

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ.
ГЕОГРАФИЯ

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. ХИМИЯ. БИОЛОГИЯ.
ГЕОГРАФИЯ

BULLETIN OF OSH STATE UNIVERSITY. CHEMISTRY. BIOLOGY. GEOGRAPHY

e-ISSN: 1694-8688

№2(3)/2023, 1-6

ХИМИЯ

УДК: 372.854:371.3.

DOI: [10.52754/16948688_2023_2\(3\)_1](https://doi.org/10.52754/16948688_2023_2(3)_1)

**ЖАЛПЫ ОРТО БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ МЕКТЕПТЕРДЕ ХИМИЯ ПРЕДМЕТИНЕН 8-9-
КЛАССТАР ҮЧҮН ОКУУ КИТЕПТЕРИНИН КЭЭ БИР ТЕМАЛАРЫНА СУНУШТАР**

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НЕКОТОРЫМ ТЕМАМ УЧЕБНИКОВ ХИМИИ 8-9 КЛАССОВ В
СРЕДНИХ ШКОЛАХ**

**RECOMMENDATIONS ON SOME TOPICS OF CHEMISTRY TEXTBOOKS FOR 8-9 th
GRADES IN SECONDARY SCHOOLS**

Абдулазизов Тилебалды Адилович

Абдулазизов Тилебалды Адилович

Abdulazizov Tilebaldy Adilovich

х.и.к., доцент, Ош мамлекеттик университети

к.х.н., доцент, Ошский государственный университет

Candidate in chemical sciences, associate professor, Osh State University

abdulazizov@oshsu.kg

ORCID: 0009-0003-2883-4584

Кайратбек кызы Диана

Кайратбек кызы Диана

Kairatbek kyzy Diana

Магистрант, Ош мамлекеттик университети

Магистрант, Ошский государственный университет

Master student, Osh State University

dianakairatbekkyzy@gmail.com

ORCID: 0009-0000-1814-3374

Гуламова Таттыбүбү Курбанбековна

Гуламова Таттыбүбү Курбанбековна

Gulamova Tattybubu Kurbanbekovna

Студент, Ош мамлекеттик университети

Студент, Ошский государственный университет

Student, Osh State University

gulamovatattybubu0404@gmail.com

ORCID: 0009-0004-1137-8778

ЖАЛПЫ ОРТО БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ МЕКТЕПТЕРДЕ ХИМИЯ ПРЕДМЕТИНЕН 8-9-КЛАССТАР ҮЧҮН ОКУУ КЕТЕПТЕРИНИН КЭЭ БИР ТЕМАЛАРЫНА СУНУШТАР

Аннотация

Маанилүүлүк. 8-класста “Валенттүүлүк” деген темада кычкылтектин үч валенттүү бирикмелери (H_3O^+ жана ис газы CO) бар экендигин ушул темага жазууну сунуштайбыз. “Кислоталар” деген темада H_3PO_2 бир негиздүү, H_3PO_3 эки негиздүү экендигин белгилеп өтүү зарыл. Суудагы эритмеде суутек иону (H^+) түрүндө жазуунун ордуна гидроксония ионун (H_3O^+) жазууну жана “Элементтердин кычкылдануу даражалары” деген темага атомдордун кычкылдануу даражаларынын мааниси валенттүүлүккө дал келбеген бирикмелердин химиялык формулаларын жазууну сунуштайбыз. Жогорку окуу жайлар үчүн жазылган окуу китептерде кычкылдануу даражаларынын мааниси валенттүүлүккө дал келбеген бирикмелер боюнча маалыматтар жазылган. Жогорудагы темаларга сунушталган пикирлер жалпы билим берүүчү мекемелерде химия предмети жазылган окуу китептеринде болсо, жогорку окуу жайда “жалпы химия” жана “органикалык эмес химия” предметтерди окуганда студенттерде кайчы пикир жаралбайт.

Ачкыч сөздөр: элемент, атом, валенттүүлүк, кычкылдануу даражасы, химиялык формула.

Рекомендации по некоторым темам учебников химии 8-9 классов в средних школах

Аннотация

Актуальность. В теме «Валентность», которую проходят в 8 классе, рекомендуем отметить наличие трехвалентных соединений кислорода (H_3O^+ и угарный газ CO). В теме «Кислоты» необходимо отметить, что H_3PO_2 является одноосновным, а H_3PO_3 - двухосновным. Вместо того, чтобы записывать в виде иона водорода (H^+) в водном растворе, мы рекомендуем записывать ион гидроксония (H_3O^+). В теме «Степени окисления элементов» - отметить химические формулы соединений, в которых значения степеней окисления атомов не соответствуют валентности, поскольку эта информация есть в учебниках, написанных для высшего учебного заведения. Считаем привести в соответствие некоторые темы учебников средних школ с учебниками высших заведений. Тогда у студентов не возникает противоречивых мнений.

