áp dụng định luật bảo toàn electron nên tổng số electron nhường ở anốt phải bằng tổng số electron nhận ở catot (bằng $4e^-$).

GV : Năng lượng W dùng để thực hiện việc phân tách đó lấy từ năng lượng của dòng điện $W = E_p It$ (E_p là suất phản điện)

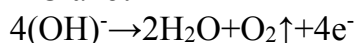
Tích hợp kiến thức liên môn Sinh học 11- Bài 28. Truyền tin qua XiNap : Đánh bắt cá bằng điện gây nguy hiểm đến tính mạng của chúng ta. Vận dụng kiến thức sinh học giải thích cơ thể người có chứa các nguyên tố như sắt, canxi, magie...tồn tại dưới dạng ion trong dung môi nước nên tạo thành dung dịch dẫn điện được, vì vậy nên khi cơ thể người sẽ bị điện giật khi tiếp xúc không an toàn với dòng điện.



Ghi nhận:



+ Ở anốt



Ghi nhận

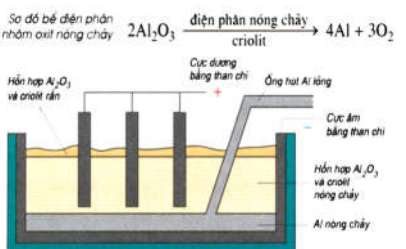
Báo cáo hoạt động nhóm 2 : Tác dụng sinh lí của dòng điện (có kết quả hoạt động nhóm 2 đính kèm).

***Hoạt động 2 (10 phút) : Các định luật Faraday**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung cơ bản
<p>GV lập luận để đưa ra nội dung các định luật.</p> <p>Yêu cầu học sinh thực hiện C2.</p> <p>GV giới thiệu định luật Fa-ra-đây thứ nhất.</p> <p>GV giới thiệu định luật Fa-ra-đây thứ hai.</p> <p>GV giới thiệu số Fa-ra-đây.</p> <p>Yêu cầu học sinh thực hiện C3.</p> <p>? Kết hợp hai định luật để đưa ra công thức Fa-ra-đây ?</p> <p>Gv giới thiệu đơn vị của m khi tính theo công thức trên.</p> <p>Tích hợp kiến thức liên môn Hình học 12 - Bài 3. Khái niệm thể tích khối đa</p>	<p>Ghi nhận : Khối lượng chất đi đến điện cực: + Tỷ lệ thuận với điện lượng chạy qua bình điện phân. + Tỷ lệ thuận khối lượng của ion. + Tỷ lệ nghịch với điện tích của ion.</p> <p>Thảo luận trả lời C₂</p> <p>Ghi nhận : Khối lượng vật chất được giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ thuận với điện lượng chạy qua bình đó. $m = kq$ k gọi là đương lượng hóa học của chất được giải phóng ở điện cực.</p> <p>Ghi nhận : Định luật Fa-ra-đây thứ hai Đương lượng điện hoá k của một nguyên tố tỉ lệ với đương lượng gam $\frac{A}{n}$ của nguyên tố đó. Hệ số tỉ lệ $\frac{1}{F}$, trong đó F gọi là số Fa-ra-đây. $k = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n}$</p> <p>Ghi nhận F=96500 C/mol. Thảo luận trả lời C₃</p> <p>○ Kết hợp hai định luật Fa-ra-đây, ta được công thức Fa-ra-đây : $m = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n} It$</p> <p>Ghi nhận : m là chất được giải phóng ở điện cực, tính bằng gam.</p> <p>Báo cáo hoạt động nhóm 3 : Tìm hiểu công thức tính</p>	<p>IV. Các định luật Fa-ra-đây</p> <p>* Định luật Fa-ra-đây thứ nhất Khối lượng vật chất được giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ thuận với điện lượng chạy qua bình đó. $m = kq$ k gọi là đương lượng hoá học của chất được giải phóng ở điện cực.</p> <p>* Định luật Fa-ra-đây thứ hai Đương lượng điện hoá k của một nguyên tố tỉ lệ với đương lượng gam $\frac{A}{n}$ của nguyên tố đó. Hệ số tỉ lệ $\frac{1}{F}$, trong đó F gọi là số Fa-ra-đây. $k = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n}$ F=96500 C/mol.</p> <p>* Kết hợp hai định luật Fa-ra-đây, ta được công thức Fa-ra-đây : $m = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n} It$ m là chất được giải phóng ở điện cực, tính bằng gam.</p>

