

БӨЛІМ: ЖАЛПЫ РУБРИКА

Атомдарда электрондардың таралуы.

ЖАРИЯЛАНДЫ
18.02.2020

СІЛТЕМЕ
<https://bilimgger.kz/51242/>

АННОТАЦИЯ / АҢДАТПА

Қысқа мерзімді жоспар

Күні: Сынып: 8	Пән мұғалімі: Қатысқандар саны: Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы	Атомдарда электрондардың таралуы.
Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)	8.1.3.1 бірінші 20 элементтің электрондар санын анықтау 8.1.3.2 электрондардың қабаттарда орналасуының схемасын салу 8.1.3.3 электрондар атомда ядродан арақашықтықтары артып келе жатқан орбитальдарда біртіндеп орналасатындығын түсінуді
Сабақ мақсаты	Барлық оқушылар: негізгі топшадағы химиялық элементтердің атом құрылысы мен оның қасиеттерінің өзгеру заңдылығын түсінеді Оқушылардың басым бөлігі: Период бойынша элемент атомындағы электронның орналасу тәртібі мен заңдылығын түсіндіру, білімдерін дамытады Кейбір оқушылар: атомда электрондардың орналасу тәртібі мен заңдылығын және элемент қасиетінің өзгеру себебін түсіне отырып, атом құрылысы туралы білімдерін жетілдіреді
Жетістік критерийлері	Оқушылар: Ұсынылған атомдар үлгілерінің сызбаларын дұрыс салады және дұрыс көрсетеді; — Бейнеленген әр деңгейдегі толық (максималды) орналасқан электрон сандарын кесте арқылы толтырады; — 16-дан астам элемент атомының электрондық конфигурациясын құрастыра алады.
Тілдік мақсаты:	Пәнге қатысты лексика мен терминология: атом (электрондық), қабат, энергетикалық деңгей, ядро, жүйелік, топ, қашықтық, жуық, барынша алаш, ішкі, сыртқы / atom (electron), shell, energy level, nucleus, series of shells, group, distance, nearest, furthest, inner, outer. Диалог пен жазуға арналған сөздердің пайдалы жинағы: Бұл атом ядросы, ал мыналар электрондар. Электрондар қабығы атом ядросынан жақын/алыс орналасқан. Қай электронда энергия көп/аз? This is the nucleus and these/here are the electrons. Electrons have different energies and are grouped by energy in a series of shells. This shell of electrons is the nearest to/furthest from the nucleus of the atom. Which electrons have more/less energy?
Құндылықтарды дарыту	Жұптық жұмыс жасау барысында айтылған болжам бойынша бір-бірінің пікірлерін тыңдауға жағдай жасау. Функционалдық сауаттылықты дамытуға жағдай жасау. Оқушыларды бір-біріне деген құрмет көрсетуіне тәрбиелеу.
Пәнаралық байланыс	Негізгі бөлшектер - протон, нейтрон, электрон (6.4C). Бірінші 20 элемент құрылысы (7.1A).
АКТ қолдану дағдылары	Аудиожазба, таныстырылым.
Тілдік құзыреттілік	Табиғат
Сабақ барысы	
Сабақтың жоспарланған кезеңдері	Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет
	Ресурстар

<p>Сабақтың ортасы 8 минут</p>	<p>Тақырыпты өз бетімен оқып постер қорғау Атомдағы электрондар ядродан әр түрлі қашықтықта орналаса отырып, электрон қабаттарын түзеді. Электрон қабаттары энергетикалық деңгейлер деп те аталады. Атомдағы энергетикалық деңгейдің саны, осы элемент тұрған периодтың нөміріне сәйкес келеді: 1-период элементтеріне бір энергиялық деңгей немесе бір қабат; 2-периодта – екі, 3-периодта – үш т.с.с.</p> <p>Период = деңгей = қабат</p> <p>Энергетикалық деңгейдегі болатын электрондардың максимал саны мына формуламен өрнектеледі: $N = 2n^2$ N-электронның максимал саны n-деңгей саны Осы формулаға сәйкес бірінші энергетикалық деңгей де n=1; $N = 2n^2 = 2 \cdot 1^2 = 2$ электрон, n=2; $N = 2n^2 = 2 \cdot 2^2 = 8$ электрон, n=3; $N = 2n^2 = 2 \cdot 3^2 = 18$ электрон, n=4; $N = 2n^2 = 2 \cdot 4^2 = 32$ электрон. Мысал:))) 1. $_{1}H$ 1 2. $_{2}He$ 2 3. $_{3}Li$ 2 1))) 4. $_{4}Be$ 2 5. $_{11}Na$ 2 8 1</p> <p>Электрон бұлты болатын кеңістікті орбиталь деп атаймыз. Орбиталь деп нені атаймыз? Электрондық қауыз: Атомның барлық электрондары жиналып электрондық қауызын құрайды. Электрондық қауызды не құрайды? Өзара энергиясы жуық электрондар атомның электрондық қабатын түзеді. Электрондық қабатты қандай электрондар түзеді? Электрон қабаттар рет нөміріне қарай 1,2,3,4... деп белгіленеді. Әр қабаттағы орбитальдардың өзіндік энергиясы мен пішіндері болады. Электрондарды пішініне қарай жіктендер, кестені толтырындар. Шар тәрізді электрон бұлтын s-электрондар деп, ал орбитальдарды s-орбиталь д.а. Кейбір электрондар ядро маңында гантель тәрізді бұлт түзіп қозғалады, ондай электрондар p-орбитальдарын береді. Кеңістікте координаттардың 3 осі (x,y,z) бойынша орналасатындықтан px,py,pz орбитальдары деп бөлінеді</p> <p>Электрондық бұлттарды толтыру ережесі келесі: 1. Ең алдымен элемент атомында қанша электрон бар екендігін анықтап алу. Ол үшін сол элементтің ядро зарядын білсек болғаны, ол Д.И. Менделеевтің периодтық жүйедегі элементтің реттік нөміріне тең. Реттік нөмірі (ядродағы протон саны) барлық атомдағы электрон санына тең. 2. Бар электронмен 1s – орбитальдан бастап ұшықтарды толтырамыз. Әрбір ұшықта 1 не 2 электрон бола алады. Бір ұшықта орналасқан екі электронды қарама – қарсы бағдаршамен белгілейді (Паули принципі) 3. Әрбір квант деңгейінде аттас орбитальдарда бір электроннан орналасады, қалғандары кейін қосылып жұп түзеді (Хунд ережесі)</p> <table border="1" data-bbox="311 981 1005 1131"> <thead> <tr> <th>Бір деңгейде бола алатын электрон саны</th> <th>Осы деңгейде электронның сыйымдылығы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table> <p>Түсіндірме видео: https://twiig-bilim.kz/film/atom-structure-electron-shells-5627/ Атомның құрылысы, Электрондық қабаттар. Видео Power Point «атом құрылысы» жөнінде презентация жасайды. (I) (f) Оқушылар алғашқы 20 элемент үшін электрондар таралуын көрсететін диаграмма құрайды және электрондар таралуының стандартты реттілігін пайдаланады (мысалы, 2:8:1). (I) (f) Оқушылар атомдарды электрондық қабаттар диаграммалары түрінде таныстырады / Learners represent atoms by shell diagrams. ЖҰМЫСТАРЫН СЫНЫП АЛДЫНДА ҚОРҒАУ, СУРАҚТАРҒА ЖАУАП БЕРУ (пресс-конференция). (W) Аяқталған сыртқы қабат атомды белсенді етпейтінін түсіндіріңіз. Сондықтан атомдар электрондарды қосып немесе беріп өзінің сыртқы қабатын толтырады, нәтижесінде қосылыстар түзіледі. 1.«Протон» тобына тапсырма.(мұғалім әрбір оқушыны жеке бағалайды.) 1.Кальций элементін периодтық жүйедегі орны бойынша сипаттаңдар(ауызша) «Химиктер» тапсырмасы 2.Электрондық, графиктік формулаларын құрастырыңдар.(жазбаша) «Химиктер» тапсырмасы 3.Кальцийдің адам ағзасындағы ролі (ауызша) «Биологтар» тапсырмасы 2.«Электрон» тобына тапсырма. 1. Магний элементін периодтық жүйедегі орны бойынша сипаттаңдар(ауызша) «Химиктер» тапсырмасы 2.Электрондық, графиктік формулаларын құрастырыңдар. (жазбаша) «Химиктер» тапсырмасы 3.Магнийдің адам ағзасындағы ролі «Биологтар» тапсырмасы 2. Деңгейлік тапсырмалар. «Протон тобына» Бірін бірі бағалау әдісі қолданылады. 1. «А» деңгейі: 32 Ge элементі атомының электрондық формуласын құрастырыңдар. 2. «Ә» деңгейі: 1s²2s²2p⁶3s¹ элементінің оттектен әрекеттесу теңдеуін жазыңыз. 3. «Б» деңгейі: 1s²2s²2p⁶3s²3p⁴ элемент (IV) оксидінің сумен әрекеттесу теңдеуін жазыңыз. Деңгейлік тапсырмалар. «Электрон тобына.» 1. «А» деңгейі: 23 V элементі атомының электрондық формуласын құрастырыңдар. 2. «Ә» деңгейі: 1s²2s²2p⁶3s²3p² элементінің оттектен әрекеттесу теңдеуін жазыңыз 3. «Б» деңгейі: 1s²2s²2p² элемент (IV) оксидінің сумен әрекеттесу теңдеуін жазыңыз. «Протон» тобының жауабы интербелсенді тақтаға шығарылады $+32Ge1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2 3d^{10} 4p^2$ $4Na+O_2=2Na_2O$; $SO_2+H_2O=H_2SO_3$; «Электрон» тобының жауабы интербелсенді тақтаға шығарылады 1. $+23V 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2 3d^3$ 2. $4P+5O_2=2P_2O_5$; 3. $CO_2+H_2O=H_2CO_3$</p>	Бір деңгейде бола алатын электрон саны	Осы деңгейде электронның сыйымдылығы	1	2	2	8	3	18	4	32	<p>Таныстырылым, оқулықпен жұмыс</p>
Бір деңгейде бола алатын электрон саны	Осы деңгейде электронның сыйымдылығы											
1	2											
2	8											
3	18											
4	32											

<p>Аяқталуы 16 минут Қызықты тапсырма 8 минут</p>	<p>Сәйкестігін тап: Индивидуалды түрде жасалады 1. N+7) 2) 5 ---- a. 1s22s22p2 2. Ne+10) 2)8 ---- b. 1s22s22p3 3. C+6) 2) 4 ---- c. 1s22s22p6 4. F+9) 2) 7 ---- d. 1s22s22p5</p> <p>Қатені табындар Неше? Қанша? Сұрағына жауап бергенде саусақпен санап көрсету керек. «Иә» және «жоқ» жауабын бір дауыспен созып айтып, жауап беру керек. Дауысты дыбысты ырғағын көтере айту- тыныс алу және асқорыту жүйесінің жұмысын жақсартады.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сутек ең жеңіл элемент _____ 2. Көміртектің реттік нөмірі қанша? _____ 3. Азот молекуладан тұрады _____ 4. Титан металл _____ 5. Оттектің ядро заряды қанша? _____ 6. Күміс ауаның құрамында болады _____ 7. Алюминийдің валенттілігі _____ 8. Нейтрон зарядсыз бөлшек _____ 9. Сынаптың салыстырмалы атомдық массасы _____ 10. Санаймыз ба? _____ <p>Оқушылардың білімін бағалау Кері байланыс (не үйрендім, не қиын болды, сұрағың бар ма? Тағы не білгің келеді?) Үйге тапсырма береді. № 1 үйде орындалатын эксперименттік тапсырма «Диффузия жылдамдығын анықтау» Жасаған жұмыстарын 2 жұлдыз, 1 ұсыныспен бағалау.</p>	<p>Оқулық, дәптерлер.</p>
<p>Сабақтың соңы 2 минут</p>	<p>Рефлексия Бүгінгі сабақта болған көңіл – күйді бас бармақ саалынған суреттер арқылы бағалау.</p>	<p>Бас бармақтар</p>
<p>Дифференциация – оқушыларға көбірек қолдау көрсетуді қалай жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларға қандай тапсырмалар қоюды жоспарлап отырсыз?</p>	<p>Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін тексеру жоспарыңыз?</p>	<p>Пәнаралық байланыс Денсаулық және қауіпсіздік техникасының сақталуы АКТ Құндылықтармен байланыс (тәрбие)</p>
<p>Қолдау көрсету. Қабілеті жоғары оқушылар берілген есептер мен тапсырмаларды орындай алады</p>	<p>Оқушылар өздері жасаған бет-бейнелеріне қарап бір-біріне көңіл- күйлерін айтады. (қуанышты, көңілді, көңілсіз, ашулы)</p>	<p>Математикаі сабағында Оқушыларды бір-біріне деген құрмет көрсетуіне тәрбиелеу.</p>

ҚМ АА Күәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.