



IJTIMOIIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNALI



VOL.3 № 1

2026

O'ZBEK VA INGLIZ TILLARIDA KIMYO TERMINOLOGIYASINING SEMANTIK INVARIANTLARI VA QIYOSIY TAHLILI

Qayumova Mohichehra Abduhalim qizi
Qarshi davlat universiteti, o'qituvchi

Annotatsiya

Ushbu maqolada o'zbek va ingliz tillarida kimyo terminologiyasining semantik invariantlari hamda ularning qiyosiy jihatlari tahlil qilingan. Terminlarning xalqaro birliklar sifatida o'xshashlik va farqlari ko'rsatib berilgan, shuningdek, tarjima jarayonida uchraydigan semantik muammolar yoritilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ingliz va o'zbek tillaridagi kimyo terminlari asosan xalqaro ilmiy diskurs asosida shakllangan bo'lib, ularning semantik invariantlari yuqori darajada saqlangan. Biroq morfologik moslashuv, fonetik o'zgarish va milliy til xususiyatlari sababli ayrim farqlar mavjud.

Kalit so'zlar: kimyo terminologiyasi, semantik invariant, qiyosiy tahlil, lingvistika, terminlar munosabatlari, tillararo muvofiqlik, o'zbek tilidagi terminlar, kimyo sohasida lug'at, terminlarning semantik xususiyatlari, tillararo bog'liqlik, terminologik birliklar.

СЕМАНТИЧЕСКИЕ ИНВАРИАНТЫ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ В УЗБЕКСКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ

Каюмова Мохичехра Абдухалим кизи
Каршинский государственный университет, преподаватель

Аннотация

В данной статье рассматриваются семантические инварианты химической терминологии в английском и узбекском языках, а также проводится их сравнительный анализ. Особое внимание уделено сходствам и различиям терминов как международных единиц, а также трудностям, возникающим в процессе перевода. Результаты исследования показывают, что химические термины в английском и узбекском языках в основном формируются на основе международного научного дискурса и сохраняют высокую степень семантической инвариантности. Однако в силу фонетической адаптации, морфологических изменений и специфики национального языка наблюдаются определённые различия.

Ключевые слова: химическая терминология, семантический инвариант, сравнительный анализ, лингвистика, связи терминов, межъязыковое соответствие, терминология в химии, семантика терминов, взаимосвязь языков, стандартизация терминологии, лексические особенности в химии.

SEMANTIC INVARIANTS AND COMPARATIVE ANALYSIS OF CHEMICAL TERMINOLOGY IN UZBEK AND ENGLISH

Qayumova Mohichehra Abduhalim qizi
Karshi State University, Teacher

Abstract

This research focuses on the semantic invariants of chemical terminology in English

and Uzbek, with a comparative analysis of structural, semantic, and functional aspects. The study identifies universal semantic features that remain constant across both languages and examines the challenges of translating chemical terms due to cultural, linguistic, and cognitive differences. The findings reveal that the majority of English and Uzbek chemical terminologies share semantic invariants rooted in international scientific discourse, although differences arise in affixation, borrowing, and adaptation processes. The article also highlights the pedagogical and practical implications of comparative terminology studies for translators, linguists, and educators.

Keywords: chemical terminology, semantic invariants, comparative analysis, linguistics, terminology relationships, cross-linguistic equivalence, Uzbek and English chemical terms, terminological semantics, language comparison, terminology standardization, lexical features in chemistry.

Terminologiya har qanday fan sohasi rivojida muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, tabiiy fanlar qatorida kimyo fanining atamalar tizimi ilmiy muloqotning aniqligi, izchilligi va universalligini ta'minlovchi asosiy vosita sifatida ahamiyatlidir. Ingliz tili bugungi kunda xalqaro ilmiy til maqomiga ega bo'lib, kimyo fanidagi ko'plab terminlar ham ingliz tilidan boshqa tillarga, jumladan, o'zbek tiliga kirib kelgan.