<p>diện(công thức tính thể tích khối lăng trụ) : Tính lượng chất cần thiết để mạ các đồ vật, tính khối lượng nguyên liệu cần thiết để sản xuất nhôm (thể tích khối lăng trụ: $V=S.d$).</p> <p>? Người ta cần mạ vàng một tấm huân chương có tổng diện tích là 25cm^2, muốn cho lớp mạ dày $20\mu\text{m}$ với cường độ dòng điện qua bình điện phân là 30A thì cần thời gian là bao lâu? Cho biết khối lượng riêng của vàng là 19300 kg/m^3, hóa trị của vàng là 3, khối lượng mol của vàng là 197.</p>	<p>thể tích khối lăng trụ (có kết quả hoạt động nhóm 3 đính kèm).</p> $m = \frac{1}{F} \frac{A}{n} It$ <p>Ta có: $m=D.V$ Thể tích khối lăng trụ: $V=S.d$ $\Rightarrow Dsd = \frac{1}{F} \frac{A}{n} It$ $\Rightarrow t = \frac{DsdFn}{AI} = 47,3(s)$</p>	
---	--	--

***Hoạt động 3 (10 phút) : Ứng dụng của hiện tượng điện phân.**

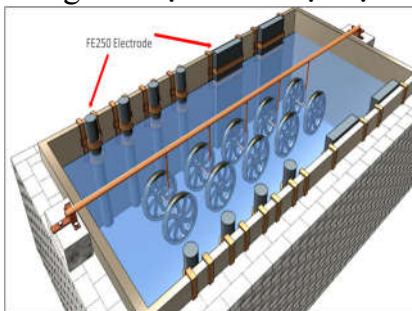
Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung cơ bản
<p>GV giới thiệu các ứng dụng của các hiện tượng điện phân.</p> <p>Tích hợp kiến thức liên môn Hóa học 12 - Bài 27. Nhôm và hợp chất của nhôm (Sản xuất nhôm) : điện phân quặng nhôm nóng chảy.</p>  <p>- GV giải thích cơ chế điện phân :</p> <p>+ Ở catot : $\text{Al}^{3+} + 3e \rightarrow \text{Al}$ + Ở anot : $2 \text{O}^{2-} - 4e \rightarrow \text{O}_2$ Tại cực dương : (điện cực làm bằng cacbon) oxi tạo ra nên có các phản ứng sau :</p> $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CO}_2$ $2 \text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2 \text{CO}$	<p>Ghi nhận : Hiện tượng điện phân có nhiều ứng dụng trong thực tế sản xuất và đời sống như luyện nhôm, tinh luyện đồng, điều chế clo, xút, mạ điện, đúc điện, ...</p> <p>Ghi nhận : Dựa vào hiện tượng điện phân quặng nhôm nóng chảy.</p> <p>Bể điện phân có cực dương là quặng nhôm nóng chảy, cực âm bằng than, chất điện phân là muối nhôm nóng chảy, dòng điện chạy qua khoảng 10^4A.</p>	<p>V. Ứng dụng của hiện tượng điện phân</p> <p>1. Luyện nhôm</p> <p>Dựa vào hiện tượng điện phân quặng nhôm nóng chảy.</p> <p>Bể điện phân có cực dương là quặng nhôm nóng chảy, cực âm bằng than, chất điện phân là muối nhôm nóng chảy, dòng điện chạy qua khoảng 10^4A.</p> <p>2. Mạ điện</p> <p>Bể điện phân có anôt là một tấm kim loại để mạ, catôt là vật cần mạ. Chất điện phân thường là dung dịch muối kim loại để mạ. Dòng điện qua bể mạ được chọn một cách thích hợp để đảm bảo chất lượng của lớp mạ.</p>

Nên tại điện cực dương có thể thu được các khí: O₂, CO, CO₂.

