https//doi.org/10.33136/stmaXXXX.XX.XXX
УДК 006.032:629.78
ISSN 2617-5525 (Print)
ISSN 2617-5533 (Online)
Creative Commons Attribution 4.0

О. Ф. Шипко, К. В. Рудько, Г. В. Матус,
С. М. Полуян, https://orcid.org/0009-0002-6608-4190,
О. О. Красножон

ЗАСТОСУВАННЯ В КОСМІЧНІЙ ГАЛУЗІ СЛОВНИКА СТАНДАРТИЗОВАНИХ ТЕРМІНІВ

Національний технічний комітет стандартизації «Ракетна і ракетно-космічна техніка» (ТК 117), створений на базі ДП «КБ «Південне», функції секретаріату якого виконує ДП «Дніпростандартметрологія», більше 20 років представляє Україну в міжнародному технічному комітеті стандартизації ISO/TC 20 Aircraft and Space Vehicles («Авіаційна та космічна техніка») та його підкомітетах. Він виконує ряд робіт щодо унормування термінів міжнародних стандартів і співпрацює з міжнародним технічним комітетом стандартизації ISO/TC 37 Terminology («Термінологія») щодо вдосконалення методів керування термінологією та оформлення термінологічних статей. Нагромаджений досвід виконання зазначених робіт дозволяє зробити висновки про актуальність застосування запропонованого ТК 117 й наведеного в IAC-11,E8,1,3,x9318 механізму унормування термінів і необхідність пошуку способів спрощення розроблення термінологічних стандартів, особливо в багатомовному соціумі. Доказами переваг застосування стандартизованої термінології є такі результати: практичне використання в міжнародних проєктах технічних словників під час перекладу, вдосконалення процесів керування термінологією з метою спрощення розроблення стандартів. Таким чином, обґрунтування переваг застосування в космічній сфері словників, що базуються саме на стандартизованій термінології, підкріплене практичними результатами робіт фахівців і експертів ТК 117. З метою створення єдиного словника термінів, установлених у національних і міжнародних стандартах, застосовують запропоновані авторами принципи надання термінології, які надалі можна розглядати як базис для гармонізування вимог міжнародних стандартів на національному рівні стандартизації.

Ключові слова: міжнародний стандарт, національний стандарт, поняття, визначення поняття, термін, термінологічна стаття, термінологічна робота, космічна галузь.

The National Technical Standardization Committee "Rocketry and Space-Rocketry" (TC 117), established on the basis of Yuzhnoye State Design Office, with the State Enterprise "DNIPROSTANDARTMETROLOGY" serving as its secretariat, for more than 20 years has represented Ukraine in the international technical standardization committee ISO/TC 20 Aircraft and Space Vehicles and its subcommittees. The committee is dedicated to standardizing terminology in international standards and collaborates with the international technical standardization committee ISO/TC 37 Terminology to improve terminology management methods and the preparation of terminological entries. The accumulated experience demonstrates the relevance of the terminology standardization mechanism proposed by TC 117 (and outlined in IAC-11, E8, 1, 3, x9318), as well as the need to simplify the development of terminology standards, particularly in a multilingual society. The benefits of using standardized terminology include applying technical dictionaries in international translation projects and improving terminology management processes to streamline standards development. Thus, the ad-vantages of using dictionaries based specifically on standardized terminology in the space sector are support-ed by the practical results achieved by specialists and experts from TC 117. To prepare a unified dictionary of terminology from national and international standards, the authors apply proposed principles for terminology presentation; these principles can afterward serve as the basis for harmonizing international standard require-ments at the national standardization level.

Keywords: international standard, national standard, term definition, term, terminological entry, work with terminology, space industry.

Особливої актуальності в багатомовному соціумі в умовах досить швидкого зростання кількості застосовуваних термінів набуває проблема їх перекладу. Реалізувати більшість завдань, пов'язаних з перекладом технічної документації, без застосування фахових словників, що дозволяють забезпечити уніфікований переклад слів і словосполучень відповідно до предметної сфери, практично неможливо.