Ключевые слова: элемент, атом, валентность, степен окисления, химическая формула.

Recommendations on some topics of chemistry textbooks for 8-9th grades in secondary schools

Abstract

Relevance. In the topic “Valency”, which is taught in 8th grade, we recommend noting the presence of trivalent oxygen compounds (H_3O^+ and carbon monoxide CO). In the topic "Acids" it should be noted that H_3PO_2 is monobasic, and H_3PO_3 is dibasic. Instead of writing it as a hydrogen ion (H^+) in aqueous solution, we recommend writing it as a hydronium ion (H_3O^+). In the topic “Oxidation states of elements” note the chemical formulas of compounds in which the values of the oxidation states of atoms do not correspond to valency, since this information is in textbooks written for a higher educational institution. We consider bringing some topics in secondary school textbooks into line with higher education textbooks. Then students do not have conflicting opinions.

Keywords: element, atom, valence, oxidation state, chemical formula.

Киришүү

Эгемендүүлүк алгандан кийинки жылдарда Кыргыз Республикасындагы социалдык-экономикалык өзгөрүүлөр билим берүү системасына өз таасирин тийгизди. Кыргыз Республикасынын Президенти С.Жээнбеков 2018-жылы КМШ өлкөлөрүнүн мугалимдеринин жана билим берүү кызматкерлеринин V-съездинде билим берүү жөнүндө мындай деп белгилеп кеткен:... “Ошону менен эле бирге бүгүнкү мезгил жаңы талаптарды коюуда. Бүгүн дүйнөнүн көп өлкөлөрү билим берүүнүн жаңы моделин издеп жатат. Биз да өлкөнүн өнүгүүсүнө түрткү берген билим берүүнүн моделин түзүшүбүз керек” [1].

Жалпы орто билим берүүчү мектептерде химия предметинен билим берүүнүн сапатын жогорулатуу зарыл, себеби табигый илимдердин ичинен химия күндөлүк турмушка эң жакыны жана окуучунун дүйнөгө болгон илимий көз карашын жана инсандык касиеттерин калыптандырат. Бирок, 2023-2024 окуу жылында окуу планы боюнча химия предметин окутууга 8-11-класстарда ар бир класта жумасына 2 сааттан жылына 68 сааттан убакыт бөлүнгөн. 2018-2040-жылдарда Кыргыз Республикасыны өнүктүрүүнүн улуттук стратегиясында: “Билим берүү системасы ар тараптан өнүккөн инсандык сапаттарга жана билимин турмушта пайдалана алган, компетенцияларга ээ болгон адамдарды калыптандырууга багыт алуулары зарыл” – деп белгиленген [2, 11].

2018-2040-жылдарда Кыргыз Республикасыны өнүктүрүүнүн улуттук стратегиясында белгилегендей билим берүү системасын ишке ашырууда, химия предметинен заманбап химия окуу кабинеттери, лабораториялык-эксперименталдык база, окуу китептери, окуу-методикалык колдонмолор зарыл.

Кыргыз Республикасында жалпы орто билим берүүчү мектептер үчүн химия предметинен бир канча окуу китептери басмадан чыккан: Кособаева Б.М. Химия 8-класс. Бишкек “Шам” 1999, Сулайманкулов К, Кособаева Б.М. Химия 9-класс. “Билим” 2006, Молдогазиева С.М., Иманкулова Г.И., Кособаева Б.М. Органикалык химия 10-класс Бишкек “Инсанат” 2008. Кудайбергенов Т.Т., Молдогазиева С.М., Иманкулова Г.И. Жалпы химия 11-класс. Бишкек “Инсанат” 2008. Исмаилова С., Маматкулова Ж., Женалиева З., Жакышова Б. Химия 8-класс. Бишкек “Билим-компьютер басмаканасы” 2009.

2023-жылга Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү уюмдарында 8-9-класстар үчүн химия боюнча предметтик стандартыда 8-класс үчүн окуу китеби катары Рыспаева Б.С., Молдогазиева С., Байдинов Т. Химия. Бишкек “Экспресс-Принтер” 2021, ал эми 9-класс үчүн Кудайбергенов Т.Т., Рыспаева Б.С., Асанов Ү.А. Химия. Бишкек. “Инсанат” 2015 [3].