Tích hợp kiến thức liên môn Địa lí 10 - Bài 2. Một số phương pháp biểu hiện các đối tượng địa lí trên bản đồ và Bài 33. Một số hình thức tổ chức lãnh thổ khu công nghiệp : Vị trí địa lí các khu công nghiệp sản xuất nhôm, điều chế kim loại: nhà máy sản xuất nhôm Đông Anh tại Hà Nội, công ty TNHH Kim Khí Hoàng Ngọc tại Thái Bình, công ty TNHH Sản Xuất Thương Mại Xuất Nhập Khẩu Tam Hợp Phát tại Thành Phố Hồ Chí Minh, nhà máy boxit Tân Rai – Lâm Đồng...



Nhà máy boxit Tân Rai – Lâm Đồng GV giới thiệu cách mạ điện.

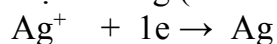


? Nêu cách lấy bạc (Ag) ra khỏi một chiếc cốc mạ bạc bị hỏng?

Tích hợp kiến thức liên môn Hóa học 12 - Bài 21 : Điều chế kim loại (Điện phân dung dịch).

GV giải thích bằng kiến thức Hóa học :

Tại cực dương (chiếc cốc) :



Báo cáo hoạt động nhóm 4 :
Tìm hiểu các khu công nghiệp Việt Nam (có kết quả hoạt động nhóm 4 đính kèm).

Ghi nhận : Bể điện phân có anốt là một tấm kim loại để mạ, catốt là vật cần mạ. Chất điện phân thường là dung dịch muối kim loại để mạ.

○ Điện phân với chiếc cốc làm cực dương.

Ghi nhận

Do tại cực dương tạo Ag, nên Ag bám vào chiếc cốc ở cực dương.

GV dòng điện qua bề mạ được chọn một cách thích hợp để đảm bảo chất lượng của lớp mạ.

? Nêu cách mạ vàng một chiếc nhẫn đồng?

GV cho HS quan sát một hình ảnh về mạ điện.



GV nêu một số ứng dụng khác: tinh luyện đồng, điều chế clo, xút, xử lí nước thải, đúc điện...



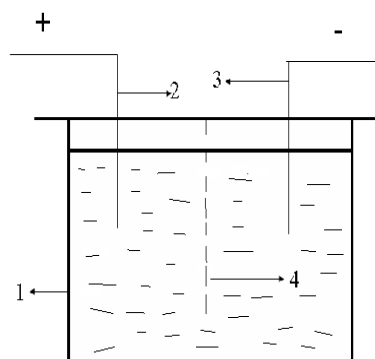
Hệ thống xử lí nước thải

Tích hợp kiến thức liên môn Giáo dục công dân 11- Bài 12: Chính sách bảo vệ tài nguyên và môi trường : Giáo dục HS có ý thức bảo vệ môi trường nước, và có thể làm hệ thống xử lí nước thải sinh hoạt cho gia đình mình.

○ Điện phân với chiếc nhẫn bằng đồng làm cực âm.

HS quan sát một hình ảnh về mạ điện.

Ghi nhận : Sơ đồ bể điện phân



- 1. Thân bể 3. Catot
- 2. Anot 4. Màng.

***Hoạt động 4 (5 phút): Củng cố và dặn dò**

- Giảng lại sơ lược một số nội dung cơ bản của bài học:
 - + Nhắc lại hiện tượng dương cực tan.
 - + Nhắc lại định luật Faraday về điện phân.
 - + Nhắc lại ứng dụng hiện tượng điện phân.
- Vận dụng kiến thức đã học trả lời câu hỏi sau bài học.

RÚT KINH NGHIỆM

.....

.....

.....

.....

7. Kiểm tra đánh giá kết quả học tập

Câu hỏi trắc nghiệm củng cố tiết 1

Câu 1. Chất điện li là:

- A. Chất tan trong nước.
- B. Chất không dẫn điện.
- C. Chất phân li trong nước thành các ion.
- D. Chất không tan trong nước.

Câu 2. Dung dịch chất điện li dẫn điện được là do sự chuyển động của:

- A. Các cation và anion.
- B. Các cation và anion và các phân tử hòa tan.
- C. Các ion H^+ và OH^- .
- D. Các ion nóng chảy phân li.