Мета статті – показати, що застосування стандартизованої термінології для реаліза-

ції завдань у космічній галузі є на цей час найоптимальнішим рішенням і запорукою підвищення якості спілкування. Привернути увагу фахівців інших галузей і національної стандартизації до питань впровадження єдиної стандартизованої термінології та переваг її використання.

З цією метою в статті розглянуто таку інформацію:

– обґрунтування необхідності уніфікації та впорядкування термінології;

– переваги застосування стандартизованої термінології та сукупність факторів, що зумовлюють такі переваги;

– основні практичні результати робіт національного технічного комітету стандартизації ТК 117 щодо удосконалення термінології міжнародних стандартів у космічній сфері;

– результати аналізування термінології національних стандартів і принципи поєднання в єдиному словнику термінів, установлених у національних і міжнародних стандартах.

Обґрунтування необхідності уніфікації та впорядкування термінології

Реалізують більшість масштабних науково-технічних проєктів у наш час завдяки міжнародному співробітництву, успішність якого насамперед залежить від однакового розуміння термінології, яку застосовують сторони-учасниці під час виконання робіт. Нагромаджений ДП «КБ «Південне» досвід роботи на міжнародному ринку вказує на необхідність активного спільного розроблення, впровадження та застосування впорядкованих і уніфікованих термінологічних одиниць. Нехтування цим питанням змушує договірні сторони витрачати час на розроблення «псевдословника» застосовуваних термінів, який, з одного боку, має такий недолік як неповнота, а з другого – неминуче обмежений у своєму застосуванні (тільки з країною-партнером), що звужує його практичність лише до реалізованого проєкту.

Роботи за аналогічним проєктом, але з іншою країною-учасницею, вимагають створення нової редакції зазначеного вище «словника», іноді з кардинальним змінами раніше узгоджених термінів і визначень їхніх понять.

Уживаючи ті чи інші терміни в нормативних чи технічних документах, їхні розробники не завжди знають про наявність стандартизованої термінології, тому факт того, що власне розуміння якогось поняття відрізняється від установленого в стандарті, викликає в розробників сумнів.

Зазначені вище обставини вносять плутанину в роботи з підготування звітних матеріалів за міжнародними контрактами й, особливо, під час перекладу розроблених матеріалів на іноземну мову. Неправильне застосування термінів викликає ризик бути незрозумілим. Слід заначити, що ймовірність такого ризику значно зростає, якщо предметом обговорення є технічні вимоги, а замовник і виробник представляють різні країни. Тому неоднакове розуміння тих самих понять може не тільки не виправдати очікувань замовника, але й призвести до значних матеріальних витрат, пов’язаних з необхідністю витрачати додатковий час для внесення змін і коригування розроблених матеріалів [1].

Таким чином, виконання робіт щодо впорядкування термінології для окремих проєктів, результатом яких є словник або збірник рекомендованих для застосування термінів, не вирішує питань якості спілкування в повному обсязі.

Коли роботи щодо впорядкування термінів виконують на національному чи міжнародному рівні стандартизації, а результати робіт узагальнюють у вигляді міжнародних чи національних стандартів, якими закріплюють одну форму для кожної термінологічної одиниці за визначеним поняттям, говорять про стандартизацію термінології. Стандартизація термінології – це вироблення термінів-еталонів, термінів-зразків, унормування термінології в межах однієї країни (якщо це національний стандарт) або в межах групи країн (якщо це міжнародний стандарт). Стандартизована термінологія є пріоритетною для вживання в офіційних наукових, ділових, виробничих текстах, що зазначено в кожному національному термінологічному стандарті.

