

ՔԻՄԻԱՅԻ ԴԱՍԱԳԻՐՔ: ԱՌԱՋԸՆԹԱՑ, ԹԵ՞ ՀԵՏԸՆԹԱՑ

Քննական վերլուծություն հանրակրթական դպրոցի Քիմիա-7 դասագրքի

/Անտարես, 2013 թ./

ՀՀ ԳԿՆ 2012 թ. անցկացված հանրակրթական դպրոցի քիմիա առարկայի դասագրքերի մրցույթում հաղթող են ճանաչվել և գործողության մեջ դրվել հետևյալ երկու հրատարակչությունների՝ 7, 8 և 9 դասարանների համար նախատեսված դասագրքերը:

1. „Տիգրան Մեծ” /հեղինակներ Լ. Սահակյան և այլք/:

2. „Անտարես” /հեղինակներ Գ. Ռուձիտիս և Ֆ. Ֆելդման, լրամշակող և խմբագրող՝ Կ. Ավետիսյան/:

„Տիգրան Մեծ” հրատարակչության դասագրքի գնահատականին մենք կանդրադառնանք մեկ ուրիշ անգամ, իսկ սույն հրապարակման մեջ փորձել ենք քննական վերլուծության ենթարկել „Անտարեսի” ռուսերենից թարգմանված Քիմիա-7 դասագիրքը /2013 թ./, որն աչքի է ընկնում բազմաթիվ մասնագիտական սխալներով, անճշտություններով, խճողված ու անմատչելի շարադրանքներով:

Որպես նախաբան է ծառայում „Ինչպե՞ս օգտվել դասագրքից” բաժինը, որտեղից էլ սկսվում են այն բազմաթիվ թերությունները, որոնցով լի է սույն դասագիրքը: Տվյալ դասագրքի նյութը և, ընդհանրապես, մյուս դասարանների քիմիան ավելի լավ յուրացնելու համար հեղինակները խորհուրդ են տալիս առաջնորդվել յոթ կետից բաղկացած մի համակարգով, որում ներկայացվում է հետևյալ հաջորդականությունը: Նյութի անվանում, քիմիական կառուցվածք, նյութերի որևէ դասի պատկանելություն, այնուհետև, բնության մեջ գտնվելը, լաբորատոր և արդյունաբերական ստացման եղանակները, ֆիզիկական և քիմիական հատկությունները, կիրառությունը, և, ի վերջո, ծագումնաբանական կապը: Եվ սա այն դեպքում, երբ քննարկվող դասագրքում բացարձակապես չկան նյութերի համակարգված ներկայացում և դրանից բխող ֆիզիկական ու քիմիական հատկություններ, ռեակցիաների հավասարումներ, կիրառություններ, առավել ևս ծագումնաբանական կապեր:

Առաջարկվող համակարգը, մեր կարծիքով, ընդունելի չէ նաև բարձր դասարանների համար, որովհետև չի կարելի քիմիա սովորող սկսնակ աշակերտին ստիպել յուրացնելու ակադեմիական շարադրանք, որն անպայման կրեթի հետաքրքրասիրության կորստի և քիմիայի նկատմամբ անցանկալի վերաբերմունքի ձևավորման: Նշված մոտեցումը թերևս կարելի է կիրառել դիմորդի համար նախատեսված ձեռնարկներում, ինչը հնարավորություն կտա նրան վերհիշելու և համակարգելու արդեն յուրացրած գիտելիքները:

Հեղինակները, կամ թերևս թարգմանիչը, պետք է իմանան, որ „փոխակերպումը” /էջ 3/ քիմիական փոխարկման հոմանիշը չէ, այլ արտահայտում է ուրիշ իմաստ, այն է՝ „կերպարանքը փոխել, կերպարանափոխվել” [1]:

Նախաբանի, կարելի է ասել նաև ամբողջ դասագրքի հիմնական շարադրանքը գրեթե նույնությամբ վերարտադրում է հիշյալ հեղինակների 1990 թ. Քիմիա-8 /7-րդ դասարանի համար/ դասագրքի բովանդակությունը [2]: Կարծես, վերջին 20-30 տարիների ընթացքում քիմիական պատկերացումներում և կրթական համակարգում որևէ փոփոխություն տեղի չի ունեցել:

ԳԼՈՒԽ 1.

§ 1.1. Տրված է „նյութի” անիմաստ սահմանում՝ այն կապելով „ֆիզիկական մարմին” հասկացության հետ /էջ 7/, իսկ մարմնի բնութագրում, որպես այդպիսին, պարզապես, չկա դասի մեջ: Ի դեպ, „ֆիզիկական մարմին” բառակապակցության մեջ „ֆիզիկական” ածականն ավելորդ է, մարմին բառն արդեն արտահայտում է իր էությունը:

Նշվում է, որ „հայտնի է ավելի քան տասը միլիոն նյութ” /էջ 7/: Արդեն հնացած այս փաստը ևս վկայում է դասագրքի ոչ արդիականության մասին: Եթե հեղինակներն իրենց մի փոքր նեղություն տային և հետաքրքրվեին ներկա ժամանակների իրողությամբ, ապա նշված թվի փոխարեն կգրեին 20-30 միլիոն [3]:

„Կանխագուշակումը” /էջ 7/ գիտության հետ առնչություն չունեցող հասկացություն է [4] և պետք է տեղ չունենա քիմիայի դասագրքերում:

Այս դասում այլումինի մասին խոսվում է որպես բնորոշ մետաղի, այնինչ, մի այլ դասում /էջ 69/ այլումինը և ցինկը համարվում են որպես ոչ բնորոշ մետաղներ: Այսպիսով, աշակերտի միտքը տարվում է փակուղի, իսկ այսպիսի փակուղային վիճակները սույն դասագրքում քիչ չեն:

§ 1.2. ԷՀՄ-ն ռուսերեն ՁԲՄ-ի թարգմանությունն է և ստուգաբանվում է որպես „Էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենաներ”, այլ ոչ թե „Էլեկտրական հաշվողական մեքենաներ” /էջ 9/: Սրան չես կարող այլ անուն տալ, եթե ոչ թյուրիմացություն: Այս ոչ ճիշտ վերծանումը, հատկապես էլեկտրոնայինը էլեկտրականով փոխարինելը, կարող է թերահավատություն հաղորդել աշակերտին քիմիա առարկայի հանդեպ: Անցած դարի վաթսուհանյակներին գործածված և իր դարն ապրած նշված արտահայտության հիշատակումը ևս մի ցցուն վկայություն է դասագրքի հնացածության մասին: ԷՀՄ-ի փոխարեն արդեն վաղուց օգտագործվում են համակարգիչ և համակարգչային տեխնիկա եզրույթները:

§ 1.3. „Մետաղների ժանգոտում” /էջ 12/, սա ի՞նչ հայտնություն է, միթե՞ հեղինակները չգիտեն, որ ժանգոտումը վերաբերում է միայն երկաթին և իր համաձուլվածքներին:

§ 1.4. Ի՞նչ իմաստ ունի քիմիայի աշխատասենյակում անվտանգության կանոնների մասին խոսելիս հինգ ծավալուն կետեր /1-5/ հատկացնել գազայրիչի հետ վարվեցողությանը, այն դեպքում, երբ հայաստանյան ոչ մի դպրոցում գազայրիչ չի օգտագործվում:

§ 1.5. Եվ՝ մանկավարժորեն, և՛ գիտականորեն մերժելի են „մաքուր նյութի” վերաբերյալ բերված դատողությունները /էջ 22/: Նախադասության երկրորդ մասը, այսինքն, մաքուր նյութ չլինելու պնդումը ժխտում է նախադասության առաջին մասը: Աշակերտը կարող է իրեն հարց տալ, որ եթե չկան մաքուր նյութեր, ապա ինչպե՞ս են իրականացվում քիմիական ռեակցիաները, ինչի՞ն են վերագրվում դիտվող երևույթները և օրինաչափությունները: Նա կարող է նույնիսկ անիմաստ համարել քիմիայի հետագա ուսուցումը: Եթե չկան մաքուր նյութեր, ուրեմն, չկան նաև կայուն, հաստատուն հատկություններ: Մտքի իսկական փակուղի է: Սրանից հետո կարելի՞ է ակնկալել, որ աշակերտը սիրով կլցվի քիմիայի հանդեպ: Բացի այդ, ինչո՞ւ ծանրաբեռնել աշակերտին քիմիայի բարդագույն խնդիրներով, ի՞նչ շահ կա դրանից:

§ 1.6. Նախ նշենք, որ քրոմատագրությունը 7-րդ դասարանցուն ներկայացվելիք թեմա չէ, քանի որ այն առնչվում է ադսորբցիա և դեսորբցիա բարդագույն երևույթների հետ: Հայտարարել, որ „... առանձին նյութեր տարբեր արագություններով են կլանվում մյուս նյութի մակերևույթով” /էջ 25/, նշանակում է ավելի խճճել քննարկվող թեման: Ներկայացված փորձի նկարագրությունից

չի հասկացվում, թե ի վերջո, գործնականում, ինչպե՞ս են թանաքը առանձնացնում ջրից, չէ որ, վերջնական նպատակը հենց դա պետք է լինի: Իսկ վերջին պարբերությունը անհասկանալի բառերի մի ամբողջ կույտ է: Ներկայացնելով քրոմատագրիչ, քրոմատագրիչ աշտարակ, դետեկտոր, դրսևորիչ, ինքնագրիչ՝ անձանոթ բառեր՝ հեղինակներին թվում է, թե առանց որևէ նկարի կամ ուրվագրի կհաջողվի աշակերտին պատկերացում տալ այդ սարքի կառուցվածքի և աշխատանքի էության մասին:

ԳԼՈՒԽ 2

§ 2.1. Ոչ թե Դեմոկրիտ, այլ Դեմոկրիտոս: Ճիշտ է նշված, որ առկայծող մարիսը թթվածնի մեջ բռնկվում է /էջ 30/, սակայն հեղինակները պետք է իմանային նաև, որ առկայծող մարիսից ջրածինը ոչ թե այրվում է, այլ կարող է առաջացնել պայթյուն և դա կարող է ունենալ ծանր հետևանքներ:

Նույն հեղինակների բնօրինակ /ռուսերեն/ դասագրքում [2] սկզբից նեթ նյութերը բաժանված են երկու խմբի՝ մոլեկուլային կառուցվածքի և ոչ մոլեկուլային կառուցվածքի: Քննարկվող հայերեն դասագրքում, չգիտես ինչու դա ներկայացված չէ, որի պատճառով էլ ի հայտ են եկել որոշ սխալ մտքեր ու սահմանումներ:

§ 2.2. Երկաթի սուլֆիդի մասին դատողությունները /էջ 32/ ավելի քան 100 տարվա հնություն ունեն, երբ դեռևս հստակ պատկերացումներ չկային ատոմի և մոլեկուլի, տարրի և պարզ նյութի միջև եղած տարբերությունների մասին: Ներկայումս յուրաքանչյուր աշակերտ արդեն գիտի, որ տարբեր նյութեր, տվյալ դեպքում, երկաթ, ծծումբ և երկաթի սուլֆիդ նյութերը պետք է ունենան և ունեն տարբեր հատկություններ: Մեթոդաբանական առումով որևէ իմաստ չկա աշակերտին ետ տանել 1-2 դարով, որպեսզի հասկանա արդեն վաղուց ընկալված և յուրացված ճշմարտություններ:

Քիմիական տարրի սահմանման մասին /էջ 32/: Գիտական միտքը վերջին տասնամյակների զարգացման ընթացքում ավելի ու ավելի հստակ տարանջատում է դնում „տարր” և „պարզ նյութ” հասկացությունների միջև, քիմիական տարրը սահմանելով որպես ատոմի տեսակ, իսկ պարզ նյութը՝ որպես միատեսակ ատոմների համախումբ [5]: Դասագրքի հեղինակները շարունակում են առաջնորդվել հին պատկերացումներով՝ ներկայացնելով տարրը որպես ատոմների համախումբ:

Սա կարող է առաջացնել բացահայտ փակուղային վեճակ, երբ քննարկվելիս լինի ալոտրոպիայի երևույթը: Օրինակ, ածխածին տարրի միատեսակ ատոմները հանդես են գալիս ալմաստի և գրաֆիտի ձևով, որոնք, հասկանալի է, ունեն տարբեր հատկություններ: Դրա պատճառը միատեսակ ատոմների՝ տարբեր համախումբեր, այսինքն, տարբեր նյութեր առաջացնելու ունակությունն է [6]: Նույն տեղում հեղինակները հորդորում են զանազանել քիմիական տարր և պարզ նյութ հասկացությունները, և ներկայացնում տասնամյակների հնություն ունեցող բացատրություններ ու մեկնաբանություններ:

§ 2.3. Եթե չի ներկայացվում քիմիական ռեակցիայի հավասարում, ապա ամբողջովին իմաստագուրկ է դառնում „գործակից” հասկացությունը:

§ 2.4. Առաջին իսկ պարբերությունն անկապ մտքերի հավաքածու է /էջ 36/: Նախ մեծ խելք չի պահանջվում հասկանալու համար, որ „ատոմների չափերը և զանգվածները մոլեկուլների համեմատ ավելի փոքր են”: Երկրորդ, ո՞ր տրամաբանությամբ պետք է այստեղից հետևի, թե

„ի՞նչ միավորներով են արտահայտում քիմիական տարրերի ատոմների զանգվածը”: Աշակերտի մոտ կարող է պատկերացում ստեղծվել, թե իբր արդեն հայտնի են մոլեկուլների հիշյալ մեծությունները, և մնում է միայն դրանց միջոցով որոշել ատոմների զանգվածը: Դարձյալ փակուղային վիճակ:

Նույն էջում կարդում ենք „Ատոմային զանգվածները չափելու համար „պայմանականորեն կիրառում ենք զանգվածի ատոմային միավորը՝ գ.ա.մ”: Ի՞նչ է նշանակում „կիրառում ենք” արտահայտությունը: Կարելի է կարծել թե գ.ա.մ.-ը վաղուց էր հայտնի և հիմա հարմար է դա օգտագործել այստեղ: Իսկ „պայմանականությունը” դուրս է որևէ տրամաբանությունից:

Այս պարագրաֆում կատարվել են մի շարք թվաբանական ձեռնածություններ, որոնք այնքան ցցուն են, որ չեն կարող վրիպել անգամ աշակերտի ուշադրությունից:

1. Ջրածնի ատոմի զանգվածը մի տեղ գրված է $1,67 \cdot 10^{-27}$ կգ /էջ 36/, իսկ մի այլ տեղում՝ $1,66 \cdot 10^{-27}$ կգ /էջ 37/:

2. Ածխածնի ատոմի զանգվածի համար վերցնելով $2,01 \cdot 10^{-26}$ կգ սխալ արժեքը, գ.ա.մ. –ի համար հեղինակները ստանում են, իբրև թե, $1,66 \cdot 10^{-27}$ կգ, այն դեպքում, երբ թվաբանությունը տալիս է այլ արժեք՝ $1,675 \cdot 10^{-27}$ կգ: Հեղինակներն իրենց նեղություն չեն տվել տեղեկատու աղյուսակներից վերցնելու ածխածնի ատոմի իսկական զանգվածը՝ $1,993 \cdot 10^{-26}$ կգ, որի դեպքում միայն կստացվի գ.ա.մ.-ի ակնկալվող ճիշտ արժեքը՝ $1,66 \cdot 10^{-27}$ կգ կամ $1,66 \cdot 10^{-24}$ գ:

3. Ջրածնի ատոմի հարաբերական ատոմային զանգվածը ամեն գնով „1” ստանալու նպատակով՝ $A_r(H)=1$, ջրածնի ատոմի բացարձակ զանգվածը վերցված է $1,66 \cdot 10^{-27}$ կգ սխալ արժեքը, որն ակնհայտ հակասության մեջ է գտնվում նախորդ էջում բերված թվի հետ: Աշակերտի մոտ կարող է հարց առաջանալ, „Եթե ջրածնի զանգվածը և գ.ա.մ.-ը նույն արժեքն ունեն, ապա ինչո՞ւ որպես գ.ա.մ. վերցված չէ ջրածնային միավորը”: Մի քանի տող վերևում էլ գրված է, որ „ջրածնի ատոմի զանգվածը և ածխածնի ատոմի զանգվածի 1/12-ի արժեքները թվապես լրիվ չեն համընկնում”: Ո՞վ կարող է գլուխ հանել այս խառնաշփոթից:

Փորձեք հասկանալ, թե ինչ է արտահայտում 37 էջի „Գիտեքը ...”, կհամոզվեք, որ անկապ շարադրանք է: Նույն էջի վերջին պարբերությունում հեղինակները զգուշացնում են, որ պետք է զանազանել հարաբերական ատոմային զանգվածները և զանգվածի ատոմային միավորներով արտահայտվող ատոմների զանգվածները: Սակայն, դրան հաջորդող աղյուսակում /թիվ 5/ բերված են ատոմների բացարձակ զանգվածները՝ կգ-ով արտահայտված, և տրված չեն գ.ա.մ.-ով արտահայտվող արժեքները: Տրամաբանության հերթական փակուղին: Աղյուսակում դարձյալ ներկայացվում է ջրածնի սխալ արժեքը, իսկ ածխածնի համար էլ նախորդ էջից տարբերվող մի այլ արժեք: Մեկ դասանյութում արդյոք շա՞տ չեն այսքան անհետևողական շարադրանքները:

§ 2.5. Պարզ նյութի սահմանման մեջ /էջ 40/ կան ավելորդ, շփոթեցնող բառեր՝ „միատեսակ տարր” և „մեկ քիմիական տարր”: Ի վերջո, դրանք նույն բաներն են: Այս դասում ևս /էջ 39/ հեղինակները անտեղի ծավալվել են „քիմիական տարր” և „պարզ նյութ”, „բարդ նյութ”, „խառնուրդ” և „քիմիական միացություն” տասնամյակների խորքից եկող, արդիականությունը կորցրած վերլուծությունների մեջ:

Այլումին, երկաթ և ցինկ մետաղների բնութագրման համար օգտագործվել է „կարծր” բառը /էջ 40/, այնինչ, ճիշտ հակառակն է, երեքն էլ փափուկ մետաղներ են: Ռուսերենից սխալ թարգմանության արդյուք է, պետք է գրվեր „պինդ”:

§ 2.6. Նյութի բաղադրության հաստատունության օրենքի լուսաբանման համար դարձյալ ներկայացվել է երկաթի սուլֆիդի օրինակը: Միայն թե տրամաբանությունն այստեղ շրջված է գլխիվայր: Բերված փորձարարական 7:4 զանգվածային միացումը և դրա համընկնումը հարաբերական ատոմային զանգվածների հարաբերության հետ՝ $56:32 = 7:4$, կարող էր վկայել միայն մի բանի մասին, որ երկաթն ու ծծումբը միացած են 1:1 մոլային հարաբերությամբ՝ FeS: Բայց վկայակոչելով, որ նշված միացությունում 1 ատոմ երկաթին բաժին է ընկնում 1 ատոմ ծծումբ /հա՞րց է առաջանում, թե որտեղից պետք է հայտնի լիներ դա/, հեղինակները եզրակացնում են, որ այդ միացությունն ունի հաստատուն բաղադրություն: Խեղճ 7-րդ դասարանցի: Կարո՞ղ է, չէ վերջինս իրեն հարցնել՝

ա/ Եթե նախապես հայտնի է, որ իրար հետ միանում են 1:1 ատոմային հարաբերությամբ, ապա ի՞նչ ուրիշ զանգվածային հարաբերություն պետք է ակնկալվեր, եթե ոչ 7:4-ը: Տրամաբանության փակուղի:

բ/ Եթե հարաբերությունը վաղօրոք հայտնի՝ 1:1 է, այսինքն բաղադրությունը հաստատուն է, ապա էլ ինչ իմաստ ունի փորձով որոշել զանգվածային հարաբերությունը:

Առանձնահատուկ պետք է արձանագրել, որ ընտրված է չափազանց անհաջող, կարելի է ասել, սխալ օրինակ: Նախ որ FeS -ից բացի կան նաև այլ սուլֆիդներ՝ FeS₂, Fe₂S₃, և, հետևաբար, փորձի ժամանակ կարող էին ստացվել այլ հարաբերություններ: Բայց սա գլխավորը չէ: Բարձր դասարաններում աշակերտն իմանալու է, որ հենց FeS -ը ոչ մոլեկուլային կառուցվածքի նյութ է և, հետևաբար, չի ենթարկվում նյութի բաղադրության հաստատունության օրենքին, չունի կայուն բաղադրություն: Պատկերացրեք, թե ինչ հիասթափություն է ապրելու նա քիմիա առարկայից:

Ի՞նչ էք կարծում, այս ամենից հետո, աշակերտը սիրո՞վ է լցվելու քիմիայի հանդեպ, թե՞, արգահատանքով մի կողմ է շարտելու քիմիայի բոլոր դասագրքերը: Այս դասի, ինչպես և ամբողջ դասագրքի շարադրանքը վկայում է, որ սույն հեղինակների դասագրքերը մերժելի են և՛ մեթոդաբանորեն, և՛ գիտականորեն:

§ 2.7. Եթե նախորդ դասում /§ 2.6/ երկաթի և ծծմբի 1:1 ատոմային միացման, չգիտես որտեղից վերցրած վարկածի հիման վրա հեղինակները նորմալ են համարում փորձնական 7:4 զանգվածային հարաբերությունը, ապա այս դասում, ընդհակառակը, նշված փորձնական հարաբերությունից եզրակացնում են, որ այդ տարրերը պետք է միանան 1:1 ատոմային հարաբերությամբ, ուրեմն բանաձևը FeS է: Դե արի ու հասկացիր, թե իչը ինչից է հետևում, ո՞րն է պատճառը, և որը՝ հետևանք:

Այս դասում մի տարօրինակ նորություն էլ կա: Ստեղծված է մի նոր հասկացություն՝ «զանգվածային մաս» /զ.մ./, որը շատ դժվար է մարսել զ.ա.մ.–ի կողքին:

Մարդ չգիտի թե ինչ անուն տա սույն դասի նախավերջին պարբերության տրամաբանությանը: Թերևս կարելի է նմանեցնել աջ ձեռքով ձախ ականջը բռնելուն, միայն թե գլխի ետևից: Դատեք ինքներդ: «5 H₂O գրառումը պետք է հասկանալ այսպես. ջրի հինգ մոլեկուլը կազմվել է ջրածնի տասը և թթվածնի հինգ ատոմներից»: Կարելի է մտածել, թե ջրածնի և թթվածնի նշված թվով ատոմները հավաքվել են մի կետում և որոշել միաժամանակ միանալ միմյանց հետ և առաջացնել ջրի հինգ մոլեկուլ: Այսպե՞ս ենք սովորեցնելու հայ աշակերտին տրամաբանություն, այսպե՞ս ենք մոտենալու զարգացած երկրների առաջավոր կրթական համակարգերին:

§ 2.8. Քիմիայի դասագիրք գրողները մշտապես պետք է հիշեն, որ նույն աշակերտը սովորում է նաև ֆիզիկա առարկան և նա չպետք է հանդիպի հակասությունների, առավել ևս սխալների՝ այս կամ այն դասագրքում: Եթե վերջիններս լինեն քիմիայի դասագրքերում, ապա սա ևս մի պատճառ կարող է լինել քիմիայից երես թեքելու համար:

Երկրորդ պարբերություն: Երեք կարճ տողով ներկայացված շարադրանքի մեջ կա մի քանի սխալ, որոնց այլ կերպ չես անվանի, քան քիմիական անգրագիտություն: Նախ նույնացվում են իրարից խիստ տարբերվող հարաբերական և իրական զանգվածներ հասկացությունները: Ուրիշ բան չի մնում անելու, եթե ոչ դասագրքի հեղինակներին բացատրելու հետևյալ դասագրքային ճշմարտությունները:

1. Ատոմը և մոլեկուլն ունեն իրական /բացարձակ/ զանգվածներ, որոնք արտահայտվում են զանգվածի միավորով՝ կգ, կամ զանգվածի ատոմային միավորով՝ գ.ա.մ.: Օրինակ, ջրի պարագայում՝

$$m_0(\text{H}_2\text{O}) = 2,988 \cdot 10^{-26} \text{ կգ } (2,988 \cdot 10^{-23} \text{ գ})$$

$$m_0(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ գ.ա.մ.}$$

2. Գոյություն ունի նաև հարաբերական մոլեկուլային զանգված, որը նշանակում են M_r -ով.

$$M_r(\text{H}_2\text{O}) = 18$$

18 թվի կողքին ոչինչ չի գրվում, որովհետև դա ցույց է տալիս, թե ջրի մոլեկուլի զանգվածը քանի անգամ է մեծ գ.ա.մ. -ից:

Երրորդ պարբերությունում 12 գ.ա.մ. հիշատակումը շփոթություն է ստեղծում, կարող է դիտվել որպես կրկնաբանություն: Հենց ռուսական, սակայն արդի դասագրքերում, նման ժամանակավրեպ բան չի գրվում [5]: Ճիշտը ^{12}C իզոտոպի նշումն է, որը սակայն այստեղ չի ընկալվի:

Տարրի զանգվածային բաժնի / ω / սահմանումը /էջ 53/ բավական խրթին է, այն կարելի է ներկայացնել ավելի պարզ տեսքով: Ի՞նչ գործ ունեն „կապա», և „Յ», տառերը օմեգայի բանաձևում. դրանց փոխարեն կարելի էր օգտագործել n և R տառերը:

ԳԼՈՒԽ 3.

§ 3.1. Էլեկտրոնի շարժման հետագծի /ուղեծրի/ մասին խոսելը /էջ 58/ վտանգավոր է, քանի որ մեկ-երկու դաս հետո ասվելու է, որ էլեկտրոնը ուղեծիր չունի:

Պետք է իմանալ, որ էլեկտրոնի զանգվածը ոչ թե 1/1837 /էջ 59/, այլ 1/1823 գ.ա.մ. է: Ընդ որում, սա ոչ թե վրիպակ է, այլ չիմացության արգասիք: Իրականությունն այն է, որ էլեկտրոնի զանգվածը կազմում է ոչ թե գ.ա.մ.-ի, այլ ջրածնի ատոմի զանգվածի 1/1837 մասը: Սա հնից եկող մնացուկ է:

Մտորումների տեղիք է տալիս նկ. 27-ը: Էլեկտրոնների մի մասը կապույտ գույնի է, մյուս մասը՝ սև: Կա՞ արդյոք տարբերություն դրանց միջև, թե՞ արված է „գեղեցկության” համար: Առավել մտահոգիչն այն է, որ նշված գույների մասնիկներ կան նաև միջուկում:

§ 3.2-ի վերջին պարբերությունները անտրամաբանական մտքերի շարադրանք են: Նախ էլեկտրոնը հայտարարվում է որպես ոչ տարրական մասնիկ, երկրորդ, որտեղի՞ց է հետևում, որ նեյտրոնը պետք է ունենա 1 զանգված:

§ 3.3. Շարադրանքը սկսվում է „զանգվածային թիվ” հասկացությամբ, որը դեռևս անձանոթ է աշակերտին: Մի այլ իրողության մասին: Պարզվում է հեղինակները անտեղյակ են IUPAC-ի

որոշումներից, մասնավորապես իզոտոպների նշագրման մասին դրույթից, համաձայն որի, քիմիական տարրի և՛ ատոմային համարը /կարգաթիվը/, և՛ իզոտոպի զանգվածային թիվը գրվում է տարրի նշանի միայն մեկ՝ ընդգծենք, ձախ կողմում: Այնինչ, հեղինակները որոշել են, որ «գեղեցիկ» կլինի դրանք աջ կողմում տեղադրելը: Ի՞նչ պետք է մտածի աշակերտը, եթե գրության ճիշտ ձևերին հանդիպի ֆիզիկայի դասագրքում կամ հետազայում քիմիայի բուհական դասագրքերում:

Լավ, եթե այս տարրական ճշմարտություններից անտեղյակ են հեղինակները, ապա ինչո՞ւ իր միջամտությունը հանդես չի բերել դասագրքի թարգմանիչն ու խմբագիրը:

63 էջի սահմանման մեջ «թվի» փոխարեն պետք է գրել «թվերի»: Նույն էջի վերջում բերված բանաձևը և դրան նախորդող տեքստը սխալ են: Այդ բանաձևը բխում է նախորդից, որտեղ չկա A_r ՝ տարրի հարաբերական ատոմային զանգված, այլ A է, որը կոչվում է իզոտոպի զանգվածային թիվ: Պատկերացրեք, թե ինչ զավեշտական վիճակի մեջ կհայտնվի աշակերտը, եթե մտքով անցկացնի հաշվելու քլոր (Cl) տարրի իզոտոպներից մեկում նեյտրոնների թիվը: Ստանալու է ոչ ամբողջական թիվ՝ $N=35,5-17=18,5$, և մնալու է ապշահար, թե ինչպես տեղավորի գիտակցության մեջ տասնութուկես նեյտրոնը: Եվս մեկ ծանրագույն փակուղի:

Ցավոք, հեղինակները տեղեկություն չունեն նաև վերը հիշատակված միջազգային միության 30-40 տարվա վաղեմության հետևյալ որոշումից, որ մեկ տողով ներկայացվող ինչպես մաթեմատիկական, այնպես էլ քիմիական հավասարումներից հետո, չի դրվում կետադրական նշաններ /ստորակետ, միջակետ, վերջակետ և այլն/: Դրա դրսևորումը 63 էջի մաթեմատիկական հավասարումների վերջում դրված վերջակետի նշաններն են, որոնք կարող են շփոթության պատճառ դառնալ, դիտելով դրանք որպես N -ին և Z -ին վերագրվող ինչ-ինչ իմաստներ: Նկ 29-ում վրիպակ կա. բ կետում ($p+2$) -ի փոխարեն պետք է լինի ($p+n$):

Հեղինակները հորդորում են, «որ պետք է տարբերել իզոտոպի հարաբերական ատոմային զանգված և տարրի հարաբերական ատոմային զանգված հասկացությունները»: Իզոտոպի վերաբերյալ նշված անիմաստ հասկացությունն այդպես էլ չի բացահայտվում հետագա շարադրանքում: Հեղինակավոր դասագրքերում [5, 6] չեք կարող գտնել նման արտահայտություն: Նախ անհասկանալի է, թե ինչ նպատակով է դա հիշատակվում, ինչ է տալիս աշակերտին: Ցույց տալու՞ համար, որ քլորի հարաբերական ատոմային զանգվածը հեռու է ամբողջական թվից, անհեթեթություն է: Կարելի է բերել քիմիական տարրերի բազմաթիվ օրինակներ, որոնց հարաբերական ատոմային զանգվածները շատ մոտ են ամբողջ թվերի: Ընդհանրապես, քննարկվող երևույթը պայմանավորված է գերազանցապես բնության մեջ միևնույն քիմիական տարրի իզոտոպների անհավասար տարածվածությամբ: Մեկ գիտելիքը դեռևս չուրացրած աշակերտին անմիջապես հրամցվում է մեկ այլ, ոչ պակաս բարդ, գիտելիք: Հեղինակներն, արդյոք, գիտակցում են, թե ինչ տարիքի աշակերտի համար են գրել սույն դասագիրքը:

Տրամաբանության մի «փայլուն», օրինակ ևս: Քլոր տարրի հարաբերական ատոմային զանգվածի 35,5 արժեքից հեղինակները եզրակացնում են՝ «Դժվար չէ պատկերացնել, որ քլոր տարրը կազմված է երկու իզոտոպից, որոնց հարաբերական ատոմային զանգվածները մոտ են 35-ին և 37-ին»: Ինչպե՞ս: Իսկ ի՞նչ տրամաբանությամբ պետք է բացատրել 35 և 36 գույգը, էլ չենք խոսում այն մասին, որ կարող էր լինել, դիցուք, երեք իզոտոպ:

Մյուս „փայլատակումը,, նույն էջում ներկայացված բանաձևում $A_{r(միջ)}(Cl)$, „միջին” բառի նշումն է, որը կարելի է դասել քիմիական զավեշտների շարքին: Կարդացողը, պարզապես ապշահար է լինում, միթե՞ հեղինակները չգիտեն այն պարզ իրողությունը, որ A_r -ը՝ հարաբերական ատոմային զանգվածը, արդեն իսկ միջինացված մեծություն է, ինչո՞ւ դա նշել երկու անգամ:

Երրորդ „փայլատակումը,, վերաբերում է նրան, որ բնության մեջ իզոտոպների տարածվածությունը, այսինքն, ատոմային, կամ նույնն է թե մոլային բաժինները հեղինակները դիտում են որպես զանգվածային բաժիններ, այլ կերպ, զանգվածային հարաբերություններ: Դա պարզորոշ դրսևորվում է մի քանի անգամ 65 էջի տեքստում: Պարզապես զարմանալ կարելի է, եթե մարդը չունի տարրական գիտելիքներ, ինչո՞ւ է ձեռնարկում դասագիրք գրելու ծանրագույն աշխատանքը:

Այստեղ խոսվում է նաև $K-Ar$, $Te-I$ զույգերում առկա շեղումների մասին, որը վաղաժամ է և 7-րդ դասարանցու համար չէ:

§ 3.4. Ամբողջ դասագրքում որևէ քիմիական ռեակցիայի հավասարում չներկայացնելու հեղինակների տարակուսելի համառության էտնապատկերի վրա՝ անընդունելի պետք է համարել երկդիմության թեմային անդրադառնալը և դա մի քանի ռեակցիայի հավասարմամբ ներկայացնելը: Բացարձակապես տեղին չէ այդ դժվարամարս թեման այսպիսի „անռեակցիա ծրագրի” շրջանակում քննարկելը, մանավանդ, որ դա որևէ ձևով չի անդրադառնում տարրերի՝ հեղինակների կողմից՝ մետաղների և ոչմետաղների դասակարգման փորձի վրա: Ի դեպ, „երկդիմի” ճիշտ ածականը մի շարք տեղերում /նույն դասում/ փոխարինված է „երկակի” բառով, որը բոլորովին այլ իմաստ է արտահայտում [1]: Անհասկանալի է մնում նաև, թե ինչու բերված հինգ հավասարումներից երկուսում դրված է սլաք, իսկ մյուսներում՝ հավասարման նշան:

Քանի որ խոսք եղավ քիմիայի առարկայական ծրագրի մասին, անհրաժեշտ ենք համարում առանձնահատուկ նշել, որ 7-րդ դասարանի ծրագիրը՝ հաստատված ԿԱԻ կողմից, մանկավարժական և մեթոդական առումներով սխալ և մերժելի ծրագիր է: Ինչպե՞ս կարելի է մեկ ամբողջ տարի ձգտել քիմիա սովորեցնել աշակերտին, անգամ փորձեր ցուցադրել, չներկայացնելով պարզագույն քիմիական հավասարումներ, չմեկնաբանելով կատարված փորձերը ռեակցիաների հավասարումներով: Սա նոնսենս է, սակայն ծրագրային խնդիրներին կանդրադառնանք մեկ ուրիշ անգամ:

§ 3.6. Այո, այստեղ ճիշտ է գրված՝ „պարբերականության օրենք”, „պարբերական համակարգ”, սակայն, ի՞նչ անուն տալ այն իրողությանը, երբ այդ նույն դասագրքի շապիկի երկու դարձերեսներին ներկայացված պարբերական համակարգում /երկար և կարճ ձևեր/ կարդում ենք „էլեմենտների խմբերը” և „փոփոխական աղյուսակը” բառակապակցությունները: Չես հասկանում, թե ինչո՞ւ է համակարգը դարձել աղյուսակ, տարրը՝ էլեմենտ, իսկ „պարբերական” հիմնարար, օրենքի էությունը ճիշտ արտայատող բառն էլ փոխարինվել „փոփոխական”, տվյալ դեպքում սխալ և անիմաստ բառով:

Քիմիա-7 դասագրքի հրապարակումից անցել է մոտ երկու տարի, զարմանալի է, որ հրատարակչության մտքով չի էլ անցել ներկայացնելու գոնե վրիպակների ցանկ, որպեսզի ուսուցիչները օգնեն աշակերտներին շտկելու դրանք: Միթե՞ կարելի է այսպիսի արհամարհական վերաբերմունք ցուցաբերել ուսուցիչների նկատմամբ:

Վերջին տասնամյակներում պարբերական համակարգին առնչվող «կարգաթիվ» բառի փոխարեն ամբողջ աշխարհն օգտագործում է ավելի խորիմաստ «ատոմային համար» եզրույթը, իսկ այս դասագրքում հեղինակները նույնիսկ հարկ չեն համարել գոնե մեկ անգամ հիշատակելու այդ բառերը:

Նշված դասում հեղինակները չափազանց մեծ տեղ են հատկացրել Մենդելևի գլխավոր հիմնադրույթին, որը մի քանի դաս հետո ներկայացվելու է, որ դա այնքան էլ ճիշտ չէ, ինչպես նաև նրա վերլուծություններին, պարբերական համակարգում տարրերի հատկությունների փոփոխության խնդիրներին: Սակայն այս ամենը չի կարող ընկալվել 7-րդ դասարանցու կողմից, քանի որ նա դեռևս ծանոթ չէ նյութերի գոնե նվազագույն քիմիական հատկություններին, քիմիական ռեակցիաներին /դրանց հավասարումներին/: Երկարաշունչ այս մեկնաբանությունները աշակերտների համար ևս մի խթան կարող են լինել քիմիայից երես թեքելու համար:

Իսկ այս դասի վերջին պարբերությունը /թիվ 7 հարցը/ կարող է աշակերտին պարզապես հանել հավասարակշռությունից: Ի՞նչ կարող է պատասխանել նա, երբ էլեկտրոնային թաղանթների կառուցվածքի ուսումնասիրությունը տրվելու է միայն հաջորդ դասին:

§ 3.7. Դասանյութը սկսվում է ոչ մի տեղ չասված ու չսված մի նոր «գիտական հայտնագործությամբ», որը կարող է զարմանք պատճառել անգամ ատոմի կառուցվածքի տեսության խորագիտակներին: Ներկայացնենք այդ ցնցող պարբերությունն ամբողջությամբ: «Ժամանակակից գիտական պատկերացումների համաձայն՝ էլեկտրոններն ատոմի միջուկի շուրջը պտտվում են միասնական էլեկտրոնային թաղանթով, որը միատարր չէ»: Անգամ վառ երևակայությամբ աշակերտը, էլ չենք ասում հասուն քիմիկոսը չի կարող պատկերացնել, թե ինչպես է միջուկի շուրջը պտտվում ամբողջ էլեկտրոնային թաղանթը: Ջոռ տվեք ձեր երևակայությանը և փորձեք պատկերացնել, օրինակ, 18-էլեկտրոնանոց թաղանթի միասնական պտույտը: Եթե դասագրքի ստեղծողները մի փոքր ծանոթ լինեին ատոմի կառուցվածքի տեսությանը նույնիսկ դպրոցական դասագրքերի մակարդակով, իրենց թույլ չէին տա արտահայտելու նման անգրագիտություն:

Ջարմանք ու ցավ է պատճառում նաև մի այլ բան: Ի՞նչ էին մտածում ուսուցիչներից և գիտնականներից կազմված ԿԳՆ մրցութային այն խմբերը, որոնց թեթև ձեռքով սույն հեղինակների դասագրքերը /7, 8 և 9 դասարանների/ դարձել են հայ աշակերտներին «կրթելու» վայ միջոց: Ինչպե՞ս է թույլ տվել իրենց խիղճը դա անելու:

Մեկ այլ գլուխկոտրուկի մասին: Հեղինակները օգտագործում են «էլեկտրոնային թաղանթ» և «էլեկտրոնային շերտ» բառակապակցությունները /էջ 77/, ու չգիտես, դրանք նույնություն են, թե՞ իրարից տարբերվող հասկացություններ: Եթե նույնություն է, ապա հեղինակներին կարելի է մեղադրել միայն անփութության մեջ, որ գոնե մեկ անգամ չեն նշել այդ մասին: Սակայն, այս անփութությունը կարող է մտահոգություն պատճառել աշակերտին, նա կարող է մտածել, որ դրանք հնարավոր է, տարբերվում են իրարից, մանավանդ տեքստում առկա են այսպիսի տարամերժ ակնարկներ՝ «էլեկտրոնները պտտվում են միասնական թաղանթով ... , իսկ միատեսակ էներգիայով էլեկտրոնները գտնվում են նույն էլեկտրոնային շերտում»:

Հեղինակները, ինչպես պարզվում է, չգիտեն, որ էլեկտրոնային թաղանթը և էլեկտրոնային շերտը նույն բաներն են, պարզապես առաջինը հնացած եզրույթ է, օգտագործվում էր 40-50 տարի առաջ: Ներկայումս գերազանցապես գործածվում է «էլեկտրոնային շերտը»:

Մրանցով չեն ավարտվում գլուխկոտրուկները: Տեքստում բերված բանաձևը մեկնաբանելիս հեղինակները նշում են, որ «n-ը պարբերության համարն է» /էջ 78/: Հերթական անգրագիտությունը: Ի՞նչ է, նրանք չգիտեն, որ, դիցուք, 4-րդ պարբերության տարրերի ատոմներում կան ինչպես n=4, այնպես էլ n=1, n=2, n=3 թվերով բնութագրվող էներգիական մակարդակներ: Հերթական գլուխկոտրուկը վալենտականության սահմանումն է:

§ 3.8. Մխալների շարանը չի ընդհատվում նաև այս պարագրաֆում: Գոյություն չունի «էլեկտրոնի օրբիտալ» կամ «էլեկտրոնային օրբիտալ» արտահայտություն, ինչպես գրում են հեղինակները /էջ 82/, այլ պետք է ասել «ատոմային օրբիտալ»: Հիշյալ սխալ արտահայտչաձևերը համատարած երևույթ են քիմիայի՝ մեր հանրապետության ուսուցչության շրջանում, որն, անշուշտ գալիս է նման դասագրքերից: Մխալ է ներկայացված էլեկտրոնի գտնվելու հավանականության բացատրությունը և՛ տեքստում, և՛ ջրածնի ատոմի նկարում: Հեղինակները չեն գիտակցում, որ էլեկտրոնի գտնվելու հավանականությունը և էլեկտրոնային ամպի շերտային խտությունը տարբեր բաներ են [7, 8]:

Էջ 83-ում /նկ. 33/ բերված պատկերները բնութագրվել են որպես s-, p- և d-էլեկտրոնային ամպեր, այնինչ, ատոմի կառուցվածքի տեսության մեջ առաջնայինը և զլխավորը ատոմային օրբիտալն է՝ s-, p- և d- օրբիտալներ: Ընդհանրապես, դասանյութի շարադրանքից երևում է, որ հեղինակները խնդիրներ ունեն «օրբիտալ» հասկացության հետ: Մի քանի տող ներքևում գրված է «օրբիտալի վրա»: Հարգարժան հեղինակներ և խմբագիր, օրբիտալը միջուկի շուրջը տարածության որոշակի տիրույթ է [9], հետևաբար պետք է գրել «օրբիտալում» և ոչ թե օրբիտալի վրա:

«Սպինի» մասին պատկերացումը չափազանց բարդ է և նպատակահարմար չէ այն 7-րդ դասարանում ներկայացնելու:

Դասանյութում ակնարկվում է «էներգիական ենթամակարդակը» /էջ 83/, առանց պատկերացում տալու աշակերտին դրա էության մասին: Մյնուհետև, նույն անհեթեթ և սխալ սահմանումը p-էլեկտրոնների վերաբերյալ /էջ 84/: Նույն էջում կարդում ենք. «Նկ. 35-ից երևում է, որ միևնույն էներգիական մակարդակում կարող են գտնվել տարբեր ձևերով պտտվող էլեկտրոններ»: Իսկ նկ. 35-ը, ընդամենն աղյուսակ է՝ համատարած բջիջներով, և, հետևաբար, չի կարող երևալ էլեկտրոնների պտտման տարբեր ձևերը: Տրամաբանության «փայլուն» դրսևորում է, ոչինչ չես ասի: Եվ այնուամենայնիվ, դասի վերջում միայն փորձ է արվում բնութագրելու էներգիական ենթամակարդակը, այն էլ սխալ ձևով: Ի՞նչ առնչություն ունի այստեղ «միջուկի հետ կապի էներգիան»:

§ 3.9. 7-րդ դասարանը այն տեղը չէ, որտեղ պետք է ներկայացվեն դիալեկտիկական մատերիալիզմի օրենքները: Դասագրքի նախաբանում հավաստիացվում է, թե դասանյութը ներկայացնելիս հաշվի են առնվել դպրոցականի տարիքային առանձնահատկությունները: Երևի այս փիլիսոփայական մեջբերումները «դրանց վկայությունն են»:

Չանզվածային սխալներ և անճշտություններ են առկա բազմաթիվ այլ էջերում՝ 7, 10, 22, 26, 30, 32, 40, 45, 46, 50, 54, 55, 58, 74, 77, 84, 88, 92, 93 95, 97, 99, 101-103, 105, 106, 108, 109, 112, 114-

116, 121, 122, 131-134, 137 և այլն: Բազմաթիվ սխալներ և թերություններ կան նաև 4-րդ ու 5-րդ գլուխներում: Սակայն, թերևս այստեղ դադար տանք:

Քիմիա առարկայի անբաժանելի մաս է կազմում քանակաչափությունը, մասնավորապես խնդիրների լուծումը և հաշվարկների կատարումը: Այս մասին որոշ պատկերացում կազմելու համար ներկայացնենք հիշյալ հեղինակների Քիմիա-8 դասագրքում տրված միայն մեկ խնդրի լուծման մերժելի եղանակը:

Քիմիա-8, § 3.6. Նախ մի զավեշտական դրվագի մասին: Թիվ 1 խնդրի վերջում գրված է՝ „Պատասխան՝ 233 գ $BaSO_4 \downarrow$ ”: Ուշադրություն դարձրեցի՞ք, բանաձևի կողքին դրված է ներքև ուղղված սլաք: Այստեղ, իրոք, կարելի է մի լավ ծիծաղել: Իսկ հումորի զգացողություն չունեցող ընթերցողների համար հեղինակները կարող էին սլաքի կողքին ավելացնել „ծիծաղ” բառը: Սա թերևս „Կատակում են քիմիկոսները” զավեշտների շարքից է:

Այս ամենից հետո չափազանց դժվար է լրջանալ և հիշեցնել հեղինակներին, որ ներքև կամ վերև ուղղված սլաքները դրվում են միայն ռեակցիաների հավասարումներում՝ մատնանշելու լուծույթից նստվածքի կամ գազի անջատման երևույթը: Եթե հիշյալ խնդրի լուծումն ունեցել է զավեշտական ավարտ, ապա հաջորդ՝ թիվ 2 խնդրի լուծումը նման է ողբերգության: Սա, թերևս, այն դեպքերից է, որ ժամանակ առ ժամանակ պետք է ցույց տալ աշակերտներին և զգուշացնել, թե ինչպես չի կարելի լուծել քիմիայի խնդիր:

Նախ, ինչի՞ է նման հավասարման տակը թվերի և բառերի շարքեր գրելը՝ հիշատակելով՝ ըստ ռեակցիայի, ըստ խնդրի, և այլն: Արդեն այստեղ ի հայտ են եկել սխալներ ու անհամաձայնություններ: Օրինակ, ինչպե՞ս է լինում, որ 1 մոլ $NaOH$ -ը դառնում է 40 կգ, 1 մոլ HNO_3 -ը՝ 63 կգ և այլն: Նման չէ՞ „Արտն իմն է, բակլան խաշած եմ ցանում” արտահայտությանը: Անհեթեթությունները շարունակվում են հաջորդ տողերում՝ $M(NaOH) = 40$ գ/մոլ, դրա տակը՝ $m(NaOH) = 40$ կգ, և այդպես 6 տող: Սրանք դեռ ոչինչ են, հիմնականը առջևում է: $n=m/M$ հայտնի բանաձևի միջոցով հեղինակները հաշվում են նատրիումի հիդրօքսիդի և ազոտական թթվի նյութաքանակները:

$$n(NaOH) = 68:40 = 1,7 \text{ մոլ} \qquad n(HNO_3) = 315:63 = 5 \text{ մոլ}$$

Ապշել կարելի է. 68-ը կգ է, իսկ 40-ը՝ գ/մոլ, ինչպե՞ս է արտադրյալից ստացվում 1,7 մոլ, երբ պարզ թվաբանությունը տալիս է 1700 մոլ: Կամ ինչպես է լինում, որ 315 կգ հսկայական զանգվածը համարվում է ընդամենը 5 մոլ: Նման անգրագիտություն տեղ է գտել նաև նույն խնդրի լուծման երկրորդ տարբերակում: „ $m(NaNO_3) = 1,7 \text{ մոլ} \cdot 85 = 144,5 \text{ կգ}$ ”: Դա ստացվել է համաձայն $m = n \cdot M$ բանաձևի: Որտե՞ղ է տեսնված, որ նույն բանաձևում n -ի միավորը՝ մոլ, պետք է գրվի, իսկ M -ի միավորը՝ գ/մոլ, չպետք է գրվի: Սակայն, կարելի է ենթադրել, որ դա արվել է միտումնավոր, որպեսզի քողարկվի ճշացող թվաբանական սխալը՝ մոլ \cdot գ/մոլ -ը կտա գրամ, այնինչ, ամեն գնով պետք է ստանալ կիլոգրամ: Ինչպիսի՞ նյարդեր պետք է ունենա մարդը, որ հոգեկան խանգարում չստանա:

Նշված սխալների պատճառներից մեկը համեմատությունների միջոցով խնդիրների լուծման հնարարյան եղանակն է, որ լայնորեն քարոզում են հիշյալ տխրահոշակ հեղինակները իրենց դասագրքերում /7, 8, 9 դասարանների/: Միթե՞ սա է մեր երագած ապագան:

Արտառոց մասնագիտական սխալները շարունակվում են նաև Քիմիա-9 դասագրքում /ԿԱԻ փորձարկվող դասագրքերի կայք/, դրանում համոզվելու համար բերենք այդ դասագրքից միայն մեկ օրինակ:

Կարդում ես § 3.6. էջ 43-ում ներկայացված աղյուսակի տվյալները և մնում ապշահար: Համաշխարհային քիմիական գրականության մեջ անգրագիտության մի բացառիկ դրսևորում է սա, երբ քիմիական տարրին, նույնն է թե ատոմին, վերագրվում է գույն: Պատկերացնում եք գունավոր ատոմ: Հեղինակները գրում են. „Հայտնի է, որ ոչ մետաղների մեծ մասը ... գունավոր են” և աղյուսակում ներկայացնում են՝ F -բաց դեղնավուն, Cl -դեղնականաչավուն, Br -կարմրագորշ, I -մանուշակագույն, N -անգույն և այլն: Ակամա ուզում ես բարձրաձայնել, այս ո՞ւր ենք ընկել: Հավատացյալ քիմիկոսը զարմանքից կարող է նույնիսկ խաչակնքել:

Հեղինակները չեն կարող հետին թվով արդարանալ, թե իրենք նկատի են ունեցել ոչ թե տարրեր, այլ պարզ նյութեր: Եթե իսկապես այդպես են մտածել, ապա ինչո՞ւ չեն գրել, ինչպես տարրական գիտելիքն է պահանջում, F₂, Cl₂, Br₂, I₂, N₂, մանավանդ մի քանի տող վերևում նրանք գրում են, հալոգենների մոլեկուլները կազմված են երկու ատոմից: Հետևությունը պարզորոշ է, աղյուսակում ներկայացված են հենց տարրերի ատոմներ:

Անգիտությունը սրանով չի ավարտվում, աղյուսակում գրված են նաև՝ C -սև, P -սպիտակ, S -դեղին, O -երկնագույն և այլն: Իրավիճակը հնարավոր չէ շտկել, եթե անգամ պատկերացնենք, թե խոսքը վերաբերում է պարզ նյութերին: Ի՞նչ է նշանակում, թե ածխածինն ունի սև գույն: Իսկ եթե աշակերտը հարցնի հեղինակներին, որ իրենք գիտեն ածխածնի ատոմներից կազմված մեկ այլ պարզ նյութ, որը սակայն թափանցիկ է և անգույն /խոսքն ավաստի մասին է/, հետաքրքիր է, ի՞նչ են պատասխանելու նրանք, որպեսզի արդարացնեն իրենց գրած անհեթեթությունը:

Հայտնի է, որ գոյություն ունեն ֆոսֆոր տարրի մի քանի ալոտրոպ ձևափոխություններ՝ սպիտակ, կարմիր, սև և այլն: Ինչո՞ւ են հեղինակներն ընտրել հենց միայն սպիտակը: Ի դեպ, սպիտակ ֆոսֆորը նշագրում են ոչ թե P -ով, այլ P₄ -ով, ինչը մի ավելորդ անգամ ևս վկայում է, որ աղյուսակում բերված տվյալները վերագրված են ատոմներին և ոչ թե պարզ նյութերին: Ինչ մնում է թթվածնին, ապա հարկ է իմանան հեղինակները, որ գազային թթվածինը (O₂) գույն չունի, հիշատակված երկնագույնը վերաբերում է թթվածնի հեղուկ վիճակին: Համաձայնվեք, որ չափազանց դժվար է զսպվածություն ցուցաբերել և այս ամենը չանվանել մեկ բառով՝ „անգրագիտություն” /մեղմ ասած/:

Այս ամենից հետո չես կարող չանել որոշ եզրակացություններ Քիմիա-7 /նույնը նաև Քիմիա-8 և Քիմիա-9/ թարգմանական դասագրքի վերաբերյալ:

1. Դասագիրքը պարունակում է բազմաթիվ էական մասնագիտական սխալներ ու անճշտություններ:

2. Դասագիրքը մեթոդապես հնացած է, արտացոլում է անցած դարի 80-ական թվականների իրողությունները:

3. Չի նպաստում աշակերտի ճիշտ մտածելակերպի զարգացմանը. ամենուրեք տրամաբանական փակուղիներ են:

4. Շարադրանքն աչքի է ընկնում անորակ թարգմանությամբ, որը ևս դժվարություններ է ստեղծում քիմիա առարկայի դյուրին յուրացման համար:

Մի նկատառում ևս: Դասագրքերի մրցույթին ներկայացվող կարևորագույն պահանջներից մեկը առարկայի նյութերը տվյալ աշխարհագրական վայրի՝ տվյալ դեպքում Հայաստանի հանրապետության, իրողությունների հետ կապելն է: Սույն թարգմանական դասագրքում դա արտացոլված է ամենայն մանրամասնությամբ և ամեն առիթով, թերևս շատ ավելի քան անհրաժեշտ է: Սակայն, ոչ թե Հայաստանի, այլ Ռուսաստանի, ավելի ճիշտ նախկին ԽՍՀՄ նկատմամբ /աշխարհագրական վայրերի անվանումներ, հանքավայրերի պաշարներ և տարածվածություն, ռուս գիտնականների տեղին և անտեղի հիշատակումներ և այլն/: Միթե՞ այսպիսին պետք է լինեն ՀՀ դպրոցներում գործածվող դասագրքերը:

Գրականություն

1. Է. Ադայան, Արդի հայերենի բացատրական բառարան, Եր. 1976
2. Գ. Ռուձիտիս, Ֆ. Ֆելդման, Քիմիա-8, Եր. Լույս, 1990
3. Ю. Третьяков и др. Неорганическая химия, М., МГУ, т.2 с. 273
4. Ա. Սուրիապյան, Հայոց լեզվի հոմանիշների բացատրական բառարան, Ե. ԵՊՀ, 2009
5. В. Еремин и др. Химия-8, М. 2006, с.2006, с.6
6. Т. Браун, Г. Лемей, Химия в центре наук, М., Мир, 1983, т 1, с 154
7. У. Слейбо, Т. Персонс, Общая химия, М., Мир, 1979, с. 75
8. J. Hill, R. Petrucci, General Chemistry, USA, 1999, p. 305
9. М. Фримантл, Химия в действии, М. 1991

Հ.Գ. Արդյոք ո՞վ կամ ի՞նչն է դրդել „Անտարես,, հրատարակչության տնօրինությանը ձեռնարկելու Ռուսաստանի Դաշնությունում մեթոդապես հնացած և չափազանց ցածր վարկանիշ ունեցող Գ. Ռուձիտիսի և Ֆ. Ֆելդմանի հեղինակած Քիմիայի /7, 8 և 9 դասարանների/ դասագրքերի /„Պրոսվեշենիե,, հրատարակչություն/ թարգմանությունը:

ԵՊՀ Քիմիայի ֆակուլտետի դոցենտներ՝

ԳԵՎՈՐԳ ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ
ԳՐԻԳՈՐ ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ
ՆԱՐԻՆԵ ԴՈՒԴԳԱՐՅԱՆ
ԱՌԼԻԿ ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ
ՀԵՂԻՆԵ ՂԱԶՈՅԱՆ
ԱՐՄԵՆ ՄԱՐՏԻՐՅԱՆ

20.04.2015

ԱԽ, 093531154, 613108