Câu 3. Theo thuyết A-re-ni-ut axit là chất :

- A. Khi tan trong nước phân li ra ion OH^-
- B. Khi tan trong nước chỉ phân li ra ion H^+
- C. Khi tan trong nước phân li ra ion H^+
- D. khi tan trong nước chỉ phân li ra ion OH^-

Câu 4. Chất nào sau đây là chất điện li ?

- A. Rượu etylic.
- B. Nước nguyên chất.
- C. Axit sunfuric.
- D. Glucozơ.

Câu 5. Dung dịch chất nào sau đây **không** dẫn điện ?

- A. CH_3OH .
- B. $CuSO_4$.
- C. $NaCl$.
- D. $AgNO_3$.

Câu 6. Cho các chất: $NaOH$, Na_2CO_3 , $Ca(OH)_2$, $C_6H_{12}O_6$, CH_3COONa , C_2H_5OH , C_2H_5ONa , HCl , H_2SO_4 , $BaCl_2$. Số các chất khi cho thêm nước tạo thành dung dịch dẫn điện là

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10

Câu 7. Dung dịch nào sau đây dẫn điện tốt nhất?

- A. NaI 0,002M
- B. NaI 0,01M
- C. NaI 0,001M
- D. NaI 0,1M

Câu 8. Các dung dịch sau đây có cùng nồng độ mol, dung dịch nào dẫn điện tốt nhất ?

- A. NH_4NO_3 .
- B. $Al_2(SO_4)_3$.
- C. H_2SO_4 .
- D. $Ca(OH)_2$.

Câu 9. Bản chất dòng điện trong chất điện phân là

- A. dòng ion dương dịch chuyển theo chiều điện trường.
- B. dòng ion âm dịch chuyển ngược chiều điện trường.
- C. dòng electron dịch chuyển ngược chiều điện trường.
- D. dòng ion dương và dòng ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.

Câu 10. Khi điện phân nóng chảy muối của kim loại kiềm thì

- A. cả ion của gốc axit và ion kim loại đều chạy về cực dương.
- B. cả ion của gốc axit và ion kim loại đều chạy về cực âm.
- C. ion kim loại chạy về cực dương, ion của gốc axit chạy về cực âm.
- D. ion kim loại chạy về cực âm, ion của gốc axit chạy về cực dương.

Câu hỏi trắc nghiệm củng cố tiết 2

Câu 1. Khối lượng chất giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ với

- A. điện lượng chuyển qua bình.
- B. thể tích của dung dịch trong bình.
- C. khối lượng dung dịch trong bình.
- D. khối lượng chất điện phân.

Câu 2. Bản chất của hiện tượng dương cực tan là

- A. cực dương của bình điện phân bị tăng nhiệt độ tới mức nóng chảy.
- B. cực dương của bình điện phân bị mài mòn cơ học.
- C. cực dương của bình điện phân bị tác dụng hóa học tạo thành chất điện phân và tan vào dung dịch.
- D. cực dương của bình điện phân bị bay hơi.

Câu 3. Nếu có dòng điện không đổi chạy qua bình điện phân gây ra hiện tượng dương cực tan thì khối lượng chất giải phóng ở điện cực *không* tỉ lệ thuận với

- A. khối lượng mol của chất được giải phóng.
- B. cường độ dòng điện chạy qua bình điện phân.
- C. thời gian dòng điện chạy qua bình điện phân.
- D. hóa trị của của chất được giải phóng.

Câu 4. Hiện tượng điện phân không ứng dụng để

- A. đúc điện.
- B. mạ điện.
- C. sơn tĩnh điện.
- D. luyện nhôm.

Câu 5. Khi điện phân dương cực tan, nếu tăng cường độ dòng điện và thời gian điện phân lên 2 lần thì khối lượng chất giải phóng ra ở điện cực.

- A. không đổi.
- B. tăng 2 lần.
- C. tăng 4 lần.
- D. giảm 4 lần.