Розглядаючи проблему якості взагалі та вплив на неї узгодженої стандартизованої термінології зокрема, необхідно зазначити, що наявність затверджених на міжнародному рівні термінологічних баз даних і застосування стандартизованих понять дозволяють

в оптимальніші строки розробляти й узгоджувати всю документацію як для окремого проєкту, так і в зазначеній сфері. Але використання таких баз даних потребує як додаткового часу на пошук необхідної інформації, так і відповідних навичок роботи з програмним забезпеченням і базами даних. Застосування власного словника, доступного в інтернеті, в цьому випадку є також найоптимальнішим рішенням.

Переваги застосування стандартизованої термінології

Оскільки стандарт – відповідно до ISO/IEC GUIDE 2 (Стандартизація та суміжні види діяльності – Словник термінів) [2] розроблений на засадах консенсусу документ, що встановлює для загального та неодноразового використання правила, настанови або характеристики щодо діяльності чи її результатів, застосування стандартизованої термінології для формування контрактних умов позбавляє необхідності створення окремих словників для кожного проєкту.

У системі Міжнародної організації зі стандартизації (ISO) визначено чіткі та прозорі вимоги до порядку та правил розроблення стандартів, у тому числі стандартів на терміни та визначення понять [3].

Розроблення безпосередньо стандартів, що регламентують правила створення термінологічних стандартів, в ISO покладено на окремий міжнародний технічний комітет – ISO/TC 37 Terminology.

Основним принципом термінологічної роботи, що встановлено розробленим ISO/TC 37 стандартом ISO 10241-1 [4] (прийнятим в Україні як ДСТУ ISO 10241-1:2018 [5]), є однозначна відповідність між поняттям і позначенням (відповідність одного позначення (терміна, символу, найменування) одному поняттю в окремій сфері стандартизації). Крім того, директиви ISO/IEC [3] та стандарти ISO/TC 37 формують вимоги щодо обов'язковості надання в термінологічній статті посилань на джерело, у якому наведений термін було застосовано. Також важливо, щоб зазначення нормативного статусу термінів (переважний термін, загальноприйнятий термін, не рекомендований термін) (це категорія, що визначає юридичну та технічну обов'язковість використання конкретного слова чи словосполучення в межах термінологічної статті) було однаковим у будь-якому стандарті для окремої галузі знань. Нормативний статус показує фахівцю, які слова можна вживати, а які ні.

Слід зазначити наявність у стандартах ISO/TC 37 більш фахових вимог до позначень і визначень понять, реалізацію яких, як правило, забезпечують філологи.

Вибирають поняття до системи понять на основі аналізу предметної сфери та встановлення ієрархічних зв'язків між поняттями. Поняття не збирають хаотично, їх відбирають і структурують, створюючи замкнуту систему понять.

Для визначення іншомовних термінів-еквівалентів (синонімів стандартизованих термінів на інших мовах) аналізують іншомовні системи понять, знаходячи слова або словосполучення в різних мовах, які мають абсолютно однакове наукове чи технічне значення та визначають одне й те саме поняття та які використовують в одній і тій самій галузі знань.

Такі терміни є головною метою під час перекладання.

Ось основні причини, чому еквівалентність точніше за переклад:

– у термінів-еквівалентів в обох мовах повинні повністю збігатися властивості та функції;

– терміни не існують самі по собі, вони є частиною системи понять. Еквівалент не просто перекладає слово, він посідає таке саме ієрархічне місце в системі понять іншої мови.

Як правило, на національних рівнях стандартизації є чинними такі ж вимоги, що й на міжнародному рівні. Але слід зазначити, що в Україні вимоги до позначень і визначень понять більш суворі, ніж на міжнародному рівні стандартизації. Так, ДСТУ 3966 [6], крім вимог щодо оформлення термінологічних статей у стандартах, ставить вимоги, пов'язані з особливостями української мови.

