



НАУКА ОБРАЗОВАНИЕ ТЕХНИКА

№2-2014



Учебный сектор



М.Н. Гайсубаков

Министерство образования и науки
Кыргызской Республики
КЫРГЫЗСКО-УЗБЕКСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

НАУКА
ОБРАЗОВАНИЕ
ТЕХНИКА

По материалам республиканской научно-практической конференции
«Семья – основа государства»

24 апреля 2014 года

Международный научный журнал
Выходит четыре раза в год

№ 2 (48), 2014

Ош-2014

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА^{*}

- Райымбаев Ч.К. главный редактор, ректор Кыргызско-Узбекского университета, канд. экон. наук, доцент (экономические науки);
- Исманов М.М. зам. гл. редактора, проректор по науке, канд. техн. наук, доцент (горные машины, машиностроение и машиноведение);
- Касымов М.К. - отв. секретарь, редактор РИСО «НОТ» КУУ.

Члены Совета

- Абидов А.О. - д-р техн. наук, проф., акад. МИА (транс. и горн. машиностр., машиновед.)
- Абдувалиев И. - д-р филол. наук, проф., ЖАГУ (кыргызский язык и литература, филология)
- Алымкулов К.А. - д-р физ.-мат. наук, профессор, зав. каф. КУУ (высшая и прикл. математика)
- Асанканов А.А. - д-р истор. наук, проф., член-корр. НАН КР (исторические науки)
- Аманкулова Т.К. - д-р с.-х.н., профессор, проректор по науке ЖАГУ (сельскохоз-ные науки)
- Бабаев Д.Б. - д-р пед. наук, проф., ректор ИСИТО (педагогические науки, физика)
- Балбаев М.К. - д-р хим. наук, проф., дир. ИХБН ОшГУ (химия и химические технологии)
- Балтабаева А.Т. - д-р филос. наук, доцент, декан КУУ (социальн. филос., истор., социология)
- Жумабаева Т.Т. - д-р биол. наук, профессор, проректор по науке ОшГУ (биол-кие науки)
- Джураев А.М. - д-р физ.-мат. наук, профессор (физика, высшая и прикладная математика)
- Дүйсенов Э.Э. - д-р юрид. наук, проф., КГЮА (юридические науки)
- Джураев М.Дж. - д-р пед. наук, профессор акад. МАНВШ (педагогические науки, физика)
- Ефремов М.М. - д-р мед. наук, проф., член-корр. АМТН РФ, зав. каф. ОшГУ (медицина)
- Зулпукаров К.З. - д-р филол. наук, проф., декан ОшГУ (сравн.-истор., типол. и соп. языкоzn.)
- Зулпукаров А.З. - д-р экон. наук, проф., ЖАГУ (экономические науки)
- Исаков К.А. - д-р филол. наук, проф., ректор ОшГУ (кырг. язык и литература, филология)
- Исманжанов А.И. - д-р техн. наук, профессор, акад. ИА КР (энергетика, физика)
- Каримова Б.К. - д-р биол. наук, профессор, зав. каф. ОшГУ (биологические науки)
- Кулиазаров А.К. - д-р филос. наук, доцент, декан КУУ (социальная философия, социология)
- Кокоева А.М. - канд. юрид. наук, доцент, декан ЮФ КУУ (юридические науки)
- Мамасаидов М.Т. - д-р техн. наук, проф., акад. НАН КР, проф. КУУ (машиностр., горное дело)
- Мурзубраимов Б.М. - д-р хим. наук, проф., академик НАН КР, (химия и химические технологии)
- Маманазаров Дж.М. - д-р мед. наук, профессор, зав. бтд. ОшГКБ (медицинские науки)
- Маматурдиев Г.М. - д-р экон. наук, проф., акад. ИА КР, проф. КУУ (экономика и прикл. матем.)
- Маруфий А.Т. - д-р техн. наук, профессор ОшГУ (строительство, механика)
- Мендекеев Р.А. - д-р техн. наук, профессор КГУСТА (горные, строит. и дорожные машины)
- Сатыбаев А.Дж. - д-р физ.-мат. наук, проф. ОшГУ (информатика, вычисл. техника и упр-ние)
- Текенов Ж.Т. - д-р техн. наук, проф., акад., дир. ЮО НАН КР (горное дело, физика)
- Ташполотов Ы.Т. - д-р физ.-мат. наук, профессор ОшГУ (физика, механика)
- Шарипова Э.К. - д-р филос. наук, проф., заф. каф. КУУ (философия и социология)
- Шамишев Б.Н. - д-р с.-х.н., профессор, проректор по науке ОшГУ (сельскохоз-ные науки)

Учредитель:

Кыргызско-Узбекский университет
Журнал зарегистрирован
Министерством юстиции
Кыргызской Республики
Рег. свидетельство № 387 от 23.06.1999 г.