Câu 6. Trong hiện tượng điện phân dương cực tan một muối xác định, muốn tăng khối lượng chất giải phóng ở điện cực thì cần phải tăng

- A. khối lượng mol của chất được giải phóng.
- B. hóa trị của chất được giải phóng.
- C. thời gian lượng chất được giải phóng.
- D. cả 3 đại lượng trên.

Câu 7. Điện phân cực dương tan một dung dịch trong 20 phút thì khối lượng cực âm tăng thêm 4 gam. Nếu điện phân trong một giờ với cùng cường độ dòng điện như trước thì khối lượng cực âm tăng thêm là

- A. 24 gam.
- B. 12 gam.
- C. 6 gam.
- D. 48 gam.

Câu 8. Cực âm của một bình điện phân dương cực tan có dạng một lá mỏng. Khi dòng điện chạy qua bình điện phân trong 1 h thì cực âm dày thêm 1mm. Để cực âm dày thêm 2 mm nữa thì phải tiếp tục điện phân cùng điều kiện như trước trong thời gian là

- A. 1 h.
- B. 2 h.
- C. 3 h.
- D. 4 h.

Câu 9. (Trích đề thi tuyển sinh ĐH – CD khối B – 2009) Điện phân nóng chảy Al_2O_3 với anot than chì (hiệu suất điện phân 100%) thu được m kg Al ở catot và $67,2 m^3$ (ở đktc) hỗn hợp khí X có tỉ khối so với hiđro bằng 16. Lấy 2,24 lít (ở đktc) hỗn hợp khí X sục vào dung dịch nước vôi trong (dư) thu được 2 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 108,0.
- B. 75,6.
- C. 54,0.
- D. 67,5.

Câu 10. Cho dòng điện chạy qua bình điện phân có anot làm bằng kim loại của chất làm dung dịch bình điện phân có giá trị 0,2A, kim loại làm anot có hoá trị 2, thời gian dòng điện chạy qua là 16 phút 5 giây thì có khối lượng 0,064g chất thoát ra ở điện cực. Kim loại dùng làm điện cực anot của bình điện phân là

- A. Đồng
- B. Sắt
- C. Kẽm
- D. Niken

8. Các sản phẩm của học sinh

Sau khi chấm bài kiểm tra chúng tôi thấy 100% học sinh đã biết trình bày ý tưởng của mình trong việc giải thích vấn đề, trả lời được câu hỏi nêu ra. Đặc biệt các em biết tích hợp kiến thức của các môn học để làm bài.

Kết quả đạt được:	Loại trung bình :	9 HS
	Loại Khá :	19 HS
	Loại giỏi :	12 HS

Qua các tiết đã dạy và kết quả kiểm tra, tôi nhận thấy việc tích hợp kiến thức môn Vật lí, Hóa học, Hình học, Địa lí, Sinh học, GDCD vào giảng dạy bài Dòng điện trong chất điện phân trong môn Vật lí lớp 11 đã mang lại nhiều kết quả khả quan:

- Hứng thú của người học tăng lên đáng kể. Học sinh tham gia xây dựng bài hào hứng, sôi nổi.

- Kết quả kiểm tra kiến thức khả quan.

- Đa số học sinh biết vận dụng kiến thức của các môn khác nhau để giải quyết những vấn đề thực tiễn. Qua đó các em từng bước rèn luyện kỹ năng giải quyết các vấn đề trong cuộc sống.

- Việc tích hợp kiến thức liên môn vào một môn học nào đó đòi hỏi người giáo viên phải không ngừng nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, cập nhật kiến thức nhanh, đầy đủ. Ngoài ra còn góp phần đổi mới hình thức tổ chức dạy học, đổi mới phương pháp dạy học, đổi mới phương pháp kiểm tra đánh giá kết quả học tập, tăng cường hiệu quả sử dụng thiết bị dạy học, tạo cơ hội giao lưu, trao đổi kinh nghiệm giữa các giáo viên. Bên cạnh đó, thực hiện chủ đề này giúp bản thân tôi thêm tin tưởng vào tác dụng của việc dạy học tích hợp, từ đó tích cực hơn trong việc tìm tòi nghiên cứu kiến thức ở các bộ

môn khác tích hợp vào bài dạy môn học mình phụ trách nhằm nâng cao hiệu quả dạy-học.

