ТАБИИЙ ВА АНИҚ ФАНЛАР ТЕРМИНЛАРИНИ МЕЪЁРЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

А.ТЕШАБОЕВ, А.НУРМОНОВ

В статье прослежен процесс формирования ориентированной на запад терминологии естественных и точных наук в узбекском языке, выявлены проблемы, имеющиеся в данной области, и указаны пути их решения.

In this article was given the process of forming oriented to west terminology of natural and true science in Uzbek language, exposed the problems was available in the given fields and shown their solution.

Мамлакатимиз истиқлолга эришгандан буён ҳаётимизнинг турли жабҳаларида катта муваффақиятларга эришилмоқда.

Юртбошимизнинг таълим тизимини ислоҳ қилиш, олий, ўрта махсус ва умумий ўрта таълим бўғинларида фойдаланилиши лозим бўлган дарслик ва қўлланмаларни жаҳон андозалари даражасига кўтариш бўйича кўрсатаётган ғамхўрликлари республикамиз олимлари олдига улкан вазифаларни қўйди. Ана шундай вазифалардан бири табиий ва аниқ фанлар терминшунослигини изга солиш, меъёрларини белгилаш масаласидир. Илмий асосланган терминлар тизимини белгиламасдан туриб бу вазифани амага ошириб бўлмас эди. Зеро терминлар тизими – ҳар бир фаннинг ўзига хос тилидир, бу тизим ҳам фанлар тараққиёти, фанлар таълими билан бирга ривожланиб, бойиб, такомиллашиб боради.

Ўзбекистонда физика, математика, табиият фанларини ўқитиш 1920 йиллардан бошланган бўлиб, ушбу фанларга доир ўзбекча терминларни шакллантириш ҳам шу вақтдан бошланган дейиш мумкин. Шўролар даврида юритилган тил сиёсати тақозоси билан бу жараён рус тили таъсирида борган эди.

1932 йилда физикадан биринчи русча-ўзбекча атамалар луғатини андижонлик халқ профессори Ҳ.Ниёзий нашр қилган. Бу луғат 1200 га яқин атамани ўз ичига олиб, фақат 3600 нусхада босилиб чиққан эди. Бу бошланғич тажриба натижаси бўлган. 1934 ва 1937 йилларда Ғ.Раҳимов, Х.Фозилов ва С.Утеевнинг «Электротехникадан русча-ўзбекча терминологик луғат»лари нашр қилинган. Уларда 3200 га яқин терминлар жойлаштирилган эди. К.Абдурашидов лойиҳа тариқасида 1940 йилда «Русча-ўзбекча физика терминлари» луғатини тақдим этди. Унда 1800 та термин ва терминоэлемент ўрин олган. Энг муҳими шу эдики, мазкур муаллиф ва бир қатор етук мутахассислар ўзбек физика терминологиясига киритилган сунъий ясалган терминлардан воз кечган эди.

1952 йилда М.Д.Ягудаев ва Р.Х.Маллиннинг "Русча-ўзбекча физик терминлар луғати" нашр қилинди. Луғат 4700 га яқин терминни қамраб олган эди. Бу луғат мазкур соҳадаги кўп йиллик тадқиқотлар натижаси бўлиб, 20 йил давомида ўқитиш ва нашр ишларида яхши хизмат кўрсатди. Бошқа табиий ва аниқ фанлар бўйича ҳам бир қанча ишлар амалга оширилди. Ўзбекча терминларнинг шаклланишида терминологик луғатларнинг яратилиши билан бир қаторда ўзбек тилида ўқув ва бошқа адабиётларнинг нашр қилиниши ҳам муҳим аҳамият касб этди.

Айни пайтда кенг қамровли луғатларнинг йўқлиги туфайли ўзбек тилида китоблар нашр қилишда қатнашаётган муаллифлар, таржимонлар ва муҳаррирларга термин ясашда ва ишлатишда ижодий ташаббус эркинлиги берилган эди. Ана шундай шароитда ижобий натижаларга эришилган бўлса-да, баъзи бир камчиликларга ҳам йўл қўйилди. Баъзида муаллифлар ва таржимонлар терминнинг ўзига хос қатор муҳим белгиларига путур етказганлари ҳолда, «тушунарлилик» белгисига эътибор берадилар, ноаниқ ва нотўғри терминни ишлатаётиб, унинг «тарқалганлигини» пеш қиладилар.