Реалізація вимог нормативних документів до застосовуваної термінології під час розробляння стандарту в будь-якій сфері передбачає системний аналіз значного обсягу даних, отже, відповідні витрати часу. Будь-який розробник стандарту, перш ніж застосовувати терміни, повинен ретельно проаналізувати застосовану в цій сфері

стандартизації термінологію. Мета такого аналізу – уникнути застосування взаємно конфліктних понять і повторюваних термінів без відповідних посилань на першоджерело.

З урахуванням постійного скорочення ISO строків розроблення стандартів і збільшення термінологічної інформації, яку беруть до уваги, технічні комітети докладають багато зусиль для вдосконалення методів керування термінологією безпосередньо в рамках комітетів/підкомітетів, розробляючи стандарти на терміни та визначення понять і забезпечуючи вдосконалення методів унормування та керування термінологічними масивами інформації відповідно до сфери діяльності.

Таблиця 1

Порівняння робіт зі створення словника та словника стандартизованих термінів

Перелік робіт для створення словника (виконують фахівці підприємства за участі представників країни-партнера)	Перелік робіт для створення словника стандартизованих термінів (провадять фахівці підприємства за роботами, що виконали експерти на певному рівні стандартизації за участі фахівців, філологів і зацікавлених сторін)
1. Визначити необхідні терміни, які будуть застосовувати	1. Визначити стандарти, що будуть застосовані, та дібрати необхідні терміни
2. Сформулювати визначення понять	2. Додати наведені в стандартах визначення понять
3. Знайти іншомовні еквіваленти або перекласти терміни	3. Додати наведені в стандартах іншомовні терміни-еквіваленти
4. Редагування та перевіряння фахівцями для підтвердження правильного перекладу та недопущення помилок	4. Виконано під час розроблення стандартів
5. Визначити правила застосування словника	5. Стандартизована термінологія є обов'язковою для застосування в нормативних та технічних документах
6. Визначити правила оформлення та подання термінів	6. Уніфіковані правила оформлення та подання термінів визначено в стандартах
7. Затвердити правила та порядок розроблення словників	7. Правила та порядок розроблення визначено в стандартах
8. Визначити правила внесення змін і перегляду	8. Правила внесення змін і розроблення нових редакцій визначено в нормативних документах
9. Визначити критерії необхідності внесення змін	9. Необхідність внесення змін залежить від актуальності застосовуваних стандартів
10. Забезпечити доступ користувачам	10. Забезпечити доступ користувачам

У табл. 1 наведено для порівняння переліки робіт, виконуваних під час створення словників термінів, які застосовують у рамках проєктів, і словників стандартизованих термінів.

Згідно з табл. 1 роботи зі створення словника стандартизованих термінів базуються на уніфікованих процесах і роботах, виконаних експертами різних країн, що робить виконання цих робіт на підприємстві більш зрозумілим і значно простішим.

Таким чином, беручи до уваги вищенаведене, переваги застосування стандартизованої термінології та словників, до складу яких входять стандартизовані терміни, пов'язані з такими факторами:

– визначено порядок розробляння стандартів на засадах консенсусу, який гарантує участь у розроблянні всіх зацікавлених сторін;

– установлено в нормативних документах процедуру перевіряння стандартів, що забезпечує актуальність їхньої інформації;

– чіткі та зрозумілі правила надання термінів і визначень понять, реалізація яких дозволяє уникнути будь-яких розбіжностей у розумінні поняття;

– науковий підхід до перекладу в частині використання термінів-еквівалентів;

– постійно вдосконалюваний ISO процес менеджменту термінологічних ресурсів, що значно спрощує пошук термінів і визначень їхніх понять під час розробляння стандарту.

Таким чином, створений словник стандартизованих термінів є більш наукоємним продуктом, що гарантує замовникам відповідну якість.