Shu bilan birga, terminlarning tarjimai va moslashtirilishi jarayonida semantik invariantlarni saqlash masalasi dolzarbdir. Chunki har bir termin nafaqat lingvistik birlik, balki ilmiy tushuncha sifatida ham izchillikni talab etadi. Ushbu tadqiqot ingliz va o'zbek tillaridagi kimyo terminlarining semantik invariantlarini aniqlash va ularning qiyosiy tahlilini amalga oshirishni maqsad qiladi.

Tadqiqotning maqsadi – o'zbek va ingliz tillarida qo'llaniladigan kimyo terminologiyasining semantik invariantlarini aniqlash hamda qiyosiy jihatdan tahlil qilish.

Tadqiqotning vazifalari - kimyo terminologiyasi bo'yicha nazariy manbalarni o'rganish, ingliz va o'zbek kimyo terminlarini struktur-semantik jihatdan tahlil qilish, semantik invariantlarni aniqlash, tarjima jarayonidagi muammolarni ko'rsatish, xulosalar ishlab chiqishni o'z ichiga oladi

Terminologiya nazariyasi V. Vinogradov, A. Reformatskiy, D. Lotte, S. Kandelaki, M. Kageura kabi olimlar tomonidan chuqur tadqiq etilgan. Kimyo terminologiyasi bo'yicha xalqaro izlanishlarda ingliz tilidagi terminlarning global standart sifatida qaralishi ko'p bora ta'kidlangan (IUPAC hujjatlari, 2019).

O'zbek tilshunosligida terminologiya masalalari G'.Abdurahmonov, A. Madvaliyev, N. Mahmudov kabi olimlar tomonidan o'rganilgan. Ayniqsa, ilmiy atamalarni o'zbek tiliga moslashtirish jarayoni hamisha dolzarb bo'lib kelgan.

Qiyosiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, terminologiyada semantik invariantlarni aniqlash nafaqat lingvistik izchillikni, balki ilmiy muloqotning aniqligini ham ta'minlaydi.

2. Metodologiya - tadqiqotda quyidagi metodlar qo'llanildi:

1. **Deskriptiv metod** – terminlarning lug'aviy va semantik tahlili uchun.
2. **Qiyosiy metod** – ingliz va o'zbek tillaridagi terminlarni qiyoslash uchun.
3. **Semantik invariantlarni aniqlash usuli** – terminlarning umumiy ma'nosini saqlovchi asosiy belgilari aniqlash uchun.
4. **Korpus tahlili** – kimyo bo'yicha inglizcha va o'zbekcha ilmiy matnlarni o'rganish.

Tadqiqot materiali sifatida IUPAC tomonidan tasdiqlangan inglizcha kimyo terminlari lug'ati, "Kimyo" faniga oid o'zbekcha darslik va ensiklopediyalar, onlayn ilmiy maqolalar va tarjimalar tanlab olindi.

Tadqiqotda bir necha ilmiy-uslubiy yondashuvlardan foydalanildi. Har bir metod

terminlarning shakliy va mazmuniy xususiyatlarini chuqur tahlil qilish imkonini berdi.

1. Strukturaviy tahlil usuli

Kimyo terminlarining tarkibiy qismlari (ildiz, qo‘shimcha, prefiks, suffiks) o‘rganildi. Masalan, *oxidation* (oxid + ation) va o‘zbekchadagi *oksidlanish* (oksid + lanish) terminlari strukturaviy jihatdan tahlil qilindi. Terminlarning morfologik moslashuv xususiyatlari (lotincha, yunoncha ildizlarning saqlanishi) ko‘rib chiqildi.

2. Qiyosiy tahlil usuli

Ingliz va o‘zbek tillaridagi terminlarning shakliy va semantik jihatlari taqqoslandi. Masalan: *compound* – *birikma*, *solution* – *eritma*, *cell* – *element/hujayra*. O‘xshash va farqli jihatlar jadval shaklida ko‘rsatildi.