1950-1970 йилларда аниқ фанлар бўйича ўзбек тилида ўқув ва махсус адабиёт яратишда эришилган тажрибалар, терминология борасидаги тадқиқотлар ўз самарасини бера бошлади.

Масалан, 1974 йилда Р.Х.Маллин, Э.Н.Назиров, Р.М.Қодировларнинг "Физикадан ўзбекча-русча терминлар луғати" нашр қилинди. Ушбу луғат муаллифларнинг узоқ йиллар физикадан ўқув ва махсус адабиёт яратиш, терминологик изланишлар олиб боришлари натижаси бўлиб, унда физиканинг деярли барча тармоқларининг асосий терминлари жамланган эди. Энг муҳими, муаллифлар ўзбек тилида физика терминларини шакллантиришнинг пухта қоидаларини ишлаб чиқиб, батартиб баён қилдилар, улар асосида луғатнинг сўзлигини туздилар. Албатта, мазкур луғат камчиликлардан ҳоли эмас

эди, аммо у ўзининг тузилиши, синчиклаб танланган сўзлиги, катта қамрови (унга 20 мингга яқин терминлар кирган) жиҳатдан кейинги бир неча умумий ва соҳа луғатлари учун намуна бўлди. Лўнда қилиб айтсак, ўзбекча физика терминшунослигига анча қатъий илмий, услубий замин яратилди.

Ўзбекистон миллий университети профессори Э.Назиров терминшунослик, луғатшунослик соҳасида узоқ йиллар давомида самарали фаолият олиб борди. Унинг раҳбарлиги ва бевосита иштирокида физиканинг айрим бўлимлари бўйича бир неча луғатлар тайёрланди, тадқиқотлар давом этди.

Ўзбекистон Республикасининг “Давлат тили тўғрисида”ги Қонуннинг қабул қилиниши ўзбек терминологияси ривожини янги босқичга кўтарди. Унда ўзбек илмий терминологиясини тартибга солиш муаммоси қонун билан белгилаб қўйилди.

Академик Р.Б.Бекжонов раҳбарлигида 1991 йилда анча мукаммал "Физикадан русча-ўзбекча атамалар луғати" нашр қилинди. Терминларни шакллантириш масалалари бўйича жиддий тадқиқотлар олиб борилди.

Терминшуносликнинг айрим муҳим масалалари бўйича етарлича асосланган таклифлар тақдим қилинди. Аммо кейинги даврда нашр қилинган ўқув ва илмий адабиётларда терминларни шакллантириш қоидаларига риоя қилмаслик ҳоллари учраб турибди. Шу боисдан илгари таклиф этилган айрим масалалар ечимларини яна бир марта эслатиб ўтиш ва охиригача ечилмаган баъзи муаммолар тўғрисида ўз фикрларимизни айтиб ўтишни жоиз деб ҳисоблаймиз.

Кимёвий элементлар номлари. "Н" муаммоси.

Қадимги финикияликлар мавжуд нарсаларнинг рамзий тасвиридан (идеографик ёзув) шу нарсалар номларининг биринчи товушларини ифодалашга ўтиш орқали ҳозирги товуш билдирувчи фонографик ёзувни кашф этганлари каби, табиатшунос олимлар кимёвий элементларнинг юнонча ва лотинча номларининг ёзувдаги биринчи ҳарфлари орқали шу элментларнинг халқаро рамзий белгиларини яратганлар. Масалан, оксиген (oxygenium) элементи учун O, ҳидроген (hydrogenium) учун H ҳарфий белгилари қабул қилинган. Шунингдек, физика фанида қўлланадиган куч (F), масса (м), тезлик (v), тезланиш (a) белгилари ушбу катталикларнинг инглизча номларининг (Forse, mass, velosity, acceleration) биринчи харфларидир.