Kết quả làm việc của các nhóm HS

Nhóm 1 : Tác hại của đánh bắt cá bằng điện. Các mức xử phạt hành vi sử dụng xung điện khai thác thủy sản.

**** Tác hại của đánh bắt cá bằng điện.***

Việc người dân sử dụng xung điện để đánh bắt cá đã khiến cho nguồn lợi thủy sản đứng trước nguy cơ bị tận diệt. Vì khi dùng kích điện tạo dòng điện mạnh, sẽ làm chết hoặc tê liệt các loài thủy sản. Ngoài ra, kiểu khai thác này còn gây biến dị, đột biến cho các loài thủy sản, thay đổi các yếu tố môi trường nước, pH... gây ô nhiễm môi trường nước. Theo tính toán của các chuyên gia, để đánh bắt được một con cá bằng xung điện, sẽ giết chết 200 con khác do bị ảnh hưởng của điện từ phóng ra.

Đặc biệt, việc dùng bộ xung điện để đánh bắt cá đã gây ra những cái chết thương tâm. Bởi vì chỉ cần sảy chân, trượt tay thì rất dễ dàng bị điện giật chết tại chỗ. Đây là hồi chuông cảnh báo đối với những ai có ý định dùng xung điện để đánh bắt cá.

**** Các mức xử phạt hành vi sử dụng xung điện khai thác thủy sản.***

Hành vi sử dụng xung điện để đánh bắt thủy sản là hành vi bị cấm và người vi phạm sẽ bị áp dụng chế tài phạt được quy định tại Nghị Định 103/2013/NĐ-CP ngày 12/09/2013.

Các mức xử phạt hành vi sử dụng xung điện khai thác thủy sản như sau:

1. Phạt tiền từ 1.000.000 đồng đến 2.000.000 đồng đối với hành vi sử dụng công cụ kích điện để khai thác thủy sản (trừ hành vi quy định tại Khoản 3 Điều này và việc sử dụng kích điện tại ao nuôi để thu hoạch thủy sản).

2. Phạt tiền từ 3.000.000 đồng đến 5.000.000 đồng đối với hành vi tàng trữ, vận chuyển công cụ kích điện trên tàu cá hoặc phương tiện nổi khác.

3. Mức phạt đối với hành vi sử dụng công cụ kích điện hoặc sử dụng trực tiếp điện từ máy phát điện trên tàu cá hoặc phương tiện nổi khác để khai thác thủy sản như sau:

a) Phạt tiền từ 4.000.000 đồng đến 6.000.000 đồng đối với tàu cá lắp máy có tổng công suất máy chính dưới 20 sức ngựa hoặc tàu cá không lắp máy có chiều dài đường nước thiết kế dưới 15 mét nước;

b) Phạt tiền từ 6.000.000 đồng đến 9.000.000 đồng đối với tàu cá có chiều dài đường nước thiết kế từ 15 mét trở lên mà không lắp máy hoặc tàu cá có lắp máy có tổng công suất máy chính từ 20 sức ngựa trở lên đến dưới 50 sức ngựa;

c) Phạt tiền từ 9.000.000 đồng đến 12.000.000 đồng đối với tàu cá lắp máy có tổng công suất máy chính từ 50 sức ngựa đến dưới 90 sức ngựa;

d) Phạt tiền từ 12.000.000 đồng đến 15.000.000 đồng đối với tàu cá lắp máy có tổng công suất máy chính từ 90 sức ngựa đến dưới 250 sức ngựa;

đ) Phạt tiền từ 15.000.000 đồng đến 20.000.000 đồng đối với tàu cá lắp máy có tổng công suất máy chính từ 250 sức ngựa đến dưới 400 sức ngựa.

e) Phạt tiền từ 20.000.000 đồng đến 30.000.000 đồng đối với tàu cá lắp máy có tổng công suất máy chính từ 400 sức ngựa trở lên.