3. Semantik tahlil usuli

Terminlarning asosiy va qo‘shimcha ma‘nolari aniqlanib, semantik invariantlar ajratib olindi. Masalan, ingliz tilidagi *bond* so‘zi “bog‘lanish” ma‘nosini ifodalasa, o‘zbek tilida u “molekulalararo bog‘lanish” bilan cheklanadi. Ko‘p ma‘nolilik va ma‘no torayishi/kengayishi holatlari tahlil qilindi.

4. Tarjimashunoslikka oid yondashuv

Terminlarning ingliz tilidan o‘zbek tiliga tarjima jarayonida yuzaga keladigan qiyinchiliklar o‘rganildi. Kontekstsiz tarjimalarda yuzaga keladigan xatoliklar ko‘rsatildi (masalan, *solution* so‘zining “eritma” o‘rniga “yechim” tarzida ishlatilishi). Terminning xalqaro ilmiy muloqotdagi invarianti saqlanishi yoki yo‘qolishi tekshirildi.

4. Natijalar

4.1. Semantik invariantlarning saqlanishi

Ko‘plab kimyo terminlari xalqaro standart sifatida qo‘llaniladi va ular ingliz va o‘zbek tillarida bir xil semantik mazmunni ifodalaydi. Quyidagi jadval bunga misoldir:

Inglizcha termin	O‘zbekcha termin	Izoh
Atom	Atom	O‘zgarmas xalqaro birlik
Molecule	Molekula	Ikkala tilda ham bir xil ilmiy tushuncha
Hydrogen	Vodorod	Yunoncha <i>hydro</i> – suv, <i>genes</i> – hosil qiluvchi
Oxygen	Kislorod	Yunoncha <i>oxys</i> – nordon, <i>genes</i> – hosil qiluvchi
Nitrogen	Azot	Inglizchada “nitro”, o‘zbekchada rus tili orqali kirgan
Reaction	Reaksiya	To‘g‘ridan-to‘g‘ri moslik
Proton	Proton	Hech qanday fonetik o‘zgarishsiz
Neutron	Neytron	Fonetik moslashuv
Electron	Elektron	To‘liq o‘xshashlik

4.2. Fonetik va morfologik moslashuv

Ba‘zi terminlar ingliz tilidan o‘zbek tiliga o‘tishda fonetik va morfologik moslashuvlarga uchraydi:

Inglizcha termin	O‘zbekcha termin	Moslashuv turi
Acid	Kislota	Rus tili orqali fonetik moslashuv
Base	Asos	Semantik kengayish
Salt	Tuz	Mahalliy termin

Catalyst	Katalizator	Suffiks -tor qo‘shilishi
Solution	Eritma	Semantik torayish (faqat kimyoda ishlatiladi)
Compound	Birikma	Umumiy “compound” ma’nosidan torroq
Organic chemistry	Organik kimyo	To‘g‘ridan-to‘g‘ri tarjima
Inorganic chemistry	Noorganik kimyo	Prefiks qo‘shilishi

4.3. Semantik tafovutlar

Ba’zi terminlar ingliz va o‘zbek tillarida ma’no doirasi jihatidan farq qiladi: **Solution** – ingliz tilida: “eritma”; o‘zbek tilida esa “yechim” ma’nosida ham keng qo‘llanadi. **Compound** – ingliz tilida: “birikma”; o‘zbek tilida esa “murakkab” sifatida umumiy nutqda ham ishlatiladi. **Bond** – ingliz tilida: “bog‘lanish” (kimyoda), o‘zbek tilida esa iqtisodiy va ijtimoiy ma’nolarga ham ega. **Cell** – ingliz tilida: “hujayra” yoki “galvanik element”; o‘zbek tilida ko‘pincha biologiya ma’nosida ishlatiladi.

