**Күні:**

**Сыныбы: 9 - сынып**

**Сабақтың тақырыбы:** Электролиттер жəне бейэлектролиттер, С.Аррениустың электролиттік диссоциациялану теориясының негізгі қағидалары, электролиттік диссоциациялану механизмі

**Сабақтың мақсаты:**

 электролиттік диссоциацияның мәнін ашу. Иондық және коваленттік полюсті байланысы бар қосылыстардың мысалында электролиттік диссоциацияның механизмін көрсету.

Электр ерітіндісіндегі зарядталған бөлшектер – иондардың пайда болуындағы судың маңызын көрсету.

Тұздардың, қышқылдардың және сілтілердің диссоциациясы. Оксоний ионы, катиондар және аниондар.

**Реактивтер және құрал-жабдықтар:** эксперименттік есептерді шығаруға арналған реактивтер тобы және құралдар. «Тұздардың, қышқылдардың, негіздердің суда ерігіштігі», «Иондық және ковалентті полюсті байланысы бар қосылыстардың еруі және электролиттік диссоциация сызбасы», кестелері, «Иондардың гидротациясы», натрий хлоридінің крситалдық торының моделі, «Қатты заттардың еру механизмі» кинофрагменті (кинофрагмент болмаған жағдайда «Электролиттік диссоциация теориясы» диапазитивті немесе экранға оқулықтағы 4- суретті түсіріп көрсету керек).

**Сабақтың барысы.**

**I. Жаңа сабақты қабылдауға дайындық.** Сабақты оқушылардың «электролит», «электролиттік диссоциация» ұғымдарын қалай меңгергенін білуге мүмкіндік беретін әңгімелесуден бастаймыз. Ол үшін мынадай сұрақтар ұснылады немесе мұғалім өз қалауы бойынша сұрақтар дайындайды.

1. Мына заттар электр тоғын өткізе ме?

а) натрий хлоридінің ерітіндісі;

ә) қант ерітіндісі;

б) күкірт қышқылының ерітіндісі.

1. Құрамында мынадай иондары бар қосылыстарды жазыңдар:

а) Na+ жәнеCl-

ә) K+ және S2-

б) Ba2+ және NO3-

в) B2+ және Br-

г) Al3+ және SO42-

1. Кестеде берілген қосылыстардың иондық құрамын көрестіңдер.

|  |  |
| --- | --- |
| Қосылыстың формуласы | Иондар  оң теріс |
| 1. BaCl2 2. NaOH 3. Al2(SO4)3 4. MgCl2 5. Zn(NO3)2 6. Ba(OH)2 7. HCL |  |

**II. Жаңа сабақты оқып–үйрену.**Әрі қарай міндеті мен мазмұнын айқындап, проблемалық сұрақ қоямыз: неліктен тұздардың, қышқылдардың және негіздердің судағы ерітіндісінде иондар пайда болады?

Бұл сұраққа жауап беру үшін су молекуласының құрылысы мен қасиетін білу керек. Әңгімелесу процесінде мұғалім оқушыларды судың қасиеттерімен қысқаша таныстырады. Оқушылар судың құрылымдық және электрондық формулаларын еске түсіреді және судың кейбір қасиеттері, оның молекуласының өте күшті полюстігіне (диполь) байланысты деген қорытынды жасайды. Еру процесі еріткіштің қасиетіне тәуелді. Мысалы, су зарядталған бөлшектердің электростатикалық тартылуын 81 есе азайтса, ал этонол 27, ацетон 27, бензл 2 есе (диэлектрлік өтімділік) азайтады.

Мұғалім иондар түзілуі мен механизмін жүйелеп, оқушыларға мынадай қорытынды жасайды: иондық және ковалентті полюсті байланысты қосылыстар ерігенде түзілген иондар судың дипольді молекулаларымен әрекеттесіп, **гидраттанған иондар** түзеді, яғни диссоциация процесі жүреді. Әрі қарай диссоциация процесінің қайтымды екені, иондарға ыдырау - *иондану*, ал кері процесс - *молекула* *түзілу* деп аталатыны айтылады.