Изилдөөнүн каражаттары жана ыкмалары

Жалпы билим берүүчү уюмдар үчүн химия предметинен окуу китептердин түрдүү авторлор тарабынан кыргыз тилинде жазылганы кыргыз класстарда окуган окуучулар үчүн жакшы.

Негизги максат жалпы билим берүүчү уюмдар үчүн химия предметинен колдонулган окуу китептерине сунуштар.

Изилдөөнүн объектиси жалпы билим берүүчү уюмдарында үчүн химия предметинен 8-9- класстар үчүн колдонулган окуу китептер.

550100-табигый илимий билим берүү багытындагы студенттерге жалпы химия, органикалык эмес предметтерин окутуу учурунда кайчы пикирлер пайда болууда, мына ошондукта химия предмети боюнча 8-9-класстар үчүн жазылган китептердин кээ бир темаларына толуктоолор киргизүү зарыл.

Жыйынтыктар жана талкуулар

Жалпы билим берүүчү уюмдарга кыргыз тилинде химия предмети боюнча 8-класс үчүн жазылган [4] окуу китептин I главанын §11, 30-бетте [5] окуу китептин I главанын §8. 38-бетте [6], I главанын §12, 30-бетте “Валенттүүлүк” деген темада туруктуу валенттүүлүккө ээ болгон элементтердин катарын карап көрөлү. Эки валенттүү элементтердин катарына кычкылтек жайгаштырылган, туура, кычкылтек көпчүлүк химиялык бирикмелерде эки валенттүү, бирок кычкылтектин үч валенттүү бирикмелери да бар, аларга гидроксония иону (H_3O^+) жана ис газы (CO) кирет.

Гидроксония иону эритмелерде жашай алат. Бирок 9-класс үчүн жазылган окуу китепин [7] I главанын §11, 28-бетинде “Кислоталардын, негиздердин, туздардын диссоциациясы ” деген темада кислоталар суудагы эритмесинде суутек иондоруна (H^+) жана кислота калдыктарына ажырайт деп жазылган. Суутектин ионунун радиусу кичине болгондуктан эритмеде суунун бир молекуласы менен донордук-акцептордук байланыш аркылуу байланышып гидроксония ионун пайда [8] кылат. Гидроксония ионунда кычкылтек үч валенттүү.

Ис газын (CO) көпчүлүк адабияттарда көмүртектин (II) оксиди деп кездештирүүгө болот, бирок [9] ис газынын молекуласында көмүртектин атому менен кычкылтектин атомунун ортосунда эки коваленттик байланыштан башка донордук-акцептордук байланыш бар экендиги көрсөтүлгөн жана көмүртектин, кычкылтектин валенттүүлүгү үчкө барабар деп айтылган. Ошондуктан ис газын көмүртектин (II) оксиди деп атоонун ордуна эл аралык номенклатура боюнча көмүртектин монооксиди деп атоо туура.

Валенттүүлүк түшүнүгү боюнча азоттун (I) оксидинин формуласы N_2O .

Мында эки азоттун валенттүүлүгү эки, башка бир азот төрт, ал эми экинчи азот эки валенттүү. Азоттун монооксидинде азоттун атомдору бири-бири менен үч уюлсуз коваленттик байланыш жана бир донордук-акцептордук байланыш аркылуу байланышканы [9] 126-бетте структурасынан көрүнүп турат.

Жалпы билим берүүчү уюмдарга кыргыз тилинде химия предмети боюнча 8-класс үчүн жазылган [4] окуу китептин VII главанын §40, 112-бетте, [5] окуу китептин VIII главанын §38, 174-бетте, [5] окуу китептин VI главанын §4, 109-бетте “Кислоталар” деген темада кислоталардын негиздүүлүгү суутектин атомдорунун санына барабар деп жазылган. Бирок кээ бир кислоталардын негиздүүлүгү суутектин атомдорунун санына жараша болбойт, H_3PO_2 бул кислотанын негиздүүлүгү бирге, ал эми H_3PO_3 негиздүүлүгү экиге барабар [9].