Умуман айтганда, табиий ва аниқ фанларнинг ўзбекча атамалар тизимини шакллантиришда миллийлик ва байналмилаллик диалектикасига амал қилиниши керак. Айрим моддаларнинг (элементларнинг) рамзий белгилари байналмилалликни сақлаб қолса ҳам, аммо баъзи моддаларнинг асрлар давомида халқимиз қўллаб келаётган номлари ўз ўрнида бўлиши керак. Шундай элементлар олтингугурт (лотинча: sulfur, S), темир (Ferrum), мис (Cuprum, Cu), олтин (Anrum, Au) лардир.

Дунёда бошқа тиллардан сўз олмаган бироната ҳам тил йўқ. Ер юзидаги халқлар ўзаро ижтимоий, иқтисодий алоқада бўлар экан, бу алоқа ўша халқларнинг ҳаётига ҳам, тилига ҳам муайян даражада таъсир қилади. Турли тизимга мансуб тиллар бир-биридан сўз олиб ўзлаштирганда, одатда, уни ўз фонетик қонуниятига мослаштиради. Бир тилга хос фонема иккинчи тилда учрамаслиги мумкин.

Мослаштириб олиш масаласи қадимдан илмий жамоатчиликни қизиқтириб келади. Масалан, Беруний «Сайдана» асарида, Бобур "Бобурнома"да ўзбек, ҳинд, араб тилларидаги ўзига хослик ва лексик олинмалардаги фонетик мослаштириш ҳолатлари ҳақида маълумотлар берган.

Мустақилликка қадар табиият фанлари ва аниқ фанлар терминларининг анча қисми рус тили орқали кириб келди.

Рус тилида "Н" фонемаси (товуши) бўлмаганлиги учун бундай фонема иштирок этган бошқа тиллардаги атамалар шу фонеманинг артикуляциясига яқин бўлган фонема билан, яъни "Г" фонемаси билан алмаштириб қабул қилинган (Hamlet-Гамлет, humanism-гуманизм, halogen-гологен, hypotese-гипотеза ва ҳ.к.). Рус тилида қабул қилинган ана шундай атамалар ўзбек тилига ўшандайлигича қабул қилинган эди.

Энди лотин ёзувига асосланган ўзбек алифбосига ўтиш, табийки, рус тили орқали ўзбек тилига ўзлаштирилган атамаларни (терминларни) қайта кўриб чиқиш ва ўзбек тилига муқобил шаклларини аниқлаш имконини беради. Бунда рус тили орқали қабул қилинган терминларнинг биринчи манбаларига мурожаат қилиш лозим.

"Н" билан "г" муаммоси аввало Менделеев жадвалига кирган айрим кимёвий элементлар номларига тегишлидир.

Лотинча номи "Н" ҳарфидан бошланадиган кимёвий элементларнинг русча номларида "Н" "Г"га алмаштирилган бўлиб, ўзбек тилида ҳам ўша шаклда ёзилиб ва айтилиб келинар эди: гелий (лотинча Helium, кимёвий белгиси He), гольмий (holmium, Ho), гафний (Hafnium, Hf). Баъзи ҳолларда эса элементлар учун маъносига мувофиқ русча номлар қабул қилинган ва ўзбек тилига ўзлаштирилган.

Кимёвий элементларнинг даврий жадвалида биринчи ўринда турадиган элементнинг лотинча номи Hydrogenium бўлиб, у сув туғдирувчи маъносини англатади. Шу асосда рус тилида "водород" номи ясалган. Жадвалдаги иккинчи элемент лотин-

ча Helium деб аталиши унинг биринчи марта қуёш (Helios) нурланишида ошкор қилинганлиги билан боғлиқ.

67-элементнинг номи Holmium (Ho) кашф қилинган жойи Стокгольм шаҳрининг қадимий номи Holimia шарафига қўйилган. 72- элементни ошкор қилишда даниялик машҳур физик Нилс Бор ҳал қилувчи ўрин тутган. Бу элемент 1922 йилда Копенгаген университетининг Бор раҳбари бўлган назарий физика институтида кашф қилинган, унга Копенгагеннинг қадимги номи Hafnia шарафига Hafnium (Hf) номини берганлар.