4. Phạt tiền từ 10.000.000 đồng đến 15.000.000 đồng đối với hành vi sử dụng điện lưới để khai thác thủy sản.

5. Hình thức xử phạt bổ sung:

a) Tịch thu công cụ kích điện; công cụ kích điện trên tàu cá; công cụ sử dụng điện lưới để khai thác thủy sản đối với các hành vi quy định tại Khoản 1, Khoản 2, Khoản 3, Khoản 4 Điều này.

b) Tước quyền sử dụng giấy phép khai thác thủy sản từ 03 tháng đến 06 tháng đối với hành vi sử dụng công cụ kích điện hoặc sử dụng trực tiếp điện từ máy phát điện trên tàu cá hoặc phương tiện nổi khác để khai thác thủy sản quy định tại Khoản 3 Điều này.

Nhóm 2 : Tác dụng sinh lí của dòng điện.

Giải thích về mặt hóa học : Cơ thể người có chứa các nguyên tố như sắt, canxi, magie... tồn tại dưới dạng ion trong dung môi nước nên tạo thành dung dịch dẫn điện được, vì vậy nên khi cơ thể người sẽ bị điện giật khi tiếp xúc không an toàn với dòng điện.

Giải thích về mặt sinh học : Các phản ứng sinh học khác nhau xảy ra trong cơ thể con người khi tiếp xúc với điện phụ thuộc vào nhiều yếu tố như cường độ dòng điện, điện trở của cơ thể, điện thế, tần số dòng điện, thời gian tiếp xúc và đường đi của dòng điện. Cường độ dòng điện là yếu tố cơ bản để phát sinh ra tai nạn. Cường độ càng lớn, dòng điện càng nguy hiểm. Cường độ là nguyên nhân gây chết.

Bắt đầu từ 1,2 mA dòng điện xoay chiều 60Hz, đã gây ra một cảm giác choáng nhẹ cho người. Đó là ngưỡng cảm nhận dòng điện.

Một dòng điện xoay chiều trên 90 mA làm cơ co rút mạnh, có khả năng đẩy bật nạn nhân ra xa hoặc làm cho nạn nhân dính vào vật dẫn điện không còn khả năng tự giải thoát.

Từ ngưỡng 80mA, dòng điện xoay chiều 50Hz có thể gây rung tim, nếu đi qua thành ngực một giây. Theo Loeppen, dòng điện với cường độ lớn hơn 3A với thời gian 1-3 giây ít có khả năng gây rung thất. Ferris và các cộng sự thấy rằng tim chỉ rung thất trong pha sau tâm thu nghĩa là ở thời gian tương ứng với sóng T của dòng điện tâm đồ, thời gian chiếm khoảng 20% chu kì tim.

Dòng điện 2-3A có thể gây tê liệt thần kinh trong một thời gian khá dài sau khi dòng điện đi qua. Trái lại, các cơ thể thì ngừng co ngay sau khi dòng điện đã chạy qua. Thời gian tê liệt kéo dài tương ứng với thời gian dòng điện chạy qua, có 3 mức độ tùy theo cường độ và các rối loạn xảy ra.

Loại I: Dòng điện nhỏ hơn 25mA, tăng huyết áp, co giật nhẹ ở đầu ngón (0,1-1mA); co giật và cánh tay (0,8- 24mA); giới hạn giải thoát (9-15mA); giới hạn loại I và loại II không thể tự giải thoát (19-22mA).

Loại II: dòng điện 25- 80mA, tim đập không đều, tăng huyết áp, ngừng tim nhưng còn hồi hộp, phục hồi được.

Loại III: dòng điện lớn hơn 80mA gây rung thất.

Loại VI: dòng điện có cường độ lớn hơn, tăng huyết áp, ngừng tim, rối loạn nhịp, ngừng thở.

Nhóm 3 : Tìm hiểu công thức tính thể tích khối lăng trụ.

$$V = s.d$$

V: thể tích khối lăng trụ

s: diện tích

d: bề dày/chiều cao

Nhóm 4 : Tìm hiểu các khu công nghiệp Việt Nam.

Xem bản đồ và chỉ vị trí các khu công nghiệp sản xuất nhôm và điều chế kim loại.



TỈ LỆ 1:6000000 60 30 0 60 120 180 240 300 Km

DEVELOPMENT AND PLANNING OF INDUSTRIAL PARKS TO 2010 IN VIETNAM

DATE: 7/2005