Основні практичні результати робіт національного технічного комітету стандартизації ТК 117 щодо удосконалення термінології міжнародних стандартів у космічній сфері

Фахівці ДП «КБ «Південне» в рамках діяльності національного технічного комітету стандартизації «Ракетна і ракетно-космічна техніка» (ТК 117), який багато років плідно співпрацює з міжнародним технічним комітетом стандартизації ISO/TC 20 Aircraft and Space Vehicles («Авіаційна та космічна техніка») та його підкомітетами, з 2010 року беруть участь у роботах щодо уникнення застосування в міжнародних стандартах у сфері космічних систем однакових термінів з різними визначеннями понять [1].

Результатом цієї співпраці є впровадження в практику робіт одного з найбільших підкомітетів ISO/TC 20 – ISO/TC 20/SC 14 Space systems and operations («Космічні системи та операції») методу унормування термінів, застосування якого дозволяє визначити для кожного розроблюваного документа:

– повторювані терміни в документі (проаналізованому проєкті чи стандарті), тобто терміни, які вже наведено з визначеннями в інших стандартах ISO/TC 20;

– повторювані терміни в інших розроблюваних проєктах, що дає змогу усунути конфліктні розбіжності технічного змісту у визначеннях ще на етапах розробляння стандартів;

– помилки в посиланнях на стандарти та можливе правильне надання відповідних посилань у визначеннях понять термінів.

Результати процедури термінологічного моніторингу [7], якою впроваджено зазначений метод, надають експертам ISO/TC 20/SC 14 для кожного розроблюваного документа з метою внесення відповідних змін до термінологічних статей. Також за зазначеними результатами фахівці ТК 117 формують коментарі до проєктів міжнародних стандартів. Детальніші результати процедури термінологічного моніторингу надано в [8–10].

За результатами застосування цього методу сформовано рекомендації щодо аналізу його результатів на різних стадіях розроблення стандартів, що дало можливість сформувати пропозиції щодо вдосконалення процесу розробляння міжнародних стандартів у космічній галузі [11].

Загальні результати застосування методу станом на березень 2026 року в цілому:

– у стандартах ISO/TC 20/SC 14, які розроблено до 2010 року без застосування процедури термінологічного моніторингу, кожні дві з трьох термінологічних статтей потребують аналізування з метою вдосконалення визначень понять або надання відповідних посилань, щоб уникнути повторення термінів з різними визначеннями;

– у стандартах, які розроблено у 2010–2026 роках із застосуванням процедури термінологічного моніторингу, аналізування потребують уже кожні 4 з 29 термінологічних статтей.

Таким чином, результати процедури термінологічного моніторингу під час розробляння стандартів ISO/TC 20/SC 14 сприяють усуненню розбіжностей у визначеннях понять і термінів. Можливість застосування методу унормування термінів свідчить про підтримку ISO робіт, спрямованих на вдосконалення процесів керування термінологією.

Слід зазначити, що у 2020 році керівництво підприємства прийняло рішення щодо проведення в Україні пленарного засідання ISO/TC 20/SC 14. На жаль, форс-мажорні обставини не дозволили реалізувати ці плани, але, незважаючи на ситуацію, що склалася, роботи з удосконалення термінології було продовжено. Колектив фахівців ДП «КБ «Південне» створив першу версію електронного словника стандартизованих термінів і термінів, які застосовують у діяльності ДП «КБ «Південне». Окремою опцією цього словника є можливість формування кожним зацікавленим фахівцем результатів термінологічного моніторингу для стандартів ISO/TC 20 в онлайн-режимі.

Нижче наведено статистичні дані про кількість термінів у стандартах ISO/TC 20 і його підкомітетів, які додано до першої версії електронного словника стандартизованих термінів (табл. 2).