Демак, юқорида эслаб ўтилган элементларнинг халқаро лотинча номларига мувофиқ равишда ўзбекча Hidrogen, Heliy, Holmiy, Hafniy деб номласак, маъносига, кашф қилиниш тарихига, ниҳоят, кимёвий рамзига мос келади.

Бу таклифлар Ўзбекистон миллий университети ва Андижон давлат университети тадқиқотчиларининг рисола ва мақолаларида олға ташланган эди. Лотинча Silicium (Si) деб номланган 14-элементни ўзбекчада Silisiy, 15-элементни (Phosphorus) Pospor. 33-элементни (Arsenicum) arseniy, 83-элементни (Bismuthum) Bismut деб аташ асослаб таклиф қилинган. 33-элементни ўзбекчада маргимуш (margimush) деб номлаш янглиш эканлиги баён қилинган эди. Ваҳоланки, мазкур элементнинг Arseniy номи арсенидлар, арсенитлар, арсинлар каби моддалар номининг ясалишига сабаб бўлган, бинобарин, ўзбек тилида унинг сақланиши чуқур маънога эга. Бу номлар П.Қ.Ҳабибуллаев, Э.Н.Назиров, Д.Э.Назировларнинг физика изоҳли луғатида (13) жойлашган кимёвий элементлар даврий жадвалида келтирилган. Аммо, жадвалда 25-элементнинг (Manganium) номи русча шаклида marganes деб қолдирилган. Бизнингча, уни лотинча номи асосида mangan деб аташ маъқул.

Лотинчада "H" ҳарфидан бошланадиган табиатшунос олимларнинг исми шарифлари, ўлчов бирликлари, асбоблар номларини ўзбекча ёзиш ва айтишда ҳам мазкур ҳарфни (товушни) ишлатиш лозим (Hamiltom, Harvey, Henry, Herts, Hyperboloid, Huk, Heyzenberg ва ҳ.к).

Инглиз тилида «hetero» олд қўшимчаси турли жинсликни ифодалайди, "huper" эса юқори сатҳ, даражани билдиради. Биз энди ўзбекчага рус тилидан олинган «гетеро» ва «гипер» олд қўшимчалари ўрнига уларнинг лотинча шаклларини қўллашимиз лозим деб ҳисоблаймиз. Умуман, ўзбек тилига лотинча hetero, hyper, hypo, homo, halo, hexsa аффикслари шуларга ўхшаш ёки яқин шаклларида ўзлаштирилиши, улар қатнашган атамаларнинг ўзбекча шакли "hetero'tish", "hiperbola", "homogen modda" ва ҳ.к. кўринишида бўлиши керак.

Яна бир қанча атамаларнинг ўртасидаги лотинча «h» харфи русчада «г» ҳарфи билан алмаштирилган. Adhesion – адгезия, coherent – когерент, annihilation – аннигиляция ва ҳ.к. Бу ҳолларда ҳам атамаларнинг инглизча ўзагини (H) асос қилиб олиш лозим.

Математика, астрономия фанлари терминологиясида ҳам юқоридагидек аҳвол ҳукм сурган эди. Энди бунда ҳам "H" ҳарфи ўрнини тиклаш лозим: Hypotenuse – Hipotenuza, Horyzontal – Horizontal, Holonomy –Holonom, Heterosphera – Heterosfera, Peryhebtion – periheliy.

Геометрияда кўп ёқли шаклларнинг русча номларида "Hedron" (ёқ) таркибловчи "эдр" қўшимча билан алмаштирилган: Hexahedron – гексаэдр, dodicahedron – додекаэдр, octahedron – октаэдр. Кўп ёқлиларнинг ўзбекча номларида ҳам "Hedron" ўрнида (эдр)ни олиб қолиш маъқул кўринади: Heksaedr, dodekaedr, oktaedr.

Европа тилларидан рус тилига ўзлаштирилиб, кейин ўзбек тилига қабул қилинган атамаларда «гидро», «гигро» аффиксларидан бошланадиганлари анча узун қаторни ташкил қилади: "Hydroelectric Station - гидроэлектростанция (ГЭС), Hydroplane - гидроплан, Hygrometer - гигрометр ва ҳ.к. Агар hydro, hygro - аффикслари ўзбекчада hidro-, higro- шаклларда сақланса, рус тилидаги "водород" ўрнига ўзбек тилида "Hidrogen" ёзилиши ва айтилиши билан узвий боғланган бўлади.

Кимё, биология, геология ва бошқа табиият фанларининг ўзбекча атамаларида ҳам рус тилининг юқорида таъкидланган таъсири сақланиб турибди.

Anhydride - ангидрид, hybride - гибрид, hydrochloride - гидрохлорид, hematite - гематит, homopolumer - гомополимер, horizon - горизонт, hydrology - гидрология, hydrolysis - гидролиз, Himalay - Гималай, Holland - Голландия, humus - гумус, ва ҳ.к.

Лотин алифбосидаги ўзбекча ёзувда мазкур ҳолларда "H" ҳарфини ишлатиш маъқул.

"j" ("J") ҳарфи билан боғлиқ масала ҳам бор. Олимнинг исми шарифи Joule ва унинг шарафига қўйилган ўлчов бирлиги номи ўзбекчада Joul шаклида ёзилаётир ва айтилаётир. Лотинча Jacoby, Jacobian, Project, projection ва бошқа "j" қатнашган сўзларда ҳам шу ҳарф ёзилиши лозим.

Бирикмали терминлар (атамалар) муаммоси

Ўзбекча табиият ва аниқ фанлар терминларининг мавжудларини тартибга келтириш ва янгиларини ясаш жараёнида қўйиладиган умумий талаблар терминнинг бир қийматли, систематик, қисқа, содда, тушунарли, ўқишга қулай бўлишлигидир.

Терминлар тартибига кўра содда ва бирикмали

(икки ва ундан ортиқ сўзлардан ташкил топган) турларга бўлинади.

Икки сўздан тузилган терминлар энг кўп қўлланиладиган терминлардандир. Бундай терминларнинг ясалиши масалаларини 1974 йилда нашр қилинган "Физикадан русча-ўзбекча терминлар луғати" муаллифлари биринчи марта жиддий таҳлил қилишган. Ўзбек тилида термин ясашда "аниқловчи + аниқланмиш" туридаги русча физик терминларнинг ўзбекча муқобилларини аниқлаш жиддий қийинчиликлар билан боғлиқ эканлигини таъкидлаб, бундай терминларни ясаш қоидалари ҳақида тўхталиб ўтилган эди. Кейинги йилларда, айниқса, мустақилликка эришилган даврда амалга оширилган тадқиқотларда мазкур масалалар қайта-қайта муҳокама қилинди ва анча аниқликлар киритилди. Улар орасида бизнинг фикрларимиз, таклифларимиз ҳам бор. Юқорида айтилган талабларни ҳисобга олган ҳолда, лотин алифбосига асосланган ўзбек ёзувига ўтиши Ўзбекистоннинг ривожланган мамлакатлар билан илмий, маданий алоқалари учун қулайлик яратишини назарда тутиб, қуйидаги мулоҳазаларни айтиб ўтамиз.

Рус тилидаги биринчи қисми сифат бўлган бирикмали терминларни ўзбек тилида ифодалаш кўпдан бери баҳс-мунозараларга сабаб бўлиб келади.

Яқин давргача бундай терминларнинг анчаси "от+от" шаклида ясалган эди: атом бомба, электрон газ, атом дисперсия, газ лампа, куч чизиқ, магнит қаршилик, электрон микроскоп, электрон асбоб, электрон назария, нейтрон резонанс, импулс схема ва ҳ.к.