Ерітіндіде иодар су молекуласымен байланысқан, яғни гидраттанған күйде болады. Оқушылар бірден мынадай қорытынды шығарады, гидраттанған мыс ионының кристалдық мыс (II) сульфатындағы мыс айырмашылығы бар.

Әрі қарай қышқылдардағы коваленттік байланыстың, оларды суда еріткенде ионды байланысқа айналу механизмі қаралады және сутектің гидраттанған ионы:

Н++Н2О = Н3О+

оксоний ионы туралы түсінік енгізіледі.

Мұғалім оксоний ионын гидраттанған протон түрінде қарау керектігін ескертеді, осыған байланысты кейінгі жаттығуларда қышқылдардың диссоциациялану теңдеуін жазу әдісіндегі (Н3О орнына Н+) ерекшелік түсіндіріледі, себебі ерітіндіде сутек ионы ғана емес, барлық иондар гидраттанады. Сондықтан иондармен байланысқан су молекуласы реакция теңдеуіне есепке алынбайды. Бұны түсіндіру үшін қышқылдардың оксоний ионын түзе жүретін диссоциация теңдеуін және қысқартылған түрін жазып көрсетеміз:

HCl + H2O = H3O+ + Cl-

H2SO4 + 2H2O = 2H3O+ + SO42-

HNO3 + H2O = H3O+ + NO3-

немесе

HCl = H+ + Cl-

H2SO4 = 2H+ + SO42-

HNO3= H+ + NO3-

Бұдан кейін мұғалім электролиттік диссоциация теңдеуі қалай жазылатынын және оқылатынын күкірт қышқылының, кальций гидроксидінің, алюминий сульфитінің мысалында түсіндіреді. Содан соң тақтаның сол жағына тігінен бірнеше қышқылдар, негіздер, тұздардың формулалары жазылып, оқушыларға осылардың әрқайсысының электролиттік диссоциация теңдеуін жазу ұсынылады. Тапсырмма тексеріліп, тақтаға электролиттік диссоциация теңдеуінің жүйеленген жалпы формуласы жазылады:

КА = К+ + А-

КА – диссоциацияланбаған электролит молекуласы, К+ катион, А- - анион.

**III. Алған білімді қорытындылау.** Сабақты мөмендегідей электролиттік диссрциацияның негізгі ережелерін қайталаумен қорытындылаймыз:

1. Тұздар, негіздер және қышқылдар сулы ерітінділерінде (балқымаларында) иондарға ыдырайды:

CuCl2= Cu2+ + 2Cl-

NaOH = Na+ +Cl-

HCl = H+ + Cl-

2.Ерітіндіде түзілген иондар судың полюсті молекуласының әсерінен гидраттанады және бір- бірінен ажырайды. Бұл процесс иондану деп аталады.

3. Иондану процесімен бір мезгілде кері процесс молекула түзілу жүреді. Иодану мен молекула түзілу қайтымды диссоциация процесінің екі жағы:

HCl↔H+ + Cl-

(HCl + H2O) ↔ H3O++ Cl-

4. Еріген заттың оң зарядтарының саны мен теріс зарядтарының саны тең болғандықтан, жалпы электр бейтарап болады.

1. Электролиттік диссоциация теориясының мәнін айтып беріңдер.

2. Тұздардың, негіздердің және қышқылдардың суда ерігенде иондарға диссоциацияланатынын қалай дәлелдеуге болады?

3. Аз мөлшерде тұз алып, суда және этанолда еріткенде алынған ерітінділердің электрөткізгіштігі қалай болады?

**Үйге тапсырма.** §2. 1 6 - жаттығулар. Жұмыс дәптерінен тапсырмалар.

**Күні:**

**Сыныбы:** 9- сынып

**Сабақтың тақырыбы:** Электролиттер жəне бейэлектролиттер, С.Аррениустың электролиттік диссоциациялану теориясының негізгі қағидалары, электролиттік диссоциациялану механизмі

**Жалпы  мақсаты:** Электролиттердің қасиеттерін зерттей отырып, диссоциациялану теориясы мен қағидаларын  біліп тану, иондалу  реакцияларының мәнін түсіну, диссоцицияалану теңдеуін сауатты жаза білуге дағдыландыру.

**Міндеттері:** - Диссоциациялану теориясына сүйене отырып,  электролиттерді иондарға ыдырата білуге үйрету

* Диссоциациялану механизмінің мәнін ұғындыру.

Күтілетін нәтижелер:

* Электролиттердің диссоциациялануын зерттеген ғалымдар туралы біледі

  Аниондар  мен катиондар  ерекшеліктерін ажырата алады

  Диссоциациялану реакция теңдеуін  жаза біледі

  Есте сақтау қабілеті артады , өзін – өзі бағалайды

Түйінді идея:

           катиондар , аниондар, диссоциациялану

Сабақ кезеңдері, модульдер Мұғалім әрекеті Тапсырма мазмұны Оқушы әрекеті Бағалау Ресурстар

Ұйымдастыру бөлімі: (5 минут)

  Білім беру мен білім  алудағы жаңа тәсілдер

  Оқыту үшін және

оқуды бағалау

Оқушылармен амандасу, түгелдеу, сабаққа даярлығын қадағалау. Сабақтың мақсаты, міндеттерімен таныстыру, сергіту сәтін өткізу

Үй тапсырмасын пысықтап, еске түсіру , тест жұмысын алу

Электролиттердің диссосациациялану механизмін слайдтар, тірек сызбалар, суреттер  сұрақтар арқылы түсіндіру

1 топ Мына заттардың диссоциациялану түрлерін  құр.

І топ

1) NaOH  FeCL2 H2SO4

2) Ас тұзы мен қантқа

Вент диаграммасын құру

ІІ топ

1) MgSO4  HCl  FeSO4

2) Қышқылдар  синквейн 5 жол өлен

ІІІ топ

1)H2O  CuSO3   HNO3

2)эссе «диссоциация»

IV топ

1) H3PO4  KOH   CaSO4

2) «ББҮ» сызба әдісі

Сергіту жаттығуларын жасау

Шеңбер болып тұрады

«Менің бүгін сабаққа дайындығым» атты тренинг  өткізу, жұп-жұп болып   біріне-бірі сұрақ қояды.

Қажетті материалдарды дәптерлеріне түртіп отыру

Тапсырманы жеке орындайды сосын жұптасып ақылдасады топқа ұсынады

формативті бағалау

Формативти смайликтер арқылы бағалау

Смайликттер «үш шапалақ»

«Екі жұлдыз бір тілек»   АКТ

Доп, смайликтер, сұрақтар.

Слайдтар тірек сызбалар, дәптер, АКТ

Кітап дәптер маркерлер

ІІ. Қызығушылықты ояту

  Білім беру мен

білім  алудағы жаңа тәсілдер.

  Білім  беруде

АКТ-ны пайдалану

  Сыни  тұрғыдан

ойлауға уйрету

ІІІ Мағынаны тану

  Білім беру мен

білім алудағы жаңа тәсілдер

  Білім берудегі

басқару және көшбасшылық

  Оқыту

үшін бағалау, оқуды бағалау

  Оқушылардың

жас ерекшеліктеріне сәйкес оқыту және оқу

Сергіту жаттығуларын жасау

Шеңбер болып тұрады

«Менің бүгін сабаққа дайындығым» атты тренинг  өткізу, жұп-жұп болып   біріне-бірі сұрақ қояды.

Доп, смайликтер, сұрақтар.

Слайдтар тірек сызбалар, дәптер, АКТ

IV  Ой толғаныс

  Оқыту мен

оқудағы жаңа тәсілдер

  Сыни тұрғыда

ойлауға үйрету

  Оқыту мен  оқуда

АКТ – ны пайдалану

  Оқытуды басқару

және көшбасшылық

V  Сабақты қорытындылау

Уйге тапсырма Оқушылардың  бүгінгі сабақ бойынша кері байланыс орындауға бағыт беру

Оқушыларға кері байланыс жазуға стикерлер  таратып  беру

§6.  32 бет 1-6 жаттығу «Сен  маған, мен  саған» ойын.