Таблиця 2

Статистичні дані про кількість термінів у стандартах ISO/TC 20 на 01.05.2026

Комітет / підкомітет	Кількість ужитих термінів	Кількість термінологічних статей	Кількість повторюваних термінів	Кількість термінологічних статей
TC 20/SC1	354	446	61	153
TC 20/SC4	62	234	47	219
TC 20/SC6	0	0	0	0
TC 20/SC8	3 262	3 510	245	493
TC 20/SC 9	416	564	100	248
TC 20/SC10	569	690	67	188
TC 20/SC13	741	1 169	185	613
TC 20/SC14	2 031	2 727	374	1 070
TC 20/SC 16	229	282	45	98
TC 20/SC 17	7	7	0	0
TC 20/SC 18	6	13	5	12
TC 20	17	17	0	0
Усього	7 694	9 659	1 129	3 094
Фактична кількість з урахуванням повторів на рівні підкомітетів	7 398	9 659	1 224	3 485

Як видно з табл. 2, стандарти ISO/TC 20 є досить великим масивом термінологічних даних, тому надання можливості автоматизованого формування кожним експертом результатів термінологічного моніторингу значно спростить виконання робіт з аналізування термінології.

Також метод унормування термінів можна застосовувати під час розробляння словників або будь-яких інших видань у всіх випадках, коли потрібно проаналізувати великі обсяги термінологічної інформації.

Результати аналізування термінології національних стандартів і принципи поєднання в єдиному словнику термінів, установлених у національних і міжнародних стандартах

Спираючись на досвід робіт з міжнародними стандартами в космічній галузі, з метою застосування стандартизованої термінології в технічній документації та стандартах підприємств фахівці ТК 117 станом на травень 2019 року проаналізували терміни, наведені у 260 національних стандартах на терміни та визначення понять. За результатами робіт, наведеними в [12], зроблено висновок, що розроблення національних термінологічних стандартів відповідно до вимог ДСТУ ISO 10241-1:2018 (ISO 10241-1:2011, IDT) «Термінологічні статті в стандартах. Частина 1. Загальні вимоги та приклади подання» [5] не лише надасть можливість розвивати й удосконалювати методи керування термінологією, створювати бази даних національних термінів, але й сприятиме застосуванню стандартизованої термінології в науковій діяльності, в технічній і проєктній документації, нормативних документах зі стандартизації з метою реалізації Закону України «Про забезпечення функціонування української мови як державної» від 25.04.2019 № 2704-VIII [13].

І хоча чинності в Україні цьому стандарту надано з 01.01.2019, оформлення національних термінологічних стандартів, у тому числі затверджених після 2019 року, не відповідає вимогам ДСТУ ISO 10241-1, головним правилом якого щодо запису термінів є заборона використання будь-яких символів у терміні, у тому числі для позначення синонімів, а головним правилом щодо оформлення термінологічних статей є заборона суміщення декількох термінологічних статей в одній. Тому під час введення термінологічних статей національних стандартів до словника в термінологічних статтях було застосовано такі зміни:

– синонімічні форми терміна подано як окремі терміни з урахуванням їхнього нормативного статусу: для кожного переважного синоніма сформовано термінологічну статтю (914 випадків); недозволений синонім наведено у відповідному полі (855 випадків);

– скорочену форму подано у відповідному полі (1 053 випадки);

– сферу застосування наведено перед визначенням поняття (випадків 5 597);

– суміщені термінологічні статті з різними визначеннями понять для різних термінів і з однаковими визначеннями понять для синонімів подано як окремі термінологічні статті (3 934 випадки).

Таким чином, численні технічні зміни роблять інформацію словника стандартизованих термінів унікальною та дозволяють використовувати єдині уніфіковані запити.

Беручи до уваги наведене, застосування словника стандартизованих термінів, який забезпечує оперативний доступ до стандартизованої термінології, дозволить виконувати роботи з перекладу максимально якісно та в мінімальний строк.

У цілому переваги застосування словника стандартизованих термінів такі:

– технічний зміст, застосування якого дозволить виконувати роботи з перекладу, спираючись на більш систематизовану й уніфіковану інформацію термінологічних стандартів, що забезпечить відповідну якість спілкування;

– сукупність факторів, що надають перевагу застосуванню стандартизованої термінології;

– електронна форма подання, яка забезпечує оперативний доступ до інформації та її оновлення на сучасному технічному рівні та яка на цей час є найпопулярнішою серед користувачів;

– можливість удосконалення інтерфейсу за запитами користувачів.