Бизнингча, агар биринчи сўз иккинчи сўзни ошкора аниқласа, масалан, бирор буюм ёки асбоб номидан ясалганини, жараён шакли, келиб чиқишини билдирса, бу ҳолларда икки сўзли терминда иккаласи ҳам "от" шаклида ифодаланиши мумкин: кварц лампа, мис электрод, кўмир микрофон, кўмир электрод, неон лампа, кварц идиш ва ҳ.к. Аммо баъзи ҳолларда биринчи сўзни "от" шаклида сақлаб, иккинчисига эгалик қўшимчаси қўшиш билан қоидаларга мувофиқликка эришиш мумкин: электронлар микроскопи, буғ насоси, газ камераси, сигнал импульси, контакт усули, электронлар назарияси, дипол моменти, атом замбараги, атом радиуси, ёруғлик майдони ва ҳ.к.

Энг муҳим масала биринчи сўзга сифат қўшимчаларини (аффиксларини) қўшиш бўлиб, унинг ҳар хил ечимлари ҳозирги кунгача давом этиб келади.

-авий, -вий, -ий суффиксларини биринчи сўз (аниқловчи сўз) ўзагига қўшиб ёзиш ва айтиш луғатларда, дарслик, ўқув қўлланмаларида кўп учраб турибди. Бизнингча бу ҳолларда муайян тартибга риоя қилмоқ лозим. Агар икки сўзли терминларнинг биринчи сўзи ўзбек тилидаги сўзлар ўзагидан тузиладиган бўлса, мазкур суффикслардан фойдаланиш маъқул: чизиғий тезлик, эҳтимолий ҳодиса, фазовий бурчак, оний тезланиш, қуёший батарея, кимёвий элемент ва ҳ.к.

Аммо, рус ва Европа тилларидан ўзбек тилига ўзлаштирилган, ўзлаштириладиган икки сўзли терминларнинг иккинчи (аниқланмиш) сўзини "от" шаклида қолдириб, биринчи (аниқловчи) сўзига юқоридаги суффиксларни қўшиш мавжуд талабларга мувофиқ эмас. Биринчи (аниқловчи) сўзлар ўзагига бошқача суффиксларни қўшиш зарур бўлади. Илмий ва услубий адабиётимизда мазкур тиллардан олинган анчагина терминларнинг ўзбекча муқобиллари ишлатиб келинмоқда: механик ҳаракат, термодинамик функция, статистик физика, динамик қонуният, оптик асбоб, изобарик жараён, космик тезлик, электр ток, магнитик момент ва ҳ.к.

Кўриниб турибдики, биринчи сўзларда сифат қўшимчаси вазифасини, инглиз ва бошқа тиллардагидек, -к, -ик суффикслари бажаради. Бу қоидадан изчил фойдаланиш лозим деб ҳисоблаймиз: электрик дипол, электромагнитик тўлқин, магнитик майдон, электродинамик домий, адиабатик жараён, энергетик ҳолат ва ҳ.к.

Ана шунда терминнинг тил қоидаларига мувофиқлиги, ихчамлиги, равонлигига эришилади. Дарвоқе, инглиз, немис ва бошқа Европа тилларида мазкур шаклдаги терминлар қўлланилади: electric filed (электрик майдон) magnetic moment (магнитик момент).

Ўзбекча бирикмали терминлар ясашнинг яна бир усули – бошқа тиллардан олинадиган терминлардаги -он, -ион аффиксларини сақлаш ўзбек тилида равон, равшан, ихчам терминлар ҳосил қилиш имконини беради: диффузион оқим, демаркацион чизиқ, адсорбцион ютилиш, комбинацион сочилиш, инжекцион лазер, индукцион ток, дифракцион панжара, дифракцион манзара, рекомбинацион тезлик, гравитацион доимий ва ҳ.к.

Бир қанча бирикмали терминларнинг биринчи қисми ўзагига рус тили ва Европа тилларида -ар, -яр суффикслари қўшилиб, шу сўзлар негизи шаклланган. Ўзбек тилида ҳам шу негизларни қабул қилиш маъқул деб ўйлаймиз: атомар тузилиш, молекуляр масса, ламинар оқим, моляр масса, молекуляр физика, молекуляр кинетик назария ва ҳ.к.