Адрес редакции:

714018, Кыргызстан, г. Ош, ул. Исanova, 79
Тел.. (+996-3222) 4-87-22, 4-87-08, 5-70-55
Факс: 4-87-22, 5-70-55
E-mail: mirlankasymov@gmail.com,
ismanov1970@mail.ru

Журнал входит в перечень научных и научно-технических периодических изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Кыргызской Республики для опубликования научных результатов кандидатских диссертационных работ.

Зарегистрирован в Национальной книжной палате Кыргызской Республики.

КЫЧКЫЛТЕКТИН ФИЗИКАЛЫК ХИМИЯЛЫК КАСИЕТТЕРИН ИННОВАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ МЕНЕН ОКУТУУ

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КИСЛОРОДА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Макалада кычкылтектин физикалык жана химиялык касиеттерин инновациялык технологияларды колдонуу менен окутуу караган.

В этой статье рассмотрено обучение физических и химических свойств кислорода с применением инновационных технологий.

Макаланын максаты студенттерди инновациялык технологияларды колдонуу менен кычкылтектин физикалык жана химиялык касиеттерин окутууга арналат. Кычкылtek, суутек жана суунун кээ бир физикалык жана химиялык касиеттери мектеп программасында окутулат. Кредиттик технологиянын элементтери Жусуп Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университети менен И.Раззаков атындагы Кыргыз техникалык университеттегинде 1993-жылдан, М.М. Адынов атындагы Ош технологиялык университетине пилоттук түрдө 2003-жылдан, ал эми башка университеттерге 2012-жылдан баштап киргизилген.

Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлигинин буйругу менен Кыргызстандын бардык жогорку окуу жайлары 2012-2013-окуу жылынан баштап болон процессине өткөндүктөн, ЖОЖдордо билим берүүнүн технологиясына инновациялык педагогикалык технологияны колдонуу менен окутуунун технологияларына өзгөртүүлөрдү киргизүү замандын тадабы. Компьютердик анимациялык инновациялык технологиялардын жардамында окутуу учүн интерактивдүү доска же компьютердик проектордун болушу сөзсүз зарыл. Андан ёыргары лекциялык материалдын электрондук варианты менен видео, аудио материалдардын болушу абзел. Компьютердик анимациялык программалар сабактын сапатын жана деңгээлге көтөрөт.

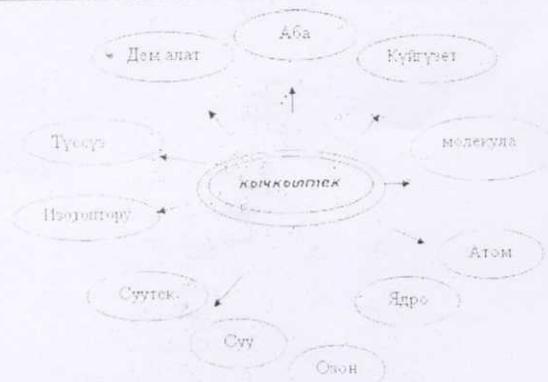
Жогорку окуу жайга келген студенттердин математика, физика жана химия бойонча мектептен алган билим деңгээлдери ар кандай болгондуктан, бул предметтерди алгачкы сабактарды окутууда окутуучу сөзсүз старттердин билим сапаттарын эске алуу менен окутуучу жана сабакка келген студенттердин

тердин математикадан бири арифметиканы аран билсе кээ бири жогорку математиканы элементтерин билет. Ал эми математиканы терендөтүү окуган окутуучу жогорку математиканы билет же абдан жакши билет. Мынданай студенттер жогорку математика предмети сабагына эркин катышууга акысы барбы? Же ал студент жогорку математика предметин окубай туруп, экстернат түрүндө экзамен тапшырууга мүмкүнчүлүгүнө ээ боло алабы? Бардыгыбызга түшүнүктүү болсун учүн, орус мектепти бүткөн мамлекеттик тилди жакши билген студент кайрадан мамлекеттик тилди окушу керекпи? Же анын ордуна башка тилди окушу керекпи? Мынданай студенттерди канчай технологиянын жардамында окутуу керек?

Химия же физикалык химия бойонча сабактарда аталган темаларды инновациялык технологиянын элементтери болгон интерактивдүү доска менен автордүк анимациялык программаларды колдонуу менен окутуунун төмөндөгүдөй жолу сунушталат.

Бул темаларды лекцияда же студенттерге практикалык сабакта окутуунун төмөндөгүдөй: компьютердик анимациялык инновациялык технологиялардын жардамында окутуу жолун сунуштайбыз. Сабактын башында мисалы 1-болугүндө (сабактын 1-болугүн чакыруу деп аталац) [1]. Окутуучу студенттерди сабакка активдештириүү керек. Ал учүн интерактивдүү досканын ортосуна «кычкылтек» деген түшүнүктүү жазып, аны эки тегерекче менен тегеректенет (1-сүрөт.).


Деп окутуучулар студенттердөрөнө бере баштайт. 1-кезекте алар-терге өтүү керек. Жаңыдан сабакка келген студенттердин



1-сүрөт. Кычкылтектекке кластер.

рет (мисалы 2 же 3 минута). 2-кезекте аларды жуптарда эки экиден иштөөсүн талап кылат. Жуптарда, алар бири-бири менен эмнелерди жазғанын, бири-биринен суроо менен бири-биринин ойлорун толуктайт. 3-кезекте мугалим класс (группа) менен иш адын барғанга етöt. Ал үчүн «жуптардан» қезеги менен бирден түшүнүктүү айттырып, интерактивдүү доскага жазып, жазылган сөздөрдү бир тегерек менен тегеректен турат. Мугалим бир айтылган ойдун кайра кайталанбоосун талап кылат: Ошондой эле кычкылтектин физикалык жана химиялык касиеттери, боюнча окуучулардан (студенттерден) толук маалымат алууга умтулат. Окутуучу студенттерге суроолорду, алардын берген жоопторуна анализ жасоо менен жүргүзөт. Алар бул тема боюнча эмнелерди билгенин айтышкандан кийин, интерактивдүү доскада жогоруда көрсөтүлгөн **кычкылтектек** деген сөздөрдүн тегерегинде 1-сүрөттө көрсөтүлгөндөй кластер орун алыши мүмкүн.

1-сүрөттүн көрүнүшү боюнча окутуучу группадагы студенттер канчалык деңгээлде теманы билгендигиңе анализ жасап, ага жараша сабак уланнат. Кластерди түзүү менен сабактын 1-бөлүгү аяктайт.

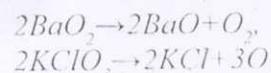
Сабактын 2-бөлүгү **түшүнүү** деп аталаат

1-таблица – Абанын составы.

Абанын составдык бөлүгү	Көлөмдүк үлүшү	Массалык үлүшү
Кычкылтектек	20,9%	23,1%
Азот	78,2%	75,5%
Инерттүү газдар	0,9%	1,4%

2. Кычкылтектек алыныши.

Лабораториялык шартта кычкылтекті кээ бир бирикмелердің ысытуу жолу менен алышат:



[1]. Бул бөлүктө пайды болгон кластердин алкагында окутуучу компьютердик инновациялык технологиялардын жардамында кычкылтектекке байланыштуу анимациялык программаларды интерактивдүү доскада көрсөттөт.

Окутуучу анимациялык программаларды көрсөтүп бүткөндөн кийин тиешелүү суроолорду студенттерге берип кычкылтектин физикалык касиеттери жана жаратылышта кездешүүсү боюнча төмөндөгү жоопторду алгандага умтулат:

I. Кычкылтектин физикалык касиеттери.

Кадимки шарттарда кычкылтектек - түссүз жытсыз жана даамсыз газ. Абада кычкылтектек молекулалык жана кошулма түрүндо 20%ке жакынын, ал эми сууда аз ээрин, анын 86%ке жакынын түзөт. Жер кыртышын түзгөн көнтөгөн минералдардын составына кирет. Андан соң жаратылыштагы кычкылтектек үч стабилдик изотоптон: ^{16}O , ^{17}O жана ^{18}O тураарын тактайт. Калган физикалык касиеттери жана жаратылышта кездешүүсү боюнча адабияттардан кыскача жазын келүүсүн отүнөт.

Аба – кычкылтектен, азоттан, инерттүү газдардан, көмүрдүн кычкылдарынан жана суу бууларынан турган аралашма. Абанын курамында мындан сырткары ар түрдүү минералдык заттар менен көмүрдүн майдада аэроздору, бактериялар, күкүрттүү суутек, аммиак ж.б. болушу мункүн.

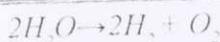
Азот, кычкылтектек жана инерттүү газдар абадынын туруктуу компоненттери болуп эсептелет. Калгандары отө аз санды кездешет жана жаанчындар менен жуу-луп абадан арылтылып турлат. Туруктуу составдык бөлүкчөлөрдү гана эсептеген абанын составы 1-таблицада көрсөтүтөн.



суутектин пероксидин катализдик ажыраттуу:



жана сууну электролиздөө жолдору менен алышат:



Кычкылтектек өнөр жайда абаны ректификациялоо жолу менен алынат. Абаны терөн муздатканда кычкылтектек азотко караганда мурун суюктукка айланат. Суюлтуулган аба ысыгандада -196°C да азотко ($t_{\text{кай}} = -196^{\circ}\text{C}$) жана -183°C кычкылтектеке ($t_{\text{кай}} = -183^{\circ}\text{C}$) ажырайт.

Студенттер менен бул суроолорду талдаандан кийин, биздин лабораторияда жасалган анимациялык программалар көрсөтүлөт. Кычкылтектин алынышына жасалган кәэ бир анимациялык программалардың иштөө учурундагы кәэ бир сүрөттөлүштөрү 2-сүрөттө көрсөтүлгөн.

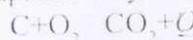
3. Кычкылтектин химиялык касиеттери.

Кычкылтектин кәэ бир химиялык касиеттерин анимациялык программалардың жардамында кароону сунуштайбыз. Ал үчүн эң бириңчи кычкылтектин атомунун түзүлүшү жана химиялык байланышы боюнча студенттерден билгендерин окутуучу айттырат. Студенттердин берген жоопторуна жараша окутуучу кычкылтектин атомунун түзүлүшүнө, химиялык байланышына жана кычкылтектин химиялык касиеттерине байланыштуу компьютердик инновациялык техноло-гиялардың жардамында анимациялык программаларды интерактивдүү доскада көрсөтөт.

Анимациялык программалардан эмнелерди көргөндөрү боюнча студенттерден доскага же интерактивдүү доскага сүрөттөп көрсөтүүсүн талап кылат.

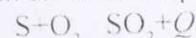
Студенттер менен бирдикте кычкылтектеке түзүлгөн кластер боюнча, анын кәэ бир химиялык касиеттерин қарайбыз. Ал үчүн эң бириңчи кезекте, анын кычкылтандырыгыч касиеттерине токтололу. Студенттерден мешке жагылган газ, жыгач, комүр жана башка отундар кандайча күйөт? Күйүү деген эмне? Алар кандайча күйөт? Жөнөкөй заттар кандайча күйөт деп? Төмөндөгү реакцияларды жаздырууга аракеттенебиз:

Жөнөкөй заттардын күйүшү боюнча (Шартка жараша окутуучу студенттердин берген жоопторуна жана жаңған реакцияларына жараша толуктан түрсө болот):

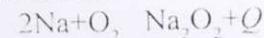


Бул жазылган реакциянын тенденмесин студенттер көмүрдүн күйүү реакциясына жазышият. Көмүрдүн түзүлүшү татаал жана аны бир

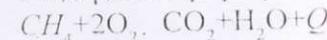
формула менен берүү мүмкүн эмес. Ошондуктан ал кийинчөрөк каралат.



Бул реакцияда құқырт реакциянын шартына жараша $+4$ (SO_2) жана $+6$ (SO_3) чейин кычкылданат.



Газдардын күйүшү:



метан



Этан

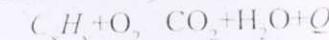


пропан

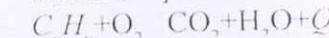


ацетилен

суюк отундардын күйүшү (бензин, керосин жана башка):

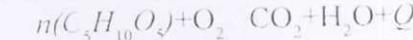


Бензин, керосин

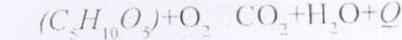


Сулюк май (мисалы осүмдүк майлары)

Катуу отундардын күйүшү (жыгач, комүр жана башка):



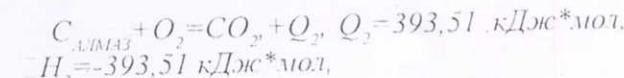
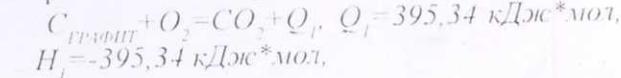
Жыгач, курай



Комүр.

Бул жерде комүр татаал түзүлүшкө ээ болгондуктан ушундай жалпы формула менен берилди.

Көмүртектек түзүлүшүнө (аллотропияларына) жараша төмөндөгүчө күйөт:



Бул жерден алмаз, графит жана корбиндин физикалык жана химиялык касиеттери жөнүндө студенттерден сурап кетүү зарыл.

Катализатор катарында платинаны колдонгондо, амиак да кычкылтектек менен кычкылданат:



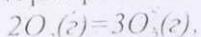
NO азот кислотасын алуу үчүн колдонулат.

Көпчүлүк металлдар агадагы кычкылтектек менен коррозияга учурайт.

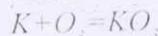
Татаал заттардан азоттун (II) оксиidi, кан-

дын гемог-лобини да комнаталык температурада күңгүлтөк менен аракеттенишет.

4. Озон. O_3 – кычкылтектин аллотропиялык модификациясы, кадимки шартта жағымдуу жыты бар, көгүлтүр түстөгү газ, эрүү тампературасы -192°C , кайноо температуурасы -112°C . Сууда озон кычкылтекке караганда 15 эссе жакшы эрийт. Суюк озон – кара-көк түстөгү зат. Озон бардык агрегаттык абалда-рында жарылып кетүүгө жөндөмдүү. Озон озунөн-өзү ажыран кеткендиктен аны сактоо-го мумкүн эмес:



Кээ бир металлдар менен озониддерди пайда кылат:



Озон¹ ~~БАЧУ~~ кычкылдандырыгыч - болуп
эсентең ~~БАЧУ~~ N_2O_3 ке, SO_2 ни SO_3 кө,
хлор² ClO_2 ге, ~~БАЧУ~~ Ag Ого чейин кыч-

Ученый совет

1 Назарбеков Н.А. Библиотечный жүгүртүүнүң өстүрө турган окуу
Библиография – 1. БФБКФ 2010 – 220 б.

Адабият:

УДК 373.167.1

Абдраева Н.И. – ст. преп.
Тиллаева Г.М. – преп. КИТЭП Батыр

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ФУНКЦИИ ПО ЕЕ ТАБЛИЧНОМУ ПРЕДСТАВЛЕНИЮ

В данной работе с использованием полиномиальной функции, найденной на основе табличных значений в зависимости от порядка и сделан прогноз сбора налогов города Кызыл-Кия 2014 год.

Цель статьи

- ### Цель статьи:

На практике часто бывает необходимо получить аналитическую формулу для функциональной зависимости, полученной экспериментально, модель которой представлена в виде таблицы. Это бывает необходимо в тех случаях, когда нужно найти значение функции в тех точках внутри данного интервала, где она таблично не задана — задача интерпо-

ляции, либо вычислить значение функции в точках за пределами заданного интервала — задача экстраполяции.

Решение задач интерполяции и экстраполяции обеспечивается построением интерполяционной или аппроксимирующей функции $L(x)$, приближенно заменяющей исходную $f(x)$, заданную таблично. Подбор аналитической формулы сводится к вычислению входящих в нее параметров таким образом, чтобы из всех функций такого вида выбрать ту, которая наилучшим образом описывает зависимость между изучаемыми величинами.

При построении аппроксимирующей фун