Список використаної літератури

1. Shypko O.,Poliakov H.,Matus G.Standardization of International Standards Terms in Space Sphere and Standardized Terminology Practical Application. IAC-17-E.8. *68th International Astronautical Congress*. (Adelaide, 25–29 September 2017). Adelaide, Australia, 2017.

2. ISO/IEC GUIDE 2:2004. Standardization and related activities – General vocabulary. 8th ed. Effective date 2004-11-03. Geneva : ISO/IEC, 2004. 60 p. URL: https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso_iec_guide_2_2004.pdf

3. ISO/IEC Directives. Part 2: Principles and rules for the structure and drafting of ISO and IEC documents. 8th ed. Geneva : ISO/IEC, 2018. 90 p. URL: https:// isotc.iso.org/livelink/livelink/fetch/2000/2122/4230450/4230456/4230520/ISO_IEC_Directives%2C_Part_2%2C_Principles_and_rules_for_the_structure_and_drafting_of_ISO_and_IEC_documents_-_2018_%288th_edition%29_-_PDF.pdf?nodeid=19685788&vernum=-2

4. ISO 10241-1:2011. Terminological entries in standards. Part 1: General requirements and examples of presentation. Effective date 2011-04-20. Geneva : ISO, 2011. 57 p.

5. ДСТУ ISO 10241-1:2018. Термінологічні статті в стандартах. Частина 1. Загальні вимоги та приклади подання (ISO 10241-1:2011, IDT). Чинний від 2019-01-01. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. 65 с.

6. ДСТУ 3966:2009. Термінологічна робота. Засади і правила розроблення стандартів на терміни та визначення понять. Чинний від 2010-07-01. Вид. офіц. Київ : ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ, 2010. 34 с.

7. Stryzhak I., Matus G. Management process of space terminology application. IAC-11.E8.1.3. *62nd International Astronautical Congress* (IAC 2011). (Cape Town, 3–7 October 2011) Cape Town, South Africa, 2011. P. 10526–10534.

8. Матус Г. В., Рудько К. В. Унормування термінів міжнародних стандартів у космічній сфері. *Стандартизація, сертифікація, якість*. 2013. № 5. С. 19–24.

9. Шипко О. Ф., Матус Г. В. Результати застосування процедури термінологічного моніторингу з метою унормування термінів міжнародних стандартів у космічній сфері. *Стандартизація, сертифікація, якість*. 2016. № 3. С. 23–28.

10. Шипко О. Ф., Матус Г. В., Ільїна С. М., Фесенко Є. Ю. Концепція вдосконалення робіт зі стандартизації. *Стандартизація, сертифікація, якість*. 2017. № 3. С. 72–82.

11. Shypko O., Poliakov H., Matus G. Terminological Monitoring Procedure Application Experience in the Domain of Space, IAC-18.E8.1.1. *69th International Astronautical Congress (IAC 2018)*. (Bremen, 1–5 October 2018). Bremen, Germany, 2018. P. 17453–17460.

12. Рудько К. В., Матус Г. В., Красножон О. О., Посікан А. І. Можливість застосування процедури термінологічного моніторингу під час розробляння національних стандартів у космічній сфері. *Стандартизація, сертифікація, якість*. 2019. № 5. С. 17–24.

13. Про забезпечення функціонування української мови як державної : Закон України від 25.04.2019 № 2704-VIII. Відомості Верховної Ради України. 2019. № 21. Ст. 81. : станом на 19 квіт. 2020 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2704-19

Стаття надійшла 13.07.2026

Дата прийняття статті до друку
після рецензування 21.09.2026

Дата публікації 02.11.2026