-al, -ial аффикслари билан тугаган бирикмали терминларнинг биринчи қисми ўзбекча муқобилида ҳам шу шаклда берилса, мақсадга мувофиқ бўларди: horizontal chiziq, vertikal yo'nalish, epitaksial o'stirish, eksponensial тақсимот ва ҳ.к.

Баъзи хусусий мулоҳазалар

Европа тилларида лотинча metal, crystal шаклида битта *l* билан ёзиладиган терминлар рус тилида турлаш қоидаларига мувофиқлаштириб иккита *ll* (лл) билан ёзилади, бу атамалар ўзбек тилига ҳам шу шаклда қабул қилинган. Аммо, икки *l* ли ёзувга тилимизда эҳтиёж йўқ, боз устига у муйян чигаллик ҳосил қилади. Энди биз metal, kristal деб ёзсак ва айтсак бўлаверади.

Энергия, импулс, потенциал ва бошқа бир қанча асосий катталиклар номлари қаторида температура, эффект, элемент терминлари ҳам аксарият мамлакатларда қўлланиб келинадиган, илмий адабиётларда фойдаланиладиган халқаро терминлардир. Дарвоқе, ҳарорат, самара, унсур сўзлари температура, эффект, элемент терминлари маъносини тўла акс эттира олмайди.

Халқаро терминлардан тўғри фойдаланиш жаҳон мамлакатлари билан илмий мулоқотларни осонлаштиради деб ўйлаймиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ниёзий Ҳ. Русча-ўзбекча физика терминлари.- Т.: Ўзнашр,1932
2. Ягудаев М.Д., Маллин Р.Х . Русча ўзбекча физик терминлар луғати.- Т., 1952
3. Маллин Р.Х., Назиров.Э.Н, Қодиров.Р.М. Физикадан русча-ўзбекча терминлар луғати.- Т.: Ўқитувчи, 1974
4. Бекжонов Р.Б., Камолхўжаев Ш.М., Ризаев Х.А. Физикадан русча-ўзбекча атамалар луғати.- Т.: Ўқитувчи, 1991
5. Ўзбекистон Республикасининг "Лотин ёзувига асосланган ўзбек алифбосини жорий этиш тўғрисида"ги Қонуни.- Тошкент, 1995
6. Зайнобиддинов С., Тешабоев А., Сўфихўжаев Н. Физика атамашунослигининг айрим муаммолари.- Таълим муаммолари.- 1997.- № (3-6).- Б.95-97
7. Назиров Э.Н, Холиқова М., Баходирхонов М.М. Элементлар даврий тизимини лотин ёзувига асосланган ўзбек алифбосига ўтказиш жараёнида уни матний-услубий такомиллаштириш имкониятлари.- Таълим муаммолари.- 1999.- № 3.- Б.36-38
8. Зайнобиддинов С.З., Сўфихўжаев Н.М., Тешабоев А.Т. Физика атамаларининг ўзбек тилидаги илмий ва ўқув адабиётида қўлланиши ҳақида.- Таълим муаммолари.- 1999.- № 1-2.- Б.47-49
9. Нурмонов А.Н, Сўфихўжаев Н.М., Тешабоев А.Т. Ўзбек тилига Европа тилларидан олинган илмий-техник терминларга доир мулоҳазалар.- Таълим муаммолари.- 1999.- № 3.- Б.36 - 38
10. Назиров Э.Н. ва б. Физика терминологияси таркибидаги байналминал ўзлашмалар этимологияси.- Т.: Университет, 2000
11. Султонова О. Инглизча-русча-ўзбекча илмий-техник бирикма атамалар луғати.- Т.: Фан, 1993
12. Зайнобидинов С.З, Зауголникова Е.Г. Инглизча-русча-ўзбекча луғат. (қаттиқ жисмлар физикаси ва ярим ўтказгичли микроэлектроникадан).- Т.: ГФНТИ, 1996
13. Ҳабибуллаев П.Қ, Назиров Э.Н., Отажонов Ш., Назиров Д.Э. Физика изоҳли луғати.- Т.: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2002

Андижон давлат университети
2011 йил 15 апрелда қабул қилинган