Жалпы билим берүүчү уюмдарга кыргыз тилинде химия предмети боюнча 8-9-класстар үчүн жазылган [4] окуу китептин IX главанын §56, 159-беттеги “Кычкылдануу даражасы.Элементтердин кычкылдануу даражасы” деген тема, [5] окуу китептин VII главанын §35, 164-беттеги “Окистенүү-калыбына келүү реакциялары” деген тема [7] окуу китептин IV главанын §1, 62- беттеги “Кычкылдануу даражасы” деген тема берилген. Жогоруда аталган окуу китептеринде элементтин кычкылдануу даражасы валенттүүлүгүнө дал келген заттардын химиялык формулалары жазылган, ал эми элементтин кычкылдануу даражасы валенттүүлүгүнө дал келбеген заттарга түшүндүрмө берилген жок. Азот кислотасында азоттун атомунун кычкылдануу даражасынын мааниси +5, ал эми валенттүүлүгү төрткө барабар, аммонийдин ионунда азоттун атомунун кычкылдануу даражасынын мааниси -3, ал эми валенттүүлүгү төрткө барабар, көмүртектин монооксидинде көмүртектин атомунун кычкылдануу даражасы +2, кычкылтектин атомунун кычкылдануу даражасы -2, көмүртек жана кычкылтектин валенттүүлүгү үчкө барабар. H_3PO_2 кислотада фосфордун атомунун кычкылдануу даражасынын мааниси +1, валенттүүлүгү бешке, ал эми H_3PO_3 кислотада фосфордун атомунун кычкылдануу даражасынын мааниси +3, валенттүүлүгү бешке барабар.

Кортунду

Жалпы билим берүүчү уюмдарга кыргыз тилинде химия предмети боюнча 8-класс үчүн жазылган [3] окуу китептин I главанын §11, 30-бетте [5] окуу китептин I главанын §8, 38-бетте [6] окуу китептин I главанын §12, 30-бетте “Валенттүүлүк” деген темада кычкылтектин үч валенттүү бирикмелери (H_3O^+ жана ис газы CO) бар экендигин ушул темага жазууну сунуштайбыз.

“Кислоталар” деген темада кислотанын негиздүүлүгү суутектин атомунун санына жараша болот, бирок төмөнкү кислоталар (Бир негиздүү H_3PO_2 , эки негиздүү H_3PO_3) бул эрежеге баш ийбей тургандыгын көрсөтүү зарыл.

Суудагы эритмеде суутек иону (H^+) түрүндө жазуунун ордуна гидроксония ионун (H_3O^+) жазууну жана “Элементтердин кычкылдануу даражалары” деген темага атомдордун кычкылдануу даражаларынын мааниси валенттүүлүккө дал келбеген бирикмелердин химиялык формулаларын белгилеп кетүүнү сунуштайбыз себеби, жогорку окуу жайлар үчүн жазылган окуу китептерде бул маалыматтар камтылган. Жогорудагы темаларга сунушталган пикирлер жалпы билим берүүчү уюмдарга химия предмети жазылган окуу китептеринде болсо, жогорку окуу жайда “жалпы химия” жана “органикалык эмес химия” предметтерди окуганда студенттерде кайчы пикир жаралбайт.

Адабияттар

1. Батыралиев А. Билим берүүнүн жаңы моделин түзүүнүн педагогикалык негиздери. ОшМУнун жарчысы, 2020, 64-68.
2. 2018-2040-жылдары Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн Улуттук стратегиясы. <https://www.gov.kg/ky/programs/8>.
3. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү уюмдарында 8-9-класстары үчүн «ХИМИЯ» боюнча предметтик стандарты <https://kao.kg/wp-content/uploads/2020/10/>

4. Химия: орто мектептин 8-кл.үчүн окуу китеби / С. Исмаилова, Ж. Маматкулова, З. Женалиева, Б.Жакышова. Бишкек. Билим-компьютер басмасы. 2009.168 б.
5. Химия: орто мектептин 8-кл.үчүн окуу китеби / Б.Рыспаева, К.Р. Рысмендеев, Т.Т. Кудайбергенов Бишкек. Инсанат. 2013. 208 б.
6. Химия: орто мектептин 8-кл.үчүн окуу китеби /Б.М. Кособаева. Бишкек: Шам 1999.168 б.
7. Химия: орто мектептин 9-кл. үчүн окуу китеби / К.С. Сулайманкулов, Б.М.Кособаева 2-бас., толук. Бишкек. Билим, 2006. 176 б.
8. Химия: справ. изд./ В. Шретер, К.Х. Лаутеншлегер, Х. Бибрак и др.: Пер. с нем. _М.: Химия,1989,-Пер.изд.: ГДР, 1986, 648с.
9. Общая и неорганическая химия: учеб. пособие для.вузов /Я.А.Угай.-4-е изд.,стер.-Высш. шк, 2004. 527с.
10. Общая химия: учеб. пособие для.вузов / Н.Л.Глинка. Л.: 1986. 704с.
11. Мурзакулова, Н.А., Турдубаева, Г.Т. (2020). Орто кесиптик окуу жайларындагы медициналык колледждин фармация адистигиндеги студенттерге химияны кесипке багыттап окутуунун жолдору. *Вестник Ошского государственного университета*, No. 1-4, сс. 178-181. EDN: CXQRJE.