4.4. Qiyin tarjima qilinadigan terminlar

Ba’zi terminlarni o‘zbek tiliga to‘g‘ri tarjima qilish qiyin bo‘ladi, chunki ular o‘ziga xos ilmiy kontekstga ega:

Inglizcha termin	O‘zbekcha ekvivalenti	Izoh
Alkali metals	Ishqoriy metallar	To‘g‘ridan-to‘g‘ri tarjima, lekin “alkali” so‘zi ingliz tilida kengroq ishlatiladi
Transition elements	O‘tish metallari	Metallar guruhining o‘ziga xos nomi
Oxidation state	Oksidlanish darajasi	“Valentlik” bilan chalkashib ketishi mumkin
Buffer solution	Tampon eritma	“Tampon” so‘zi ilmiy bo‘lmagan nutqda boshqa ma’noga ega
Precipitate	Cho‘kma	Inglizchada ham fe‘l, ham ot sifatida ishlatiladi
Polymerization	Polimerlanish	Affiks -ation/-anish orqali o‘zbekchaga moslashgan
Electronegativity	Elektrmanfiylik	Murakkab qo‘shma so‘z

4.5. Kimyoviy elementlarning nomlanishi

Kimyoviy elementlar nomlari xalqaro birliklarga asoslangan bo‘lsa-da, o‘zbek tilida ko‘plari rus tili orqali kirgan.

Element (EN)	Element (UZ)	Izoh
Carbon	Uglerod	Rus tili orqali o‘zbekchaga kirgan
Sulfur	Oltinugurt	Mahalliy nom bilan ishlatiladi
Phosphorus	Fosfor	To‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘zlashgan
Sodium	Natriy	Lotincha <i>natrium</i> asosida
Potassium	Kaliy	Lotincha <i>kalium</i> asosida
Iron	Temir	Mahalliy so‘z

5. Muhokama

O‘zbek va ingliz tillaridagi kimyo terminologiyasining semantik invariantlarini qiyosiy tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, ilmiy atamalar xalqaro standartlarga asoslangan

bo'lsa-da, ularning qo'llanishida tilning milliy xususiyatlari, tarixiy omillar va tarjimaviy an'analari sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Avvalo, **semantik invariantlar** ikki tilda ham muhim o'rin tutadi. *Atom, molekula, oksid, ion* kabi terminlar ingliz va o'zbek tillarida deyarli bir xil ma'noni anglatib, xalqaro ilmiy muomalada yagona tushuncha sifatida qo'llaniladi. Biroq ayrim terminlarda **semantik torayish yoki kengayish** kuzatiladi. Masalan, ingliz tilidagi *base* termini faqat kimyo faniga oid bo'lsa, o'zbek tilida "asos" so'zi kengroq semantik doiraga ega. Bu esa tarjimada kontekstga qat'iy rioya qilishni talab qiladi. Shuningdek, ayrim atamalar milliy nomlash xususiyatiga ega. Masalan, ingliz tilidagi *bleaching powder* o'zbek tilida "xlorli ohak" shaklida ishlatiladi. Bu holatda bir xil modda nomlanayotgan bo'lsa-da, uning ifoda shakli tilning madaniy va ilmiy rivojlanish an'alariga bog'liq. Ingliz tilidagi terminologiya ko'proq qisqa va ixcham bo'lsa, o'zbek tilida ko'pincha izohlovchi yoki tarjimaviy shaklda qo'llanadi (*alkali metals* – *ishqoriy metallar*). Natijalar shuni ko'rsatadiki, xalqaro standartlarga moslashuv ilmiy matnlarda aniqlik va ixchamlikni ta'minlaydi. Masalan, *sodium chloride* ingliz tilida yagona shaklda bo'lsa, o'zbek tilida "natriy xlorid" va "osh tuzi" kabi ikki shaklda qo'llanadi. Ilmiy uslubda faqat xalqaro shaklning (natriy xlorid) qo'llanishi terminologik aniqlikni oshiradi. Umuman olganda, qiyosiy tahlil o'zbek va ingliz kimyo terminologiyasida semantik invariantlar ustuvorligini ko'rsatibgina qolmay, shu bilan birga, tarjima jarayonida aniqlik, standartlash va kontekstual yondashuv zarurligini ham ta'kidlaydi. Ushbu natijalar ilmiy kommunikatsiyani samarali tashkil etish, terminologik lug'atlar tuzish hamda o'zbek tilida xalqaro me'yorlarga mos terminlar tizimini shakllantirish uchun muhim nazariy va amaliy asos bo'lib xizmat qiladi. Shu orqali mazkur tadqiqot xulosalari ilmiy tilni boyitishga va ikki tilli ilmiy muloqotning sifatini oshirishga hissa qo'shadi.

