БАЙРАМ ЧОММАДОВ

Элементлер ДУНЙӘСИНЕ СЫЯХАТ

IV kurs

Байрам ЧОММАДОВ

ЭЛЕМЕНТЛЕР ДҮНЙӘСИНЕ СЫЯХАТ

АШГАБАТ, РУХ - 1993 й.

ББК84 Түр7
Ч 58
ЧОММАДОВ БАЙРАМ.

Ч58 Элементлер дүнйәсинe сыяхат./Мекдеп окувчылары үчин голланма/. А.: РУХ, 1993 й. 32 сах.

Шу голланманың авторы, химия ылымларының докторы, Түркмен оба хожалык институтының доценти Байрам Чоммадов көп йыллардан бәри химия мугаллымы болуп ишлейәр. Окувчылар көпчүлиги болса оны баснячы шахыр хөкмүнде танаярлар. Байрам Чоммадовың баснялар китабы "Магарыф" неширятында чыкарылып, мекдеп яшлы окувчылар үчин ходүрленипди. Элиңиздәки китапча-голланманың тесин тарапы хем химики элементлериң ачылышына, оларың хәсиетлерине гошгы билен дүшүндириш берлишидир. Байрам Чоммадовың бу иши хем мекдеп окувчылары хем-де химики элементлер билен гызыкланян хер бир окыҗы үчин гызыклы болар дийип умыт эдйәрис.

Ч 4803590202 ББК 84.Түр .7

© "Рух"дөредиҗилик-өнүмчилик бирлешиги.

НӘЛЕР ГӨРҮНЕР

Сейл эделиң бу җахана,
Җаханда нәлер гөрүнер.
Магтымгулы

Ел дүшүпдир елкенмизе,
Уграярыс алыс ёла.
Башда атом душар бизе,
Соңра душар молекула.

Элементиң иң кичиҗик,
Бөлеҗиги атом бардыр.
Бу үммүлмез әлем-җахан,
Шолар билен беркарардыр.

Атом дүнйәң баш керпиҗи,
Олар билен бакы әлем.
Маддаң кичи бөлеҗиги,
Молекула хеммә мәлим.

Ол кенарда илйәр гөзе,
Сада маддаларың юрды.
Яшайыш ёк вагт ерде,
Дүрли-дүмен мадда барды.

Бир меңзеш атомлар үйшүп,
Берйәлер сада мадданы.
Хәли-шинди душяр олар,
Дөрт йүз говрак олаң саны.

Сөкүп чөллери-дүзлери,
Чүмүп сува, чыкып ере,
Элмыдама душуп йөрүс,
Чылшырымлы маддалара.

Бу дүнйәде санардан кән,
Шейле маддаларың саны.
Өсүмликми, хайван, ынсан,
Ер, сув, даг, дүз, эпет асман...
Шолар дүзйәр шу дүнйәни.

Шонуң үчин элмыдама,
Душуп дуряр бизе олар.

Ики хем көп дүрли атом,
Бирлешдиги хасыл болар.

Элементлер системасы,
Мисли бир дүнйә картасы.
Дагы,деңзи, чөли-дүзи,
Болмаса-да бейги-песи,

Хер өйжүги бир шәхердир,
Хер чызыгы улы ёлдур.
Онуң сырын ягшы билмән,
Бу дүнйәниң гурлушына,
Гөз етирип болян дәлдир.

Шу ажайып системада,
Йүзден говрак элемент бар.
Адам оларын хер бирин,
Герегиче уланып йөр.

Алюминий, мисдир алтын,
Күмүш, демир, көмүр, гуршун...
Гөрүп йөрүс биз оларың,
Дынман хызмат эдип йөршүн.

Шейле болуп,бу система
Өз-өзүнден дөремэндир.
Оны шейле этмек үчин
Зәхмет чекен алым кәндир.

Бу системаң эсасында
Дөврлейин канун ятыр.
Ол ынсана көп зат берди,
Ене-де кән пейда гетир.

Бу кануны ачмак үчин,
Ики йүзден говрак алым,
Ишләпдирлер, өзлери-де
Уссатларды дүнйә мәлим.

Айтмасам-да бирин-бирин,
Мен оларың эден задын,
Йөне,ятладып гечейин,
Кәбир химиклериң адын.

Роберт Бойль, Берцелиус,
Жон Дальтон хем Доберейнер,

Одлинг, де Шанкуртуа,
Ньюлендс, Лотар Майер.

Бу алымлар ойланыпдыр,
Диңе бир зат барасында,
Бир кануны гатнашыг-а
Элементлер арасында

Болмалыдыр, йөне олар,
Тапып билмәндирлер оны.
Димитрий Менделеев,
Ачды ахыр бу кануны.

Хер бир элементиң белли
Атом агырлыгы боляр.
Улы алым, ине шуны,
"Эсасы зат" дийип аляр.

Онуң артыш тертибинде,
Мәлим элементлең барын,
Ерлешдирйәр,өврүп-чөврүп,
Мүң дерңәпдир тапан тәрин.

Элементлең арасында
Бош өйжүклер гоюпдыр ол:
"Ине,шулар гележекде
Ачылмалы"—дийипдир ол.

Ол элементлериң бирем,
Хич киме-де дәлди мәлим.
Оларың бар хәсиетини,
Кесгитләпдир бейик алым.

Галлий,германий, скандий,
Ачылды ол дири вагты.
Алып гелди улы дана,
Улы шөхрат, улы багты.

Чүнки онуң велилерче,
Язанлары чыкды догры.
Шейдип, Дөврлейин канун,
Өсди. Гиңәп гитди чыгры.

Бу велилик хайран этди,
Бар ынсаны, дүнйәң йүзүн.

Ятладайын Энгельсиңем
Бу барада айдан сөзүн.

Улы баха:"Менделеев,
Ылмы эдерменлик этди "
Энгельсиң дана хакда,
Айданлары хакыкатды.

ВОДОРОД

Халал рыск, бир кесп билдир,
Кимя атлы от исләрин.
Магтымгулы

Гидрогенум—водород
Сув дөредйән тәсин зат.

Элементлең садасы,
Бардыр янмак кадасы.

Водород—бу еңил газ,
Әлемде көпми я аз.

Ойлап гөрүң өзүңиз,
Аш ики О диййәс биз,

Болса болсун ничик сув,
Докуздан бириси бу.

ҮЧ ЭССЕСИ ДӘЛИ ДЕРЯ...

"Үч эссеси дәли деря,
Бир эссе ерде мүң говга,
Ким билер,бу көне дүнйә,
Я рсб, ниче яшындадыр"

Йөне ере гетирмедик,
Мысал эдип шейле шыгры.
Дийди алым :" Бизе мәлим,
Магтымгулы атамызың,
Шу сөзлери өрән догры ".

ГҮН ХЕМ ВОДОРОД

Эгер водород атомы
Йитирсе бир электрон,
Ине, шонда водороддан
Эмеле гелйәр бир протон.

Бу дийсең кичи зерречe,
Бар онуң гошмак заряды.
Заряды ёк, зерречe бар,
Билйәнсиңиз,нейтрон ады.

Ине шолар гошуляр-да,
Чыкяр инерт газы гелий.
Шейдип, Гүн нуры дөрейәр,
Бүтин дүнйә етер ялы.

"ГҮНДИЗ" ГИҖӘНИҢ СЫРЫ

Ак деңизде мыхман болдум,
Сынладым тәсин ваканы.
Асманда Ай болмаса-да,
Гөрдүм ай-айдың гиҗәни.

Хайран болдум гарап-гарап,
Ак гиҗе бу гундуз ялы.
Әхли затлар месе-мәлим,
Гөрүнип дур, гүндиз ялы.

Демиргазык ялкымының,
Бар экени шейле сыры.
Гүнден гайдан протонлар,
Гелип, гучан вагты ери,

"Ериң магнит мейданына,
Гелип деген вагты олар"—
Дийди алым: "Шейле нурдан,
Ак гиҗелер дөрәп билер".

ГЕЛИЙ

Тәсин газдыр гелий газы,
От-ялындан горкмаз өзи.

Ыссыз хем реңксиз газдыр,
Ер үстүнде дийсең аздыр.

Гүн үстүдир сайлан жайы,
Йүк гөтерсе, ёкдур тайы.

Гүнүң перзендидир өзи,
Пейдалыдыр гелий газы.

ЛИТИЙ

Литий ашгар металыдыр,
Юшмак, мисли мум ялыдыр.

Ол чыга дегмесе говы,
Дегдиги даргадар сувы.

Онуң сыры бизе әшгәр,
Сува дегсе,дөрәр ашгар.

БЕРИЛЛИЙ

Берилл минералындан,
Бериллий адын алан.
Порт метал, гатылыкда
Бәслешйәр алмаз билен.

Шу гүнки гүн адама
Бериллий берйәр нәме?
Ненеңси пейдасы бар?
Чекинмән санамак бор:

Сесден йүврүк самолёт,
Хем еңил хем-де гайым.
Ердс мүңләп полат ат,
Мыдам хызмата тайын.

Оларың беденинде,
Бериллиниң пайы бар.
Пссламак, сүрүлмекден,
Шолары гораглап йөр.

БОР

Санасак бәшинжи бор,
Бу тәсин элемент—бор.

"Бура" атлы ак дуздан,
Латынча "борах" сөзден,

Алыпдыр ол адыны,
Ойлап гөрелиң, ханы:

Ненеңси пейдасы бар?
Нәме берип билер, бор?

Небитдир-газ агтарып,
Гиже-гүндиз ер дөрүп,

Дуйман гары-гыравы,
Зәхмет чекйән буравы,

Гөрсең,гудратдыр гүйжи,
Боруң карбиди онуң,

Алмаз дек гаты ужы,
Бор водород - боранлар,

Ракеталаң янгыжы,
Саклап дур әгирт гүйжи.

УГЛЕРОД

Җанлы—җандарларың бары,
Углеродың чагалары.

Гадым-гадым девүрлерде ,
Токай дөрәп Эне ерде,

Мәхнет-мәхнет агачлары,
Тутанмышын әхли ери.

Соңра кем-кем үйтгәп хова,
/Бу затлара тарых гүвә/.

Ер астында ятып-ятып,
Мүңләп-мүңләп йыллар өтүп,

Баслыгып, боланмыш гемре,
Геченмиш газ, небте, көмре.

ГАЗЛЫ СУВЫ ИЧМЕК ГОВЫ

Томус гүни газлы сувы
Доюп ичсең, боляр говы.
Дийсек-де биз:" Бу газлы сув",
Көмүр кислотасыдыр бу.

Говшак кислотадыр өзи,
Сувда эрэн вагты оны
Берйэр көмүртуршы газы.
Ол кислота дүрли дузы,
Тутяр дагы, тутяр дүзи.

Билйэнсиңиз чай содасын,
Хек дашы бар, ол мермердир.
Герэймэге дүрли затдыр,
Дөржесек, дүзүми бирдир.

АЛМАЗ

Гөвхер дашын йүзүк этсең мис билен,
Гымматы эгсилмез, хормат ягшыдыр.
Магтымгулы

Углерод хакда геп гитсе,
Шуны беллемесек болмаз.
Маддаларың арасында,
Иң бир гаты мадда алмаз.

Зергэр оңа тимар берип,
Аляр гымматбаха дашы.
Ысырга, гүляка,йүзүк....
Шай-сеплериң гөвхер гашы
Дерңэп гөрсек, углеродың
Аллотропик гөрнүши.

АЛЛОТРОПИЯ

Бир элемент болуп билйэр
Кэте энче сада мадда.
Ине, шонда эе боляр
Дүрли-дүрли ада, мадда.

Ак, гызыл хем гара фосфор—
Шол бир элемент фосфордыр.
"Аллотропик гөрнүшлер"
Диен белли ады бардыр.

"ЦЕ О" ӨРЭН ЗЭХЕРЛИ ГАЗ

Печде көмүр яксак,эгер,
Бир газ чыкяр ады угар.
"Це О " өрэн зэхерли газ,
Не ысы, не тагамы бар.

Дыкылайса түссе чекер,
Ол дессине печден чыкар.
Ахмал болсаң,богар мелгун,
Мыдам шондан эге болгун!

АЗОТ

"А", ёк диен маны берйэр,
"Зоэ" хем яшайыш болуп,
Ине, шу грек сөзүнден,
"Азот" ады чыкяр гелип.

Азот кислотасын берйэн
Мөхүм газдыр, азот газы.
Экинлере зерур герек,
Бу кислотаң дүрли дузы.

Ол "Эн аш дөрт, эн О үчи",
Ягшы гөрйэр эхли экин.
Бизе йыгы душуп дуряр,
Азода бай, ажап дөкүн.

Реңки ак, мисли бир гув,
Аммиак селитрасы бу.

ОЛ ХОВАДАН ДӨКҮН ЯСАЯР

Дийсең гүйчли адам аклы,
Ынсан буйсанмага хаклы.

Гөрйәрмиң ол кәрхананы,
Чүр депеси булды кесйәр.
Сайлап аляр-да азоды,
Ховадан дөкүн ясаяр.

Азот тутяр, ховамызың
Етмиш секизини, йүзден.
Өмүр чешмесидир хова,
Горалың, салмалың гөзден.

КИСЛОРОД

"Оксигениум"—кислород бу,
Ол болмаса,болмазды сув.

Ол болмаса ер үстүнде,
Топрак хем-де сув астында

Яшап билмез җанлы-җандар,
Онуң шейле гудраты бар.

КИСЛОРОД ЗЕРУРМЫ СИЗЕ?

Ине, улы шипахана,
Кислороддан гана-гана,
Еңлейәр нәсагың халы.
—Бу зерур затмы ынсана?—

Орта атып шу совалы,
Биз лукмана гулак асдык.
Дийди: "Бизе хова ялы...
Зерур кислородлы яссык!"

Бардык бир улы кәрхана
Гөге гидйәр гоңур түссе.
Шу совалы бердик вели,
Полат гуюп йөрен усса,
Дийди: "Болар уммасыз кын,

Эгер кислород болмаса,
Полат гуймак болмаз мүмкин.

Деңзе бардык, дийди гуввас:
—Кислород бизе зерур хас
Гапдалыңда болмаса бу,
Деңзе чүмсең, гарк эдер сув.

Космонавт душды бизе:
—Кислород зерурмы сизе?—
Дийди: "Билиң шуны ачык,
Эгер кислород болмаса,
Космоса-да болмаз учуп".

Космонавт галар дерде,
Кислород ёг-а ол ерде.

ФТОР

Фтор грек сөзи болуп,
"Даргадыҗы" онуң ады.
Якып-яндырып гойберйәр
Ол өңүнден чыкан зады.

Гөрсең гоҗа тебигатың
Санардан кән гудрат иши.
Фтор чыкды, дерңеленде
Ынсан диши, хайван диши.

Хеммелере мәлим, инди,
Иймитде етмесе фтор,
Сүрүлип дишиң сырчасы,
Орта яшда дүшүп гутар.

Ене бир зат ятладайын,
Гең галарсың, хас-да бетер.
Дүрли-дүрли дерманларың,
Дүзүминс гирйәр фтор.

ФРЕОНЛАР

Өйлердеми, техникада,
Совадыҗы машын кәндир.

Олары совадып дуран,
Дүрли-дүрли фреондыр.

Иң йөнекей фреоның
Тетрафторметан ады.
Ким берсин, фтор бермесе
Бизе шейле зерур зады.

НЕОН

"Неон" дийип ат дакдылар
Бу тэзе тапылан газа.
Ол гадымы грек сөзи,
Бизиң дилде боляр "тэзе".

Хованың еңил бөлегин
Йыгнап габа, тапып табын,
Гойберипдирлер ичинден
Гүйчли электрик тогун.

Нур сачыпдыр, төверегe,
Гурал дөнүп гызыл ода,
Эртекилермизде душян
Шамчырагы салып яда.

Ак кагызда шол нурлардан
Хер дүрли чызыклар чыкяр.
Хамана: "Мен бэрде"—дийип,
Хер элемент голун чекйэр.

Бу гуралың ылым үчин
Битирен хызматы көпдүр.
Алымларың көмекчиси,
Ады спектроскопдыр.

Неон спектроскопда
Гызыл чызык чекенмишин.
Ыкбал шонда Рамзая
Ене гүлүп баканмышын.

Рамзайың жахыл оглы
Гөрүп, шейле тэсин зады.
Бу еңил инерт газына,
Шол даканмыш "неон" ады.

НАТРИЙ

Күмүш кимин ялпылдаяр,
Өзем шейле бир гаты дэл.
Пычак билен кесмек боляр,
Сувдан еңил, тэсин метал.

Бугдай ялы бөлежигни
Сува ташлап, баксаң бада,
Сув йүзүнде йүзэр йөрер,
Өврүлер-де гызыл ода.

Тебигатда душмасак-да,
Натриниң өзи билен,
Хэли-шинди душуп йөрүс
Онуң дүрли дузы билен.

Өрэн гадым заманлардан
Адамзада таныш өзи.
Натриниң хлориди,
Гиң яйран зат—нахар дузы.

Билйэр инди улы-кичи
Натрий—аш це О үчи.
Чай содасы онуң ады,
Хеммелериң белет зады.

МАГНИЙ

Ак, күмүш реңкли метал,
Бэш эссе еңил демирден.
Шейле деңешдирмэни биз,
Гетирмедик йөне ерден.

Учян дүрли машынлары,
Гурмак үчин зерур герек.
Шейле эргинлери алян,
Сенагата мөхүм хөрек.

Полат гуйян печлермизде
Ишлэп йөр магниң оксиди.
Горкмаяр ол гызгынлыкдан,

Беллемели шейле zады:
Оңа асыл кәр этмейәр
Дашкөмрүң-де йити оды.

МАГНИЙ ХЕМ ЯШАЙЫШ

Яшыл пигмент хлорофилиң
Дүзүминде дуряр, магний.
Ине, шейдип, яшайышың
Гөзбашыны берйәр магний.

Беденмизиң ондан дөрди
Душйәр магниң герденине.
Кәте бизе магниң дузы
Зерур боляр, бирден, ине.

Барды-гелди, себәп билен
Ич йөремән, берсе гөрги,
Лукман бежәр бу беладан,
Берип, биразырак сүрги.

Ады онуң иңлис дузы,
Магниниң сульфаты өзи.

АЛЮМИНИЙ

Алюминий—хер әдимде
Душуп дурян еңил метал.
Самолётдыр ракета,
Айдың, ким үчин таныш дәл?

Бизиң үчин алюминиң
Берйән иң бир мөхүм зады,
Мис, магнили эргини,
Дюралюминий ады.
Ол болмаса ясап болмаз
Ракетаны, самолёты.

Ток симлерни гөрйәнсиңиз
Дүрли-дүрли сүтүнлерде.
Ашханада—чемче, чаршак,
Деңиздеми, гуры ерде.

Оюнҗакмы, газан-табак,
Дүрли-дүрли машынларда,
Алюминий адамзада,
Хызмат эдйәр әхли ерде.

КРЕМНИЙ

Силиций-кремень диймек,
Шу сөзден кремний ады.
Даш асырдан, демре ченли,
Гөтерди ол адамзады.

Гүррүң берйәр гоҗа тарых,
Гадым-гадым заманларда,
Даш асыры хөкүм сүрүп
Геченмишин эне ерде.

Гурал ясап башлан адам,
Дост тутанмыш дашы башдан.
Герек-ярак затларыны,
Ясанмышын дүрли дашдан.

Пычагы-да даш боланмыш,
Палтасы-да даш боланмыш,
Азалы-да даш боланмыш,
Чакмак чакып,от аланмыш.

Шол дашларың хеммесине
Ынсан бакы миннетдардыр.
Хер бириниң дүзүминде
Кремниниң пайы бардыр.

ФОСФОР

Немец химиги Брандың
Ачан зады тәсин затды.
Бир гөрсең-ә хич зат ёкды,
Бир гөрсеңем гызыл отды.

Ол бушугы бугардыпдыр,
Шондан чыкан лөдерәни
Гайнадып көмүр, чәгели,-
Алыпдыр "отлы мадданы".

"Фосфор" дийип ат дакыпдыр,
Бранд тэзе тэсин зада.
"Ягты сачян" гудрат сайып,
Бакыпдырлар "совук ода".

Өз-өзүнден янян зады,
Гөрен хайран болан экен.
Инди гөрсек, Бранд шонда,
Ак фосфоры алан экен.

ФОСФОР ХЕМ ЯШАЙЫШ

Өсүмликдир җанлы-җандар,
Дүзүминде фосфоры бар.

Хас көп бейниде, сүңкде,
Фосфор элементи хакда

Академик Ферсманың
Айданын ятлатҗак, диңе :
"Зехиниң хем яшайышың,
Элементи" дийди оңа.

ФОСФОР ХЕМ ХАСЫЛ

Шу дөврүде ула-кичэ
Таныш фосфор дөкүнлери.
"Тапдан дүшүрмесин"—дийип
Дүрли-дүмен экин ери.

Дөкйэрис биз, бол хасылы
Эчилип дур эне топрак.
Иймит ийип элимизден,
Гүйч топлаяр ене топрак.

Суперфосфат, преципитат,
Диаммофос, фосфат уны.
Нитрофосдыр, аммофосдыр,
Ондан көп оларың саны.

Билиң "аш үч пе О дөрди",
Пейдалы бирлешме өзи.

Шол дөкүнлериң хеммесем
Бу кислотаң дүрли дузы.

КҮКҮРТ

Болуп гөрдүм Говурдакда,
Тылла сары күкүрт хакда

Гөрсен задым санардан кэн,
Күкүрт дагы баксаң хер ян.

Хайран болдум бакып-бакып,
Эдил сув дек чыкяр акып.

Доңяр ерден чыкан чагы,
Өсүп баряр күкүрт дагы.

Бар бу задың шейле сыры,
Бурав билен дешип ери,

Басыш билен гайнаг сувы
Гойберсең күкүртли ере,
Гызгынлыкда, ерастында
Күкүрт эрэп дура-бара,

Турба билен бөкүп чыкяр,
Эдил сув дек акып чыкяр.

КҮКҮРТ НӘМЕ БЕРЙӘР БИЗЕ?

Күкүрт нэме берйэр бизе?
Отлучөп-э таныш сизе
Санап болар ене-ене,
Каучугы резине
Өврүмэге герекдир ол.
Мешхур күкүрт кислотасы
Сенагатда кэн бабатда
Өмүрбойы герекдир ол.
Дүрли-дүрли дөкүнлерде,
Дерманларда пайы бардыр,
Күкүрт бизе ховандардыр.

ХЛОР

Сары яшыл реңкли газ,
Чүйшә салып, баксаң дашдан.
Шонуң үчин "хлор" адын,
Берипдирлер илкибашдан.

"Хлор" дийсең яда дүшйәр,
Шол Биринҗи җахан уршы.
Бу зәхери уландылар
Шонда адамзада гаршы.

Җан алыҗы шемал билен
Сүйшүп гелен хлор болды.
Зәхерленен он бәш мүңди,
Бәш мүң эсгер хеләк болды.

Бар ынсаның йүрегинде
Шонда бу газ гойды дүвүн.
Бизиң саглыгмызы горап,
Хызмат эдйәр хлор бу гүн.

Еди йүз миллиграмы,
Арассалаяр тонна сувы.
Микроблары гырмак үчин,
Зәхер ёкдур шундан говы.

ЭРКИН ХАЛДА ЁКДУР ХЛОР

Эркин халда тебигатда
Душмаса-да өзи онуң,
Хәли-шинди габат гелйәр
Дүрли-дүрли дузы онуң.

Үлкәмизиң картасына
Середип гөрелиң, гелиң!
Гарабогаз бишофити,
Карналлити, каинити,
Нахар дузы бар Җебелиң.
Бу дузларың хеммеси-де
Үлкәмизиң байлыгыдыр.
Узак йыллар пейда берер
Горап саклап, гойсак гадыр.

АРГОН

"Гелеңсиз" газ аргон газы,
Гелийниң, неоның тайы.
Бүтин дүнйә мешхур этди
Релейи хем-де Рамзайы[1].

Дөврүлейин системада
Ине, секизинҗи топар.
Гелий, радон, ксеноны
Ислән адам деррев тапар.

"Гелеңсиз" газлар топары
Бу топарың баш топары.
Хер бир дөврүң ахырыдыр
Системада тутян ери.

Бир атомлы тәсин газлар
"Гелеңсиз" ат алсалар-да,
Башга элементлер билен
Бирлешмейән болсалар-да,

Инди гөрсек,угрун тапсаң,
Бирлешмелер берйәр олар.
Гележекде, белки бизе
Олар җуда герек болар.

Аргон билен тамам боляр
Зүряды илки үч дөврүң.
Оканмызы яда салып,
Өзүңиз бир пикир өврүң.

Шу хас еңил элементлер,
Дуршы билен ериң йүзи.
Ынандырып билҗек сизи:
Кислород, азот, кремний -
Дүзйәр бизиң дүнйәмизи.

---

1 Уильям лорд Релей /1842-1919/, Уильям Рамзай /1852-1916/, иңлис физиклери химиклери. Инерт /гелеңсиз/ газлары ачыжылар.

АЛКЫШНАМА

Бу гүн эркин Түркменистан
Баряр ягты ёлы билен.
Өз ыкбалын өзи чөзүп,
Көп миллетли или билен.

Өзүне-де өзи эе,
Язына-да өзи эе,
"Ак алтынмы", "гара алтын",
Газына-да өзи эе.

Көмүр, бром, күкүрт,гуршун,
Иод, алтын, калий ялы,
Мироблитли, бишофитли[1]
Гарабогаз көли ялы,

Баритми[2], виттерит, күмүш,
Хек дашымы, нахар дузы...
Багты чүвен халкым саңа,
Эчилипдир Аллаң өзи.

Байлыгыңа эе болуп,
Бакы яза чыкан вагтың,
Гөз гуванҗым,эзиз Халкым,
Ачык болсун алның-багтың!

КАЛИЙ

Ашгар металлардан калий -
Иң гиң яйранларның бири.
Ынсан онуң билен таныш
Хемфри Дэвиден[3] бэри.

Гүндогар гүнортамызы
Тутуп ятыр Көйтен дагы.
Леззет алып, бир яшарсың,
Сейле гелсең бахар чагы.

—

юлит—ПаБО4.7Н2О, Бишофит—-МоБО4.6Н2О
т—ВаБО4, виттерит—ВаСО3
ви 1807-нҗи йылда электролиз ёлы билен калини алан инлис алымы

Көйтен дага сейле бардык,
Силвинитиң[1] дагын гөрдүк.
Бизе өрэн зерур дузуң
Сарысыны-агын гөрдүк.

Хайван-ынсан, өсүмлиге
Калий зерур—хөкман герек.
Ганымызда етмесе ол,
Кадалы ишлемез йүрек.

Ол етмесе дүрли экин,
Дайханлар болуп надыл,
Хасыл берип билмез бизе,
Деррев болар сары-садыл.

Кэте-кэте душярыс биз
Кесек иййэн чагалара.
Калий етмэн, шейдйэр олар,
Кэйинйэрис биз олара.

Ер габыгның бэшден бирин,
Тутуп дуряр ортаклаз[2].
Ерде калий етерлик бар,
Сувда вели, уммасыз аз.

Топрак сувдан алып галяр,
Эклэп отыр адамзады.
Гелип чыкдыка нireден
Элементиң "калий" ады?

"Ал калий"[3]—"өсүмлик күли",
Чыкяр шондан калий ады.
Янан вагты күлде галяр,
Экинлериң сөййэн зады.

Ер үчин пейдасы улы,
Хас бай гүнебакар күли,
Дийди алым: "Ачык билиң,
Шуны хер дайхан билмели,
Отуз алты процентини,
Калий ики О болмалы,
Пейдасы көп шейле күлүң.

—

ннит—КС1.ПаС1 магданны.
клаз—K2Al2Sl6O16(K2O.Al2O3.6SiO2)
ілий—арапча

Етмезини долар ялы,
Гөк өнүмде көпдүр калий.

Олар кем махалы гышда,
Ийиң кэшир, кишмиш, кишде.

СҮРМЕ

"Гөзүңе сүрме ярашар,
Билиңе тирме ярашар.
Сачыңа өрме ярашар,
Сачлары шамар Хатыжа"

Сейди шахыр билбил болуп,
Васп эдипдир Хатыжаны.
"Сурьмаң сүрмэң аслы бир зат"—
Диен гепиң бармы жаны?

Орта асыр заманында,
Бизиң гадым Гүндогарда.
Кимя ылмы өсенмишин,
Улы-улы шэхерлерде.

Гызлар сүрмэң водородлы
Бирлешмесин сүртсе йүзе,
Гара гөзлер хас гаралып,
Гөрк беренмиш ай дек йүзе.

Көмүр дек гара жисимден
Өврүп-чөврүп, тапып ёлун,
Алхимиклер арассалап,
Аланмыш сүрме металын.

АЛХИМИКЛЕР КИМДИ ОЛАР?

Орта асыр химясында
Шейле акым боланмышын.
Соңра олар алхимиклер
Диен ады аланмышын.

Шол алымлар ынаныпдыр
Шейле кераматлы даша.
Гожалара галташайса—
Деррев өврүлжекмиш яша.

Шол даш дегсе хер метала,
Ол алтына гечмелимиш.
Йөне, алып билмэндирлер
Не-хэ алтын, не-де күмүш.

Жан аяман ишлэпдирлер,
Кераматлы дашы гөзлэп.
Шонда тэзе маддалары
Ачыпдырлар йүзлэп-йүзлэп.

Алхимиклер билер экен
Ине, шу еди металы.
Олары аңлатмак үчин
Тапанмышлар, шейле ёлы:

Алтын-Гүн, Сатурн - Гуршун,
Күмүш бу - асманың Айы.
Венера - Мис, Мыррых - Демир,
Меркуримиш - гожа Симап,
Юпитер болса Галайы.

Сүрме белли металлардан
Ачылансоң галып гижэ.
"Асманда-да йыдызы ёк,
Сүрме метал дэлдир"—дийип,
Геленмишлер бир нетижэ.

Алхимиклериң сүрмеси,
Агзын ачып дуран мөжек.
Металларың шасы болан,
Алтыны-да деррев ийжек.

Олар шейдип гөркезенмиш,
Уссатларча, тапып тэрин.
Сүрмэң дүрли металлары
Эретмек гылыгы барын.

СҮРМЕ ТУТЯР НИЧИК ДЕРЕК?

Айдың ханы сенагатда
Сүрме тутяр ничик дерек?

—Хас беленде тутсак хөрпи,
Газет-китап чыкармага

Герек болан хер бир харпы
Гуймак үчин Сүрме герек.

Хатар шаржагазлы тегек
Айлап йөрен тигирлери.
Бабит атлы, сүрүлмейән,
Ысса—совга ырылмаян,
Гатылыкда, аздыр тайы,
Гуршун, сүрмели, галайы,
Эргин берйәр олары.

МИС

Бир гөзли диймесе, гарадыр, акдыр,
Көр пахыр күмүши, миси нәбилсин.
Магтымгулы.

Электрик тогы билен
Машын көпдүр, ишләп йөрен.
Мис оларың гөз-гулагы,
Мис олара гөзбаш берен.

Ене, беллемели мисиң
Дүрли гарындылар бершин.
Алюминдир, галайыдыр,
Бериллидир, никель, гуршун,

Саклап йөрен гарындылар
Хәли-шинди илйәр гөзе.
Бүрүнч атлы эргинлер,
Ады билен мәлим бизе.

Адам өрән гадым заман,
Мис гуймагы билен экен.
Соңра онуң тарыхында,
Бүрүнч дөврем болан экен.

Алхимиклер билер экен
Еди метал, мис-де бири.
Дынман хызмат эдйәр бизе,
Мис металы шондан бәри.

КҮМҮШ

Алтынмы сен, күмүшми сен, зерми сен?
Магтымгулы.

Элементлер дүнйәсинде
Гожасындан гожа күмүш.
Бизиң эййәммизден өңем
Адам оны ереденмиш.
Гап-чанакдыр, шай-сеп ясап,
Ажап затлар дөреденмиш.

Сөвда-сатык ишлеринде,
Битирен хызматы улы.
Ынсан, гөрсең, хенизлерем
Уланып йөр күмүш пулы.

Ол асыллы металларың
Үчлүгиниң илки башы.
Платина сөвер досты,
Алтын онуң гарындашы.

ГАЛАЙЫ

Көмре гарап диенмишин галайы:
—Белли зат, мен алтын-күмүшиң тайы.
Мисилден.

"Станнум", "гаты"—диймекдир,
Галайың латынча ады.
Мешхур Гомер тарыплапдыр
Бизе шейле зерур зады.

Гөк өнүмми, сүйтми, нохут,
Мал этими, балык эти...
Дүрли азык өнүмлерни,
Саклап йөрен акжа гуты,

Таныш затдыр хеммәмизе,
Зерурдыр, галайы бизе.

Ятлаң ханы, Андерсенде
Бардыр, агсак эсгер дайы.

Еке аяк гуюпдырлар,
Етмэн дурансоң галайы.

Йыл-йылдан азалып баряр
Ерде галайының горы.
Зерур герек шу металы
Ниреден өндүрҗек, ери?

Гуры халда акҗа гута,
Тэсир этсе хлор газы.
Галайы хлор дөрт чыкяр,
Галяр демириң бир өзи.

Мүң грам галайы берйэр,
"Гырдалса", ики мүң гуты.
Ынсан шейдип, голдап гелйэр,
Галлач галан тебигаты.

СИМАП

Гүндизе гүн зынат, гиҗэге-махтап,
Күмүш зэге мэтэч, алтына симап.
Молланепес

Металларың арасында,
Ялңыз сувук метал симап.
Эредйэр хемме металы,
Дурмаяр алтынам сылап.

Газабына галан вагты,
Оңа алтын дагы нэме?
Дегдиги эредйэр оны,
Хасыл боляр амалгама[1].

Монометр, термометр...
Хэли-шинди душуп дуряр.
Дүрли өлчег гуралларна,
Гоҗа симап гөзбаш берйэр.

Отаглармы, сейил багы,
Ёллармызың гыралары.

[1] Амалгамалар-симабың металлар билен бирлешмеси. Алтын билен ол 15% алтын саклаян бирлешме берйэр.

Гүн нуруны берип йөрен,
Электрик чыралары,
Симап нурундан нурланяр,
Гөрүп йөрүс биз олары.

Симап хакда гүррүң гитсе,
Шу зады хөкман билмели.
Өзем, дузам зэхерлидир,
Шолардан эге болмалы.

ДЕМИР

Дырнагы демирден талаңчы дүнйэ,
Ишиң ёкдур намыс билен, ар билен.
Магтымгулы

—Демир иң бир мөхүм метал
Дийсек, бу геп болмаз галат.
Дүрли затлар ясамага,
Зерур болан чоюн, полат,
Өндүрмэге демир герек,
Оңа хер бир адам белет.

Төверегмиз дүрли машын,
Трактор, пил, кэтмен, күнде...
Демриң зүрятлары билен,
Душуп йөрүс, биз хер гүнде.

Эхли өнйэн металларың,
Ол докуз бөлеги, ондан.
Демир, бакы миннетдардыр,
Хем разыдыр ынсан,сенден.

ГУРШУН

Гуршунлы кенекми,кенекли гуршун,
Ай, гараз, хенизем шол өңки дуршуң.
Керим Гурбаннепесов.

Шу гөрен металлармызың,
Бэслешмэге.ёкдур чакы.
Иң агыры, горкулысы,
Тертип саны—сегсен ики.

Гуюляр шол элементлер,
Топ окудыр түпең окы.

Хер әдимде гөрүп йөрүс
Ынсана хемаят бершин.
Аккумуляторлар үчин
Иң зерур зат, гожа гуршун.

Ер астында, сув астында
Гуллук эдйән симлермизи,
Дашын долап, посдан горап,
Гуршун хошал эдйәр бизи.

Дередйәрлер ажап нусга
Чепер элли суратчылар.
Гызыл, сары, ак реңки
Мыдам пейдаланяр олар.

Гуршун саклаян маддалар,
Шейле реңклериң тейи.
Шейдип, гуршун ынсан үчин,
Ишләп йөр асырлар бойы.

АЛТЫН

Дарап-дарап гойберсең йүзүңде пушта-пушта,
Алтын сувун берәли, гетир дүкана зүлпүң

Кемине

Гадым ымаратлаң башы
Ялпылдап дур, ненең говы.
Шол жайларың гупбасына
Чайылыпдыр алтын сувы.

Ынсан үчин шу алтының,
Бар хызматы өмүр бойы,
Шейле диййәр гожа тарых:
—Пулдур я-да безег шайы.

Инди, бизиң гүнлермизде
Хасаплайыш машынлары
Алтына иш тапып берди.

Оларың иң зерур ери,
Алтын чайылан шайлардыр
Такык ишледйән, олары.

СӨЗСОҢЫ

Аталармыз узак-узак
Сапарлара гидер экен.
Гожалардан пата алып,
Кервенини ёла салып,
Соңам сыяхатдан гелип,
Ягшы дилег эдер экен.

Сачагымыз долы болсун элмыдам,
Мениң арзувлармың бири шол мыдам.
Окыжым, сиз үчин багт гетирсин
Гужагыны герип гелен йыл мыдам.

Гөзүмиз дүшмесин дөкүлен гана,
Яраг ченемесин ынсан-ынсана,
Гызыл гана боялмасын Эне ер,
Инди бери сач яймасын Энелер.

Ер йүзүне яйрап уршуң ялыны,
Саралмасын сәхрамызың селини.
Бесдир, өңки нәлет сиңен урушлаң
Дул гояны мүңләп-мүңләп гелини.

Көрпелер көсенип, көймесин ода,
Парахатлык болсун бүтин дүнйәде!
Ынсан багта хемра болсун элмыдам,
Мениң арзувлармың бири шол мыдам,
Сизе ШАТЛЫК, САГЛЫК, ГҮЛКИ гетирсин,
Босагадан гадам гоян йыл мыдам!

Пособие для учащихся
Чоммадов Байрам
ПУТЕШЕСТВИЕ В МИР ЭЛЕМЕНТОВ
На туркменском языке

Творческо-производственное объединение "Рух"
Союза писателей Туркменистана

Редактор Торум ЯЙЛАН.
Суратчы Аннанур РЕЖЕБОВ
Техредактор Александр ЗАБОЛОТНЫЙ
Корректор Гуванч ӨДӘЕВ

Йыгнамага берлен вагты 05.06.93 й. Чап этмэгеругсат берлен вагты 25.06.93 й. Форматы 84x108 $^1/_{32}$. Офсет чап эдилиш усулы. Чап листи 2. Тиражы 50 мүң экз. Бахасы шертнама эсасында.

Түркменистан Языҗылар союзының "Рух" дөредиҗилик-өнүмчилик бирлешиги.
Ашгабат шәхери, Азады көчесиниң 5-нҗи җайы.

Түркменбашы шәхер чапханасы, Бесшапочный көчеси, җай 1.