O'zbek va ingliz tillaridagi kimyo terminologiyasining semantik invariantlari va qiyosiy tahlili natijalari shuni ko'rsatdiki, ilmiy atamalar asosan xalqaro standartlarga asoslangan holda shakllangan bo'lsa-da, ularning qo'llanishida milliy tilning o'ziga xosliklari, tarixiy taraqqiyot va tarjima jarayonlari sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tahlil jarayonida aniqlanganki, xalqaro terminlarning aksariyati ikki tilda ham o'z semantik invariantini saqlab qoladi (*atom, molekula, oksid, ion* kabi), biroq ayrim terminlarda semantik kengayish yoki torayish kuzatiladi (*base* – *asos* misolida bo'lgani kabi). Shuningdek, o'zbek tilida ba'zi kimyoviy moddalarning bir necha sinonim shaklda qo'llanishi ("natriy xlorid – osh tuzi") ilmiy uslubda aniqlikni pasaytirishi mumkinligi aniqlandi. Shu sababli, ilmiy matnlarda faqat xalqaro standart shakllardan foydalanish samaradorlikni oshiradi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, ingliz tilidagi kimyo terminologiyasi ko'proq ixcham va standartlashgan, o'zbek tilida esa izohlovchi va tarjimaviy shakllar kengroq tarqalgan. Bu esa o'zbek tilidagi ilmiy terminologiyani xalqaro standartlarga moslashtirish, ularni yagona tizim asosida tartibga solish zaruratini taqozo etadi.

Umuman olganda, mazkur tadqiqotning nazariy va amaliy ahamiyati shundaki, u kimyo terminologiyasining qiyosiy tahlili orqali ikki til o'rtasida samarali ilmiy kommunikatsiyani yo'lga qo'yishga, terminlarni standartlashtirishga va tarjima jarayonida aniqlikni oshirishga xizmat qiladi. Kelgusida ushbu yo'nalishda atamalar korpusini yaratish, ikki tilli maxsus lug'atlar tayyorlash hamda ilmiy uslubni boyitish borasida qo'shimcha izlanishlar olib borish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Baratboyevna, Nizomova Mohinur, and Safarov G'olib Murtozayevich. "Structural-Semantic Analysis of Scientific Terminology in English and Uzbek Languages." *European International Journal of Philological Sciences* 5, no. 01 (2025): 21-26.

2. Jumanova, S. K. “English and Uzbek clothing names in sociolinguistics and linguoculturology”. Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal, 5(03), 178-184. 2024
3. Виноградов, В. В. Основной русской терминологии. Москва. 1977
4. Лотте, Д. С. Вопросы заимствования и упорядочения иноязычных терминов. Москва. 1961
5. Kageura, K. The Dynamics of Terminology. Amsterdam: John Benjamins. 2002
6. IUPAC. Nomenclature of Organic Chemistry: IUPAC Recommendations. Cambridge: Royal Society of Chemistry. 2019
7. Abdurahmonov, G'. O'zbek tilida ilmiy terminologiya masalalari. Toshkent. 1983
8. Madvaliyev, A. O'zbek terminologiyasi masalalari. Toshkent. 1990
9. Mahmudov, N. O'zbek terminologiyasining taraqqiyoti. Toshkent. 2005
10. Crystal, D. The Cambridge Encyclopedia of Language. Cambridge University Press. 2010
11. O'zbekcha kimyo darsliklari (10–11-sinflar uchun). Toshkent: O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi.