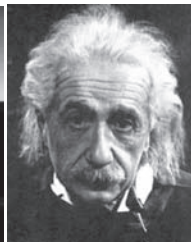


За сприяння Міністерства освіти і науки України

ФІЗИКА



За підтримки Програми розвитку ООН



Видається тричі на місяць з 1 вересня 1998 року

№2 (336), січень 2008

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
вт	ср	чт	пт	сб	нд	пн	вт	ср	чт	пт	сб	нд	пн	вт	ср	чт	пт	сб	нд	пн	вт	ср	чт	пт	сб	нд	пн	вт	ср	чт

СПЕЦВИПУСК

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ



Михайло ГІНЗБУРГ,

*д-р техн. наук, проф., академік УНГА,
завідувач Термінологічного центру*

Автор – фізик за фахом, закінчив з відзнакою фізичний факультет Харківського державного університету, працював учителем фізики в середній школі, закінчив без відриву від виробництва аспірантуру при Харківському НДІ метрології. Дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю «Фізика та хімія плазми» захистив у Інституті високих температур АН СРСР (м. Москва).

Викладаючи фізику українською мовою, учитель має знати історію української фізичної термінології, характерні особливості української фазової мови та українського науково-навчального стилю, що відрізняють їх від споріднених мов, зокрема, російської.

Стисла історія української фізичної термінології [1-4].

Українська фізична термінологія (далі – УФТ) розвивалася «хвилеподібно» під впливом різних чинників: суспільно-політичних (роз'єднаність української нації державним кордоном, численні заборони українського слова) та культурно-історичних (розвиток науки й освіти), наявності перекладених і написаних українською мовою наукових праць з фізики (монографій, статей, розвідок), галузевих словників та словникових матеріалів, а також підручників.

У розвитку УФТ умовно можна виділити такі основні етапи: 1) 1861 – 1862 роки — підготовчий етап; 2) 70-ті роки XIX століття — 1905 рік — галицький етап; 3) 1905 — 1920 роки – етап збирання термінології; 4) 1921 — 1932 роки — «золоте десятиліття української термінології»; 5) друга половина 30-х років — 80-ті роки XX століття — етап «злиття мов»; 6) з 90-х років XX століття — сучасний етап.

Підготовчий етап. На початку 60-х років XIX століття М. Левченко, П. Єфименко, П. Житецький, П. Куліш, М. Костомаров та І. Шарловський на сторінках журналу «Основа»¹ зробили першу спробу схематично окреслити шляхи і способи творення національних терміносистем: 1) використання потенційних термінологічних ресурсів з фонду народного мовлення; 2) заперечення іншомовних термінів; 3) штучне термінотворення в дусі народної мови, використовуючи засоби рідної мови.

Цими настановами у своїй роботі послуговувалися перші українські термінологи, які прагнули дати найнеобхіднішу для народної освіти термінологію, започаткувавши тим самим народницький підхід у творенні термінів.

Галицький етап. Перші спроби організованої термінологічної праці наукового характеру в Україні можна віднести до 70-х – 90-х років XIX століття, і вони пов'язані з Галичиною. Річ у тім, що з 70-х років XIX століття по 1905 рік у Наддніпрянській Україні діяли обмеження і заборони української мови, зафіксовані у Валуєвському циркулярі² (1863) та Емсько-

¹ «Основа» — перший щомісячний український суспільно-політичний і літературно-мистецький журнал, який виходив у Санкт-Петербурзі з 1861 по 1862 рік. Проіснував 22 місяці. Редакція журналу складалася з В. Білозерського, П. Куліша, М. Костомарова. Наприкінці майже кожного числа вміщено словники.

му указі³ (1876). Тоді як конституційний устрій Австро-Угорщини давав можливість певним чином функціювати українській мові. Тому сприятливі умови для українського національного руху склались саме в Галичині. Термінологічна робота була пов'язана перш за все з діяльністю Наукового товариства ім. Т. Шевченка (далі – НТШ), заснованого 1873 року у Львові діячами української культури з Наддніпрянщини. У цей період формування УФТ було закладено міцне підґрунтя, на якому надалі розвивалася, збагачувалася і вдосконалювалася українська термінологія.

Величезне значення для розвитку УФТ цього періоду мали праці українських учених Івана Пулюя, Володимира Левицького, Петра Огоновського, Володимира Кучера, Омеляна Савицького, Олександра Смакули, Зенона Храпливого та інших, які публікували розвідки, статті, підручники з фізики українською мовою та термінологічні матеріали до них. У Львові виходив перший український неперіодичний науковий журнал з природознавства – «Збірник математично-природописно-лікарської секції НТШ», на сторінках якого апробували новостворені терміни.

Протягом 1896-1902 років побачив світ перший словник українських фізичних термінів – «Материяли до фізичної термінології»⁴ у чотирьох частинах Володимира Левицького [5-7]. Цей перекладний (українсько-німецький, а у першій частині ще й французький) словник укладено згідно з провідними тенденціями європейського термінотворення – опорою на власне українську народну лексику та національні словотворчі зразки і використання поширених у міжнародній термінології грецьких і латинських термінів та терміно-елементів. Автор широко використовував як терміни загальноживані слова (*дорога, жила, коромисло, нога, тягар, шлях*) та творив нові слова для назв спеціальних фізичних понять (*відбирач, дірчатість, дрібномір, збирач, рівноважник, хитун*). Поряд з термінами-новотворами словник Володимира Левицького містив чимало запозичень із західноєвропейських мов (*аккумулятор, атом, дифузія, електромагнет, статика, фаза, хронометр*).

Історична доля українських фізичних термінів зі словника В. Левицького склалася по-різному. Значну їх частину й досі вживають у сучасній

² Циркуляр міністра внутрішніх справ Російської імперії П. Валуєва про заборону видавати підручники, літературу та книжки релігійного змісту українською мовою.

³ Указ царя Олександра II про заборону ввезення до Російської імперії будь-яких українських книжок і брошур, друкування оригінальних творів і перекладів, сценічних вистав, читання і друкування текстів до нот українською мовою.

⁴ Тут і далі збережено написання першоджерел.

фізичній літературі: *гнучкість, маятник, напруга, прискорення, тиск*. Велику кількість слів замінено поширеними в різних європейських мовах термінами, утвореними з грецьких та латинських терміноелементів: *розмах* — *амплітуда, порожня* — *вакуум, сочка* — *лінза*. Чимало термінів було витіснено похідними з продуктивнішими суфіксами чи прозорішою твірною основою: *верхня* — *вершина, затьміне* — *затемнення, пароване* — *випаровування, тяготінє* — *тяжіння*.

Етап збирання термінології. Перші ознаки пошавлення термінологічної роботи у Наддніпрянській Україні можна спостерігати тільки після 1905 року, коли перестали діяти урядові обмеження щодо української мови. Виникають наукові товариства, при яких починають працювати термінологічні гуртки та комісії. Значення цього періоду розвитку УФТ не стільки в якомусь конкретному втіленні проведеної роботи у словники, скільки у тій величезній підготовчій праці, яку провели всі гуртки, комісії, товариства та окремі ентузіасти, збираючи та виписуючи терміни. Саме їхня подвижницька праця уможливила випустити в наступні десятиліття таку величезну кількість термінологічних словників.

Потреба викладати природничі навчальні дисципліни, і зокрема фізику, українською мовою зумовила появу після 1917 року перших невеликих термінологічних словників, серед яких були словники [8-10], що містили фізичну термінологію.

Однією з найпомітніших праць цього періоду став фізичний словник Олени Курило [11], який посів вагоме місце в історії розвитку УФТ і став провісником подальшої термінологічної роботи українських науковців. Особливістю цього словника є насиченість його синонімічними рядами. Йдучи таким шляхом, О. Курило, як і перший упорядник української фізичної термінології В. Левицький, намагалася зібрати всі терміни, що їх уживали в народній мові, науковій літературі та словниках, і запропонувати їх на розгляд і обговорення фахівців. Тому так часто в словнику наведено ряди синонімів з різною кількістю складників — від двох до п'ятнадцяти, наприклад: **вibraция** — *вibraція, брeніння, трeмтіння; двигaтель* — *двигач, рухник, движник, двигало, мотор, двигун; жидкoсть* — *плин, плинність, теч, теча, рідина, рідкість; нaблюдeниe* — *спостереження, слідження, обсервація, помічання; покой* — *спокій, супокій, спочинок, супочинок; сжaтiе* — *стискання, стиск, стиснення; еластичнoсть* — *гнучкість, еластичність, пружистість, sprужистість*. Укладачка «Словника...» розуміла, що саме життя відбере з ряду синонімів найпридатніший для вжитку, а невдалі терміни замінить влучнішими.

Орієнтуючись перш за все на народну мову, О. Курило також помірковано вводить терміни іншомовного походження, зокрема чимало поширених

у інших європейських мовах термінів, особливо утворених на базі грецьких і латинських слів, наприклад: *аберація, адсорбція, бароскоп, вольтаметер, геліостат, гальваноскоп, деформація, екліптика, електроліт, ізолятор, індукція, катіон, кинематика, лабораторія, магnezія, мікрофон, обсерваторія, параболя, поляризатор, реторта, синусоїда, сферометер, телеграф, термохемія, фотосфера, хронометер.*

Більшість термінів, запропонованих О. Курило, увійшла в фізичну терміносистему української мови, і їх вживають дотепер, наприклад: *абсолютний нуль, вага, валентність, взаємне притягання, вимикач, двигун, додавання сил, заломлення світла, заряджений, змінний рух, кінетична енергія, кутове прискорення, математичний маятник, насичена пара, оптичні прилади, поверхня тіла, поділка, полюс земний, рівномірно прискорений рух, сірчана кислота, стала величина, стрижень, теплопровідність, тиск, точка дотику, точка кипіння.* Значна частина термінів так і залишилася в пасивному запасі.

Словник фізичних термінів О. Курило активно вплинув на подальше формування української фізичної термінології.

У серпні 1918 року була заснована термінологічна комісія природничої секції київського Наукового товариства, а згодом, наприкінці 1918 – на початку 1919 року, зі створенням Правописно-термінологічної комісії при Українській академії наук (УАН), постало питання про подальше зосередження термінологічної справи в Україні й про створення однієї установи, яка б на наукових засадах систематично опрацьовувала термінологію різних галузей, спрямовувала процес розвитку української наукової мови. Нею став заснований у Києві 1921 року Інститут української наукової мови (ІУНМ), у якому спочатку діяло чотири секції (правова, природничо-математична, технічна і філософська), де працювали переважно нештатні працівники.

Золоте десятиліття. З 1923 року в СРСР було проголошено політику українізації, яка зокрема передбачала запровадження української мови в державне та партійне діловодство, розширення її вживання в освіті, пресі, видавничій справі. Зазначені роки стали найінтенсивнішим періодом становлення УФТ. Це був і період ґрунтовних спроб упорядкувати, систематизувати та унормувати українську наукову мову, і зокрема УФТ, уперше за всю історію становлення української терміносистеми, здійснених на наукових засадах термінотворення, вироблених спільно фахівцями і лінгвістами. УФТ в цей час формувалася не лише на сторінках періодики та навчальних видань з фізики. Вагомий внесок у систематизування та розбудову української наукової фізичної термінології зробили науковці ІУНМ, де з 1925 року працювала спеціальна фізична секція природничого відділу.

Головним завданням науковців було впорядкувати зібраний терміноло-

гічний матеріал. Укладачі словників на чільне місце ставили влучні українські терміни, наводили загальноновживані міжнародні терміни та новотвори, побудовані за законами української мови, а також подавали nereкомендований термінологічний матеріал.

Унаслідок багаторічної праці фізичної секції ІУНМ 1932 року побачив світ «Словник фізичної термінології (Проект)» за редакцією Володимира Фаворського [12]. Цей тримовний (російсько-українсько-французький) термінологічний словник вирізнявся масштабністю опрацьованого матеріалу та переважанням власне українських термінів. Унормовуючи й уніфікуючи національну термінологію, укладачі прагнули, щоб кожному спеціальному поняттю відповідав лише один український фізичний термін. За відсутності українського відповідника пропонували нові слова чи перекладали іншомовну назву, наприклад: *абсорбциометр* – *вбіромір*, *арретир* – *зупинник*, *бездействие* – *нечин*, *бинокулярный* – *двоочиний*, *дензиметрический* – *густинномірний*, *дублет* – *двійчак*, *замедление* – *загайка*, *манометр* – *гнітомір*, *пипетка* – *крапельничка*, *резервуар* – *збірниця*, *рефлектор* – *відбивач*, *рефракція* – *залім*, *телевизия* – *далекобачення*, *телеграф* – *далекопис*, *фиксирование* – *закріп*, *фокус* – *збіроввіт*. До невластивих українській мові активних дієприкметників у словнику подано українські відповідники-прикметники: *вибрирующий* – *вібраційний*, *вращающий* – *поворотний*, *всасывающий* – *всисальний*, *действующий* – *дієвий*, *мерцающий* – *блмний*, *регулирующий* – *регуляційний*, а форми родового відмінка належності запропоновано замінити на властивіші для української мови конструкції з присвійним прикметником: *Архімедів закон*, *Ауерівський пальник*, *Вольтівський елемент*, *Герцівське коливання*, *Ньютонівська сила*. Словник за редакцією Володимира Фаворського – це найбільший здобуток української фізичної лексикографії першої половини ХХ століття, бо в ньому закладено основи системності й усунуто дублетність.

Упродовж усього історичного розвитку УФТ спостерігаємо суперечності між двома підходами до творення термінів: з одного боку — прагнення наблизити українську термінологію до міжнародної, а з іншого — наполягання на вживанні народних термінів. Представники першого намагались через приведення української термінології у відповідність до міжнародної полегшити ознайомлення зі світовою спеціальною літературою, а їх опоненти дбали про педагогічний та науковий принципи, тобто про засвоєність природничих наук у школах. Аргументом прихильників другого підходу були приклади національних терміносистем інших слов'янських народів — чехів, поляків, росіян. Унаслідок багаторічної роботи і тривалих дискусій на кінець «золотого десятиліття» викристалізувалась думка, що терміни здебільшого треба творити на національному мовному ґрунті, уво-

дячи водночас необхідні запозичені слова чи корені.

Якби не подальше втручання в розвиток української мови, то на кінець 30-х років Україна мала б уніфіковану фізичну термінологію і подальше її повноцінне функціонування.

Період «злиття мов». З 1933 року було остаточно згорнуто політику українізації. Переважну більшість напрацьованого, зокрема «Словник фізичної термінології» В. Фаворського [12], було визнано «хуторянським» і «шкідницьким». Численні видання потрапили до спеціальних сховищ («спецхранів»), або їх знищили. Було взято курс на «злиття мов» і зокрема на ліквідацію розбіжностей щодо вживання термінології народів СРСР. На виконання цих рішень після трьох сумнозвісних «Резолюцій Комісії НКО ...» тільки протягом другої половини 1933 року було вилучено 15 моделей словотворення, властивих українській мові й активно використовуваних термінологами «золотого десятиліття». П'ятьма репресивними термінологічними бюлетенями 1934 – 1935 років на кальки з російської замінили близько 14,5 тис. питомих українських термінів, зокрема було видано спеціальний «Фізичний бюлетень» [13], покликаний «замінити націоналістичні вигадки, якими рясніє» словник В. Фаворського. Тільки цим бюлетенем було вилучено і замінено близько чотирьох тисяч українських фізичних термінів.

Після цього на багато десятиліть процес розбудови національної фізичної термінології було загальмовано, фактично майже цілковито припинено. Закреслюючи здобутки попередніх етапів розвитку, нехтуючи законами української мови, в українську фізичну термінологію силоміць вводили слова, утворені за російськими словотвірними моделями. Цей період позначився величезною кількістю запозичень і кальок з російської мови, що негативно вплинуло на природний процес творення фізичної терміносистеми.

У 40-х роках і пізніше тихо, але систематично тривала «зачистка» української термінології. Вилучали терміни, які навіть було залишено у репресивних бюлетенях, наприклад, *стоп* став *сплавом*, *вальцювання* – *прокатуванням*, *філія* – *філіалом* тощо. Також замінили міжнародні назви деяких хімічних елементів на прийняті в російській термінології: *флуор* на *фтор*, *арсен* на *миш'як*.

У період хрущовської відлиги з'явилася надія, що українська мова повернеться хоч би у сферу науки й освіти. Академія наук УРСР 1957 року створила спеціальну Словникову комісію під головуванням акад. Й. Штокала, яка підготувала і видала серію з 23-х російсько-українських термінологічних словників з природничих та технічних наук, серед яких був технічний словник [14] і фізичний [15]. Серія словників закріплювала тогочасну

прочищену та скальковану з російської термінологію, не зважаючи на словники «золотого десятиліття», які, мовляв, *«тепер застаріли і втратили практичну цінність»*. Хоча укладачі окремих словників, зокрема [14-15], намагалися повернути деякі вилучені терміни і позбутися окремих нав'язаних русизмів.

Тому вже в середині 70-х років за оцінками мовознавців у *«більшості мов радянських народів 70-80 % науково-технічних, суспільно-політичних, навчально-педагогічних термінів становлять запозичення з російської мови і – за її посередництвом – з інших мов»* [16, с. 317].

Але навіть така «фахова мова» наприкінці 80-х років реально не функціювала. Українською виходили лише декілька науково-популярних журналів. З середини 70-х років видавництва не тільки Києва, Харкова, Донецька, а й Західного регіону практично всю науково-технічну літературу (довідники, монографії, науково-технічні журнали) видавали російською мовою. А наприкінці 70-х років двомовний «Український фізичний журнал» почав виходити лише російською. Станом на 1990 рік у 95% вищих навчальних закладів України мовою навчального процесу була російська, хоча в певній кількості середніх шкіл, переважно сільських, фізику, математику, хімію викладали українською мовою.

З 1989 року згідно із «Законом про мови в УРСР» українська мова набула статусу державної, тобто мала стати мовою освіти, природознавства, техніки, виробництва. Певні умови для цього були, існувала українська науково-технічна, і зокрема фізична термінологія, яку із зазначених вище причин не можна було вважати повною й досконалою, а інколи навіть прийнятною. Це гальмувало переведення навчального процесу на українську мову і зокрема створювання нових українських підручників з фізики та відбилося на їхній якості. Тому дуже дивно сьогодні чути твердження про те, що *«ми протягом шістдесяти!!! років викладали фізику нормально!!! українською мовою, яку сьогодні хтось невідомо навіть хоче змінити»*.

Сучасний стан. З початку 90-х років суттєво поширилось викладання природничих дисциплін, зокрема фізики, українською мовою. Це спричинило величезне зацікавлення термінологічними проблемами і появу значної кількості різних словників. Почалося відродження української термінології. Повернулися із «спецхранів» словники «золотого десятиліття», що становлять дорогоцінне джерело, з якого можна й треба черпати в разі потреби, але критично, бо не все там досконале. Через це і з огляду на науково-технічний прогрес останніх 60-ти років не можна повернути до наукового обігу, в підручники та навчальні посібники **всі** без винятку вилучені терміни, мовні конструкції та моделі. Сучасний освітянський і науково-технічний загал не сприймає частину термінів зі словників «золотого десятиліття»,

яка ґрунтувалася часто-густо на вузькодіалектній лексиці й охоплювала кальки та зукраїнізовані давні запозичення переважно з німецької та польської мов. Ці терміни стали сьогодні архаїзмами і мають здебільшого тільки історично-пізнавальне значення.

З іншого боку масив термінів, уведених після 1933 року, був зуніфікований з російською термінологією й пересичений живцем взятими з неї словами та кальками. Проте не варто огульно відкидати все термінологічне надбання 60-80-х років, до якого вже звикли: чимало в ньому є влучного й задовільного, або хоч стерпного, але й загалом не можна було беззастережно приймати його, тим паче як цілісну систему.

Тому перед викладачами і термінологами постало питання, на якій термінології ґрунтуватися. Зважаючи на реалії початку 90-х, найрозумніше було взяти за основу цей останній масив термінів і замінювати ті з них тоді, коли є досконаліший термін, і, звичайно, тоді, коли термін (а буває й ціла система термінів) не задовольняє певним неодмінним вимогам. Це насамперед специфічні вимоги щодо здатності терміна виконувати свої функції, а саме [17, п. Г.3]:

- **однозначна відповідність терміна поняттю:** у межах певної терміносистеми термін повинен виражати тільки одне поняття й навпаки;
- **відповідність лексичного значення терміна позначеному ним поняттю;**
- **системність,** тобто термін повинен відображати логічний зв'язок між названим поняттям і пов'язаними з ним поняттями;
- **раціональна стислість;**
- **словотворча здатність,** тобто здатність творення похідних;
- **мовна правильність,** тобто відповідність законам української мови.

Якщо не вдається одночасно задовольнити всі вимоги, термін розглядають всебічно, щоб визначити, які вимоги до нього — найважливіші.

Саме зазначеним вище вимогам не відповідало багато термінів, уведених після 1933 року. Тому на часі стало швидке відновлення та очищення української науково-технічної термінології від ідеологічного намулу і скалькованих покручів. Суттєву роль тут відіграв Технічний комітет стандартизації науково-технічної термінології, створений спільним наказом Держстандарту та Міністерства освіти України № 66 від 22.06.1992. Він запропонував *комплекс правописно-стилістичних рекомендацій* щодо термінологічно-словникової роботи, укладання стандартів, написання підручників і посібників [18], які схвалила Перша Міжнародна конференція «Проблеми української термінології», що відбулась у Львові 22-25 вересня 1992 року. Ці рекомендації стали дороговказом укладачам словників, підручників і навчальних посібників 90-х років.

У першій половині 90-х років Міністерство освіти видало серію навчальних російсько-українських словників, зокрема з фізики [19], математики [20] та деяких інших дисциплін.

Укладений викладачами Львівського національного університету ім. І. Франка словник [19] містить понад 20 тис. слів-термінів (іменників, прикметників, дієприкметників, дієслів) та термінологічних словосполук з усіх розділів класичної та сучасної фізики, а також окремі терміни суміжних наук (математики, хімії, техніки). Він і досі залишається одним з найповніших та найкращих словників фізичних термінів.

Викладачам фізики може стати у пригоді математичний словник [20], який містить близько 20 тис. наукових термінів, усталених у науковій і навчальній літературі з математики, інформатики, кібернетики, програмування та обчислювальної техніки. У ньому наведено й специфічні математичні вирази та звороти, які часто вживають у науковій та навчальній літературі. Словник також містить лексику суміжних галузей, яку доводиться вживати математикам і фахівцям з інформатики.

Комітет наукової термінології, Інститут мовознавства ім. О. О. Потебні, Інститут української мови Національної академії наук України (НАНУ) видали 1994 – 1998 року тритомний «Російсько-український словник наукової термінології». Перший том [21] містить близько 100 тис. термінів суспільних наук, другий том [22] – 100 тис. термінів біології, хімії та медицини, а третій [23] – 120 тис. термінів математики, фізики, техніки, наук про Землю і Космос.

Усі зазначені словники зафіксували стан української термінології на момент їхнього укладення. Але сьогодні їх не можна розглядати як істину в останній інстанції – вони потребують перегляду та суттєвого уточнення.

За останні 10 років українська мова все активніше функціонує в освітньому, науковому та виробничому середовищі. Відповідно змінюється фахова лексика. По-перше, активно витісняються невинуватені запозичення, непридатні мові слова та конструкції, а замість них відроджуються власно українські, зокрема починають активно вживати примусово вилучені моделі словотворення та терміни. По-друге, спостерігаємо чітку тенденцію до утворення потрібних нових термінів на базі найпродуктивніших українських моделей. По-третє, похідні від запозичених іншомовних основ утворюються за правилами української мови. Тому не дивно, що в такий динамічний час словники, підручники та нормативні документи, укладені всередині 90-х років, суттєво відрізняються від сучасних.

Ці зміни зафіксовано в таких новітніх академічних виданнях як «Теоретична морфологія української мови» чл-кор. НАНУ, д-ра філол. наук І. Вихованця та д-ра філол. наук К. Городенської [24], великий «Російсько-

український словник» за ред. д-ра філол. наук В. Жайворонка [25], у якому відроджено деякі примусово вилучені 1933 року моделі словотворення.

Держспоживстандарт України затвердив два національні стандарти ДСТУ 1.5:2003 [26] і ДСТУ 3966-2000 [17], у яких уперше у вітчизняній практиці закріплено систему правил українського наукового і ділового стилю [27]. Ця система правил ґрунтується на традиціях літературної мови та рекомендаціях відомих мовознавців. Про те, що вона відповідає сучасним тенденціям української мови, свідчать зазначені вище новітні академічні видання [24; 25], які вийшли друком уже після затвердження цих стандартів. Тому система правил разом із нормами «Українського правопису» [28] повинні стати дороговказом для всіх, хто викладає, пише підручники та навчальні посібники, наукові праці українською мовою.

Тільки дотримуючись єдиних правил, можна уникнути багатозначності й таким чином досягти основної мети: текст буде однозначно зрозумілим як вчителю, так і учням. Маємо позитивні приклади застосування цих правил для складання національних стандартів, словників, навчальної літератури. Хоча треба відверто сказати, що деяким носіям української мови – можливо, через одержану російською мовою фахову освіту та багаторічне панування в освітніх закладах російського ділового та наукового стилю – цей природний український стиль викладання здається незвичним. Тому в авторів підручників і навчальних посібників є два шляхи: писати **за хибною традицією**, калькуючи російський науковий та діловий стиль і керуючись словниками та посібниками, розробленими на засадах репресивних термінологічних бюлетенів, – і тим самим гальмувати розвиток української мови та української освіти, або писати **правильно** за її законами, поступово переконуючи і переважуючи тих, кому це **незвично**.

Безумовно, правильним і перспективним є другий шлях. Досвід останніх років доводить, що, коли мову реально використовують, вона виявляє здатність самоочищатися від усього їй непритаманного. Тому, тримаючись сьогодні за нав'язані свого часу кальки та відтворюючи їх у підручниках, ми тим самим не лише зашкоджуємо природному розвитку української мови, а й закладаємо майбутні збитки нашим платникам податків. Бо мова має внутрішні закони, і через певний час притаманні моделі та терміни все одно відродяться, але переробляти потрібно буде величезну кількість розроблених сьогодні підручників, посібників, довідників. Отже, **саме сьогодні треба перейти на правильний український стиль та термінологію**, хоч як би важко не було долати укорінені звички. Зауважимо, що критерій **звично / незвично** є вельми умовним. Так 1901 року А. Кримський мусив відстоювати такі новотвори як *внутрішній, зовнішній, народний*. Отже, те, що сьогодні одним здається незвичним, завтра іншим здаватиметься зако-

номірним.

Основним чинником, що зумовлює спротив певної категорії освітян та науковців відродженню правильних українських термінів, є відсутність потрібної інформації та переконливої аргументації. Тому, уводячи в підручники, навчальні посібники, науково-технічні тексти та й у науково-популярну літературу правильно побудовані терміни та загальноновживані слова, часто-густо незвичні широкому загалу учнів та вчителів, дуже важливо забезпечити наступність і можливість ототожнення їх з «традиційними», раніш уживаними. Цей процес повинен бути поступовим. Після першого вживання автором у тексті підручника чи навчального посібника правильного, але ще незвичного терміна чи загальноновживаного слова, у дужках чи виносці подають або «традиційні» відповідники, зазначаючи, що їх не рекомендовано використовувати, або стисле пояснення незвичного терміна чи загальноновживаного слова.

Такий підхід дасть змогу знайти ту «золоту середину», яка дозволить, з одного боку, відродити традиції української фахової мови, а, з другого боку, зробити це таким чином, щоб «новації» сприймалися освітянами та учнями й не заважали досягненню основної мети – розширенню вживання української мови у сферах освіти, науки, техніки, виробництва.

На нашу думку, вельми актуальними майже через 80 років залишаються слова з доповіді керівника ІУНМ Григорія Холодного, проголошеної 5 листопада 1928 року Раді Академії наук: *«Коли безперечною аксіомою стає формула, що добра наукова термінологія є ознака культурної достиглості народу, то для нас не меншу очевидність має формула обернена: розвиткові науки та її засвоєнню в великій мірі повинна сприяти добра наукова мова й наукова термінологія»*. [16, с. 92]

ОСНОВНІ ПРАВИЛА УКРАЇНСЬКОГО НАУКОВО-НАВЧАЛЬНОГО СТИЛЮ.

Науково-навчальний стиль – це сукупність мовних засобів та способів висловлювання, обраних для викладання навчальних дисциплін, зокрема фізики. Його **основне призначення** – повідомити про результати фізичних спостережень та дослідів, довести істинність фізичних теорій, обґрунтувати гіпотези, роз'яснити фізичні явища, розкласифікувати і систематизувати знання, викликати зацікавленість учнів до фізичних фактів та явищ.

Основні ознаки: ясність (понятійність) і предметність тлумачень; об'єктивність аналізу; логічна послідовність і доказовість викладу; узагальненість понять і явищ; однозначність, точність і лаконічність висловів; переконливість і аргументованість тверджень; наявність висновків.

Основні мовні засоби: мова виключно літературна; велика кількість термінів; уживання слів у прямому значенні, слів з абстрактним значенням (часто іншомовних), які треба обов'язково пояснювати; наявність схем, таблиць, графіків, діаграм, математичних, фізичних та хімічних спеціальних символів; чітка композиційна структура тексту; зазвичай відсутність проявів мовної індивідуальності та емоційно-експресивної лексики.

Радимо вчителям неухильно дотримуватися:

1) чинного на цей час 5-го видання «Українського правопису» [28], зокрема § 11, 12, 13 про чергування, у яких відбито закон милозвучності української мови;

2) положень новітньої академічної граматики сучасної української мови [24], зокрема щодо вживання віддіслівних іменників, прикметників та дієприкметників;

3) сучасних синтаксичних норм української наукової мови [29-31], зокрема щодо:

а) природного для української мови дієслівного способу позначання процесів замість іменникового, традиційного для російських офіційно-ділового та наукового стилів;

б) уживання дієслів замість конструкцій **дієслово + віддіслівний іменник**, що не становлять усталених дієслівно-іменникових зворотів;

в) надавання перевагу активним конструкціям над пасивними;

г) широкого вживання безособових конструкцій на **-но, -то** в ролі присудка, що є синтаксичною особливістю української мови і відрізняє її від російської;

4) вимог національних стандартів ДСТУ 1.5:2003 [26] та ДСТУ 3966-2000 [17];

5) правил українського літературного слововживання, викладених у посібниках і довідниках з культури української мови: як у класичних книжках **О. Курило** [32] і **Б. Антоненко-Давидовича** [33], так і в новітніх працях [34-37], рекомендованих МОН України;

б) термінології, зафіксованої в національних термінологічних стандартах, новітніх академічних словниках [21-23; 25; 38-40], термінологічних та загальномовних словниках [19-20; 41-42], рекомендованих МОН України. За наявності розбіжностей у зазначених джерелах необхідно обирати варіант, що відповідає вимогам [17; 26] та методичним рекомендаціям таких провідних установ як Інститут української мови НАНУ та Технічний комітет стандартизації науково-технічної термінології Держспоживстандарту та МОН України.

Нижче, ґрунтуючись на [4; 27; 43], стисло викладено основні правила.

1 Переходьмо на природний для української мови дієслівний спосіб позначання процесів замість іменникового, традиційного для російських офіційно-ділового та наукового стилів (ДСТУ 1.5:2003, п. 5.1.2; ДСТУ 3966-2000, п. Г.9.1.1)

Однією з основних і безперечних прикмет української мови є вживання зворотів з дієсловом у неозначеній формі й різних особових формах, а також дієприслівниками, там, де в російській мові зазвичай уживають віддієслівні іменники на **-ння/ -ття** [31, с. 96-97; 32, с. 57, 68-72; 33, с. 100-102], що можна проілюструвати такими прикладами:

Російська мова	Українська мова
отдать в стирку	віддати прати
отдать в чистку	віддати почистити
требует принятия решительных мер	вимагає вжити рішучих заходів
учится игре на скрипке	учитися грати на скрипці

Тому, викладаючи фізику, треба скрізь, **де це можливо**, уникати нагромадження віддієслівних іменників на **-ння/ -ття**, уживаючи замість них відповідні дієслова, наприклад,

Неправильно	Правильно
Вимірювання тиску здійснюється для порівняння ...	Тиск <i>вимірюють</i> , щоб <i>порівняти</i> ...
Завдання ліквідації будь-яких порушень статутів і настанов та рішучого зміцнення дисципліни вимагають докорінного поліпшення контролю за діяльністю підлеглих, розумного використання дисциплінарних прав, усунення помилок у роботі	Завдання <i>ліквідувати</i> будь-які <i>порушення</i> статутів і настанов та рішуче <i>зміцнити</i> дисципліну вимагає докорінно <i>поліпшити</i> контроль за діяльністю підлеглих, розумно <i>використовувати</i> дисциплінарні права, <i>преборювати</i> помилки в роботі

Останній приклад узято з [33, с. 100]. У наведеній ліворуч фразі, яка є калькою з російської, **шість** віддієслівних іменників (зокрема один іншомовного походження — **ліквідація**). У розташованій праворуч фразі залишився тільки один, конче потрібний, — **порушення**, а замість інших ужито дієслова, що значно поліпшило виклад.

Це правило ґрунтується на положенні [24, с. 116], що зазначені іменники на **-ння/ -ття**, які позначають опредметнену дію, та дієслова, від яких їх утворено, мають тотожне значення.

2 Уникаймо мовних конструкцій дієслово + віддієслівний іменник, що не становлять усталених дієслівно-іменникових зворотів (ДСТУ 1.5:2003, п. 5.1.2; ДСТУ 3966-2000, п. Д.12)

Підручники, навчальні посібники та наукові праці рясніють конструкціями **дієслово + віддієслівний іменник**, що описують дію двома словами: дієсловом, яке вказує тільки на те, що щось відбувається, і віддієслівним іменником-додатком, який показує, що саме відбувається. У [4, с. 39-40; 32, с. 210; 41, с. 28] радять замість таких мовних конструкцій, що не становлять усталених дієслівно-іменникових зворотів, уживати природніший для української мови й економніший засіб позначання присудка — дієслово, наприклад:

Мовна конструкція дієслово + віддієслівний іменник	Дієслово, що її замінює
виконувати обчислення	обчислювати
виконувати моделювання	моделювати
здійснювати вимірювання	вимірювати
здійснювати гармонізацію	гармонізувати
здійснювати контроль	контролювати
забезпечувати безпеку	убезпечувати
займатися досліджуванням	досліджувати

Українською правильно казати *знепритомніти* (а не *втратити свідомість*), *попрацювати над* (а не *провести роботу по*), зокрема, *чимало попрацювали, щоб обладнати* (замість *провели значну роботу по обладнанню*) тощо. У народі радше скажуть *він учителює*, ніж *він є (працює) вчителем*. Тому нема ніяких підстав штучно вводити в українську мову конструкції **дієслово + віддієслівний іменник**, бо крім негативних прикмет – неприродності та нічим не виправданої довжини вислову, вони нічого не дають. Виняток становлять випадки, коли в обіг треба ввести термін, де ознаку дії подано прикметником: *відбувається реверсивне ковзання, триває державне приймання*.

3 Надаваймо перевагу активним конструкціям над пасивними (ДСТУ 1.5:2003, п. 5.1.2; ДСТУ 3966-2000, п. Д.12)

Книжному стилю російської мови притаманно широко вживати пасивні конструкції з дієсловами на *-ся*, які необгрунтовано переносять в українську мову, наприклад, пишуть *класом виконується лабораторна робота, учителем демонструється дослід*. Цим реченням властиво таке:

Учасник дії	Відмінок	Член речення	Приклад
суб'єкт дії	орудний	додаток	класом, учителем
об'єкт дії	називний	підмет	лабораторна робота, дослід

На штучність і неприродність таких пасивних конструкцій в українських текстах наголошували мовознавці [29, с. 12; 31, с. 97-99; 32, с. 55-56, 87-88; 41, с. 36]. Вони радять будувати речення природно — суб'єкт дії повинен бути підметом, об'єкт дії – додатком, а присудок має описувати дію підмета, спрямовану на додаток. Отже, у наведених вище прикладах ужито пасивну форму дієслова-присудка на **-ся** саме для того, щоб штучно поміняти місцями суб'єкт і об'єкт дії.

Виходячи з норм української мови:

Неправильно	Правильно
Класом виконується лабораторна робота	Клас виконує лабораторну роботу
Учителем демонструється дослід	Учитель демонструє дослід
Роботи виконуються з використанням вивірених засобів вимірювання	Роботи треба виконувати (виконують), використовуючи вивірені засоби вимірювання.

З наведених рекомендацій **не треба робити** хибний висновок, ніби дієслів на **-ся** треба взагалі уникати. Згідно з правилами та нормами наукового стилю української мови зворотні дієслова потрібно вживати за їх пряму призначеність лише стосовно неперехідної дії, тобто коли є суб'єкт дії, але немає іншого об'єкта, на який спрямовано дію [31, с. 97]. Отже, мета вчителя: **познайомити** учнів з найпростішими вимірювальними приладами; **навчити** їх визначати ціну поділки вимірювального приладу (перехідна дія). А мета учня: **познайомитися** з найпростішими вимірювальними приладами; **навчитися** визначати ціну поділки вимірювального приладу (неперехідна дія).

Це правило дуже важливе для викладання природничих наук, зокрема фізики, бо пасивні конструкції на **-ся**, заповнивши навчальну літературу, не лише призвели до втрати відчуття активної та пасивної дії (*експеримент виконується, тема вивчається*), а й спричинили плутанину між примусовими та самочинними процесами: замість тіла **холоне** (температура тіла *меншає* чи *нижчає*) маємо тіло **охолоджується** (температура тіла *змен-*

щується/знижується), метал в багатьох статтях не *старіє*, а *стариться*, поверхня (внаслідок певного впливу) не *рівнішає*, а *вирівнюється* тощо, хоча *охолоджувати/охолодити*, *зменшувати/зменшити*, *знижувати/знижити*, *старити/зістарити* (метал), *вирівнювати/вирівняти* – примусові процеси, а *холонуту/охолонуту*, *меншати/поменшати*, *нижчати/понижчати*, *старіти/постаріти*, *рівнішати/порівнішати* – самочинні [44]. Ці мовні нюанси дуже важливі для правильного розуміння учнями фізичних процесів.

Отже:

Неправильно	Правильно
він змінюється (деформується, нагрівається) кимсь (чимось)	його змінює (деформує, нагріває) хтось, щось (<i>пасивна дія</i>)
	він змінюється (деформується, нагрівається) десь (за певних умов) (<i>неперехідна дія</i>)

4 Правильно вживаймо безособові конструкції на -но, -то (ДСТУ 1.5: 2003, п. 5.1.10; ДСТУ 3966-2000, п. Д.12)

Широке вживання безособових дієслівних форм на **-но, -то** в ролі присудка є синтаксичною особливістю української мови [29, с. 13; 31, с. 99-100; 33, с. 102], що відрізняє її від російської, де є такі форми (наприклад, *казано — сделано*), але вживають їх значно рідше, ніж в українській.

Згідно з ДСТУ 1.5:2003, п. 5.1.10 потрібно використовувати безособову форму викладання тексту, яка не потребує означення виконавця дії, а лише наголошує на події, що відбулася, не називаючи діяча, наприклад, *застосовано метод, зазначено в настанові* тощо. При цьому потрібно пам'ятати таке. По-перше, безособові конструкції на **-но, -то** виражають результативний стан, що є наслідком виконаної дії. Тому зазвичай їх утворюють від дієслів доконаного виду [24, с. 222, 290-291]. По-друге, ці форми керують іменником у знахідному відмінку без прийменника [30, с. 397; 31, с. 100], наприклад, *вироблено (що?) новий підхід (нове рішення, нову методуку)*.

Уживаючи безособові конструкції, мовці досить часто допускають помилку, уводячи в речення виконавця дії та позначаючи його іменником чи займенником у орудному відмінку [29, с. 12; 31, с. 99-100; 32, с. 55, 37, с. 1-75-176; 33, с. 102]. Тому хибною є фраза: *Комісією проаналізовано стан навчального процесу*, бо в цьому реченні є виконавець дії — *комісія*, причому це слово стоїть у орудному відмінку. Правильно писати так: *Комісія проаналізувала стан навчального процесу*.

Отже, згідно з ДСТУ 3966-2000, п. Д.12 безособову форму дієслова на

-но, -то можна вживати лише в реченнях, де прямо не зазначено виконавця дії:

Неправильно	Правильно
його змінено (здеформовано, нагріто) кимсь	<i>його змінив (здеформував, нагрів) хтось</i> <i>його змінено (здеформовано, нагріто)</i> <i>десь (за певних умов)</i>

5 Розмежовуймо засобами української мови дію, подію та наслідок події, уживаючи для них різні віддієслівні іменники, утворені відповідно від дієслів недоконаного та доконаного виду (ДСТУ 1.5:2003, п. 5.1.2, 5.1.4; ДСТУ 3966-2000, пп. Г.4.1, Г.9.1, Г.9.2, Г.9.2.1)

З правила № 1 **не треба робити** хибний висновок, ніби віддієслівних іменників треба уникати **скрізь**. Їх зазвичай використовують у заголовках, дефініціях, а також у реченнях, де ці іменники виконують функцію підмета або додатка [33, с. 101]. Тому дуже важливо їх правильно вживати, зважаючи на відмінність української мови від російської.

Річ у тім, що як в українській, так і в російській мові є два види дієслів: **недоконаний** (рос. *несовершенный*) та **доконаний** (рос. *совершенный*), причому категорія виду притаманна всім дієсловом української та російської мови в будь-якій їх формі, а дієслова недоконаного та доконаного виду, тотожні за лексичним значенням, утворюють **видову пару**.

Кардинальна відмінність полягає у творенні віддієслівних іменників. Розгляньмо спочатку випадок, коли віддієслівні іменники зберігають лексичне значення початкових дієслів [24, с. 28, 48]. Зазвичай від двох російських дієслів, що утворюють видову пару, можна утворити тільки один віддієслівний іменник для позначання процесу, тоді як від їхніх українських відповідників – два віддієслівні іменники, наприклад:

Вид	Російська мова	Українська мова
Недоконаний	изменяют → изменение	змінювати → змінювання
Доконаний	изменить → изменение	змінити → змінення

Тобто українські віддієслівні іменники зберігають категорію виду [24, с. 116, 148, 287], тоді як відповідні російські її втрачають [45, с. 191]. Цей факт відбивають перекладні словники. Наприклад, у [38, с. 107] парі українських дієслів **знищувати/знищити** відповідає пара російських **уничтожатъ/уничтожить**, а парі українських віддієслівних іменників **знищення/знищення** лише один **уничтожение**.

На відміну від наведених вище іменників, наслідки процесу треба по-

значати віддієслівними іменниками, які втратили дієслівну семантику і замість неї набули власне-іменникову семантику предметності [24, с. 116]. Відповідно таким іменникам, наприклад, іменнику **зміна**, уже не притаманна категорія виду.

Тлумачні словники літературної мови фіксують, з одного боку, полісемію, коли одним віддієслівним іменником позначають і процес і наслідок, а, з іншого боку, синонімію, коли певне значення мають декілька спільнокореневих віддієслівних іменників. Чи варто переносити це в термінологію? Безумовно, ні! Бо однією з головних вимог до терміну є однозначна відповідність терміна поняттю. Тому не можна одним терміном позначати як процес, так і його наслідок. Про те, що для термінології конче потрібно розмежовувати процес і наслідок, свідчать навіть російськомовні стандарти колишнього СРСР. Не зважаючи на те, що російській мові таке розмежування взагалі не властиво, їхні розробники для процесів застандартизували: *маркирование, оценивание, упаковывание*, а результатів – *маркировка, оценка, упаковка*.

Згідно з рекомендаціями [32, с. 77-80] та вимогами ДСТУ 1.5:2003, п. 5.1.4 і ДСТУ 3966-2000, п. Г.4.1 дію⁵ (незавершений процес) треба позначати віддієслівними іменниками на **-ння/ -ття**, утвореними від дієслів недоконаного виду, подію (завершений процес) — віддієслівними іменниками на **-ння/ -ття**, утвореними від дієслів доконаного виду, а наслідок події — відповідними спільнокореневими іменниками з іншими суфіксами або без них, наприклад:

Дія	Подія	Наслідок
згинання	зігнення	згин
змінювання	змінення	зміна
нарізування	нарізання	нарізь
повертання	повернення	поворот
розтягування	розтягнення	розтяг
устатковування	устаткування	устаткування

Слово **устатковування**, яке дехто вважає новотвором, зафіксовано в академічних словниках, виданих ще за радянських часів. Але сьогодні спостерігаємо тенденцію активного творення віддієслівних іменників на **-овання**

⁵ Тут і нижче дію будемо називати незавершений процес, тобто послідовне змінювання ознак, не обмежене в часі ні початком, ні кінцем, а подією – завершений процес, тобто послідовне змінення ознак, обмежене в часі початком, або кінцем. Саме таку термінологію використано в ДСТУ 3966-2000.

зі значенням «результат, наслідок, спосіб дії» [25, с. II]. Зокрема на сайті Верховної Ради України (<http://www.rada.kiev.ua>) можна побачити понад 170 нормативно-правових актів України, затверджених з 1998 року, у яких у значенні «*сукупність механізмів, приладів, пристроїв тощо, потрібних для чого-небудь*» ужито термін **устаткування**⁶. Серед цих документів близько 60 % – це нормативно-правові акти Уряду, решта – документи інших центральних органів виконавчої влади.

Від багатьох видових пар у словниках української мови зафіксовано три віддієслівні іменники, що позначають дію, подію та наслідок події. Треба правильно вживати ці віддієслівні іменники, розрізняючи їх значення, наприклад:

Російська мова	Українська мова
Аналоговый сигнал передает информацию за счет непрерывного изменения амплитуды или частоты, в отличие от цифрового сигнала, имеющего только конечное множество возможных значений	Аналоговий сигнал передає інформацію завдяки неперервному змінюванню (<i>дія</i>) амплітуди або частоти, на відміну від цифрового сигналу, що має тільки скінченну множинну можливих значень
Использованием рационализаторского предложения признается создание или изменение конструкции изделий, технологии производства и применяемой техники или состава материала	Використанням раціоналізаторської пропозиції визнають створення або змінення (<i>подія</i>) конструкції виробів, технології виробництва та застосовуваної техніки або складу матеріалу
Фазовый сдвиг — это изменение фазы сигнала	Фазовий зсув — це зміна (<i>наслідок події</i>) фази сигналу

Згідно з ДСТУ 3966-2000, п. Г.9.2, Г.9.2.1 у двохіменникових термінологічних сполуках, що позначають назви виконавців дії, засобів і способів виконання дії, а також інших характеристик дії, другим треба завжди вживати іменник, утворений від дієслова недоконаного виду, тобто іменник, що позначає назву дії. Не можна в таких випадках вживати іменники, що позначають подію. Але саме ці іменники, що позначають подію, треба ужи-

⁶ Тут і нижче наголошено голосну виділено великою літерою.

вати в словосполучах з деякими іншими іменниками [4, с.71; 27, с. 102], наприклад:

Дія	Подія
засіб пакувАння	свідоцтво про впакувАння
засоби викОнування	звіт про вИконання
метод розв'язування	час (момент) розв'язАння
настанови щодо впровАджування	дата впровАдження
порядок видавАння	рік видАння
правила приймАння	акт прийнятТЯ
процедура затвЕрджування	дата затвЕрдження
процедура подавАння	день подАння
спосіб готувАння	довідка про підготувАння
технологія складАння	момент склАдення
тривалість ствОрювання	момент ствОрення
функція перетвОрювання	після перетвОрення

Розгляньмо деякі віддієслівні іменники, що їх вживають у курсі фізики 7-го класу.

Від видової пари **розв'язувати** / **розв'язати** в українській мові є три спільнокореневі іменники [42, с. 1236]:

розв'язування – дія за знач. **розв'язувати** – тобто незавершений процес;

розв'язання – дія за знач. **розв'язати** – тобто завершений процес;

розв'язок – відповідь на поставлену умову (у завданні з математики, фізики, хімії тощо) – тобто наслідок, результат.

Отже, правильно писати: *приклад розв'язання задачі*; але *підходи до розв'язування нових задач, знайдений наближений розв'язок* [46, с. 41] тощо.

Так само треба розрізняти терміни **відбивання**, **відбиття**, **відбиток**; **заломлювання** та **заломлення**.

Іменники **відбивання** та **заломлювання** означають те саме, що й відповідні дієслова недоконаного виду, тому закони як відбиваються або заломлюються промені правильно називати:

закони **відбивання** та закони **заломлювання**.

Аналогічно кут **падіння**, кут **відбивання**, кут **заломлювання**.

Але, коли йдеться про фізичні явища, про те, що вже відбулося, треба вживати іменники, утворені від дієслів доконаного виду. Ми спостерігаємо відбиті та заломлені промені, тобто явище **відбиття** та **заломлення**. Оскільки **повне внутрішнє відбиття** – це явище, то саме цей термін подано в рекомендованому МОН словнику [19, с. 154].

А наслідок (рос. *отражение в зеркале, в воде*) треба позначати іменником **відбиток**.

Аналогічно треба розрізняти три спільнокореневі українські відповідники російського наукового терміна *излучение*:

- **випроміювання** – процес генерування та виділення хвиль якої-небудь природи або потоків яких-небудь частинок;

- **випромінення** – подія, що полягає у згенеруванні та виділенні хвиль якої-небудь природи або потоків яких-небудь частинок;

- **проміння** – хвилі якої-небудь природи або потоки яких-небудь частинок, що поширюються в просторі.

Щоб забезпечити однозначну відповідність терміна поняттю, термін **випроміювання** не можна вживати ще в значенні наслідку (*те, що випромінено*), як це радять деякі словники. Термін **випромінення** буде рідко-вживаним, оскільки в цьому значенні в астрономії та техніці зазвичай використовують термін **спалах** (рос. *вспышка*), наприклад, **сонячний спалах** (рос. *солнечная вспышка*) [23, с. 99].

Терміни **сонячне випроміювання** та **сонячне випромінення** описують процеси, що відбуваються на Сонці, а в підручнику та задачнику з фізики йдеться про **сонячне проміння**. Щоб учні чітко відрізняли збірне поняття **сонячне проміння** від сукупності окремих **сонячних променів** і правильно вживали ці терміни, у підручнику фізики для 7-го класу Л. Е. Генденштейна (далі - підручник) і збірнику завдань і самостійних робіт з фізики для 7-го класу Л. А. Кирика (далі – задачник) зроблено відповідні виводи.

Дуже важливо правильно вживати спільнокореневі дієслова **вимірювати**, **виміряти**, **виміряти**, **виміряти** та утворені від них іменники. Зазначимо, що ці дієслова зафіксовано в усіх словниках української мови, зокрема в новітньому академічному словнику [25, с. 340] і вони не мають жодних обмежувальних позначок. Питання полягає в іншому [47]:

вимірювати та **виміряти** – дієслова недоконаного виду, які позначають узагальнену назву дії та є синоніми. Їх можна вважати відповідником рос. **измерять**;

виміряти та **виміряти** – дієслова доконаного виду, які позначають конкретний завершений процес (подію) та є синоніми. Їх можна вважати відповідником рос. **измерить**.

Оскільки наголос у дієсловах **виміряти** та **виміряти** змінює вид дієслова (недоконаний на доконаний та навпаки), визнано доречним не уживати ці дієслова в навчальній та науковій літературі, де наголос зазвичай не проставляють.

Тому в задачнику, як і в підручнику свідомо вжито дієслово **виміряти** і

похідні від нього. Якщо замінити дієслово **вимірити** на **виміряти**, у цьому слові та похідних від нього треба буде проставляти наголос по всьому тексту, щоб учні не сплутали його з дієсловом **виміряти**. Бо подібна неоднозначні недопустима в навчальній літературі.

Згідно з [26, п. 5.2.3] треба розрізняти процес **вимірювання** та його наслідок **вимір**. Оскільки одиниці, межі, точність стосуються не процесу, а його результату, правильно писати одиниці **виміру** [48, п. 10.59, 10.60; 49, с. 72], межа **вимірів**, точність **виміру** тощо [50]. Такий підхід відповідає Ухвалі Круглого столу «**Термінологічні проблеми в метрології**» в рамках 9-ї Міжнародної наукової конференції «**Проблеми української термінології**» *СловоСвіт 2006* [51; 52].

6 Віддієслівні іменники, що позначають незавершені процеси, уживаймо тільки в однині (ДСТУ 1.5:2003, п. 5.1.3; ДСТУ 3966-2000, пп. Г.9.2.1)

Диференційною граматичною ознакою таких іменників є, як відомо [24, с. 51], неповна парадигма числа. Оскільки вони позначають узагальнену назву дії як багаторазової, так і повторюваної, невизначеної ні за кількістю циклів, ні за обсягом, ні за тривалістю, такі іменники згідно з вимогами ДСТУ 1.5:2003, п. 5.1.3 та ДСТУ 3966-2000, п. Г.9.1.2 **треба вживати тільки в однині**, наприклад:

Неправильно	Правильно
прилади для вимірювань	прилади для вимірювання
засоби нарізувань	засоби нарізування
для багаторазових згинань	для багаторазового згинання

Також не можна вживати в множині терміни **відбивання, заломлювання, випромінювання**.

Згідно з ДСТУ 3966-2000, п. Г.9.1.2 терміни-іменники для позначання завершеного процесу (події) можна вживати в множині, якщо обсяг подій якимось визначено: серія досліджень теплотривкості, кількість визначень на прямку.

7 Правильно вживаймо віддієслівні іменники із суфіксом -к(а) (ДСТУ 3966-2000, п. Г.9.9)

Згідно з вимогами ДСТУ 3966-2000, п. Г.9.9, що ґрунтуються на рекомендаціях [32, с. 76; 41, с. 8-9], віддієслівні іменники із суфіксом **-к(а)** можна вживати лише на позначення наслідків події, об'єктів, суб'єктів, але їх не можна вживати на позначення дії чи події. Наприклад:

Неправильно	Правильно		
	дія	дія	подія
оцінка	оцінювання	оцінення	оцінка
викрутка	викручування	викручення	викрутка

Тобто правильно писати:

методика **оцінювання** знань (бо це методика як **оцінювати** знання);

дата **оцінення** знань (бо це дата, коли знання оцінили або оцінять);

оцінка за самостійну роботу (результат)

8 Правильно вживаймо іншомовні терміни на **-ція, -зія, -інг, -мент** (ДСТУ 3966-2000, п. Г.9.11)

Слова іншомовного походження збагачують лексику кожної мови, проте запозичати треба лише тоді, коли не має власного слова для якогось поняття [37, с. 125-129; 41, с.18]. Тому в ДСТУ 1.5:2003, п. 5.1.5 і ДСТУ 3966-2000, п. Г.9.11 зазначено, що *«заборонено вживати іншомовні слова та терміни за наявності рівнозначних слів та термінів в українській мові. Якщо в академічних словниках є слово іншомовного походження і рівнозначне українське, перевагу треба надавати українському слову, наприклад: фактор – чинник»*.

Однак, у разі доцільності запозичення, треба підпорядкувати іншомовні слова законам української мови [37, с. 125-126]. Зокрема, згідно з вимогами ДСТУ 3966-2000, п. Г.9.11, запозичаючи процесове поняття, треба, насамперед, від іншомовного слова утворити українське дієслово недоконаного виду, а далі всі необхідні похідні слова. Не можна вживати іншомовні іменники для позначання дії, що закінчуються на **-ція, -інг, -мент** тощо, які не дозволять розрізнити поняття дії (незавершеного процесу) та події (завершеного процесу) і тим руйнуватимуть структуру української мови. Такими іменниками можна позначати інші поняття: наслідки події, об'єкти, суб'єкти тощо, наприклад:

Дія	Подія	Наслідок події, об'єкт, суб'єкт
публікувати, публікування	опублікувати, опублікування	публікація
формувати, формування	сформувати, сформування	формовання, формація

Зважаючи на це, для назв фізико-хімічних **процесів** використовують віддієслівні іменники на **-ння**, утворені від дієслів **недоконаного виду**, а називати явища треба іменниками, які **не конкретизують** динаміку їх протікання.

В українській мові немає потреби калькувати російські конструкторії, а треба самою формою іменника чітко розмежовувати явище і процес. Так, у назвах наукових та навчальних дисциплін, підручників і монографій, у класифікації явищ українською треба вживати термін **корозія**, наприклад, навчальна дисципліна — **корозія металів**, назва розділу — **класифікація видів корозії**, бо йдеться саме про явища. Однак російський термін **скорость коррозии** українською треба подавати як **швидкість кородування**, бо тут йдеться саме про процес.

9 Надаваймо перевагу іменникам для назв учасників процесів (суб'єктів⁷ та об'єктів) (ДСТУ 3966-2000, п. Г.9.9)

В українській мові значно рідше порівняно з російською мовою трапляється неповний перехід дієприкметників і прикметників в іменники [24, с. 92]. Так для назв учасників дії російська мова широко вживає прикметники (дієприкметники), що набули функцій іменника, а українська мова утворила спеціальні іменники:

Російська мова	Українська мова
прибывший	прибулець
вычитаемое	від'ємник
пожарный	пожежник
поступающий	вступник
ссылный	засланець
трудящийся	трудівник

За наявності в українській мові похідних іменників немає потреби калькувати російську мову [24, с. 92]. Виходячи з цього, у ДСТУ 3966-2000, п. Г.9.9 **не рекомендовано** вживати прикметники (дієприкметники) в іменниковому значенні та запропоновано замінити деякі з них, наприклад:

Не рекомендовано	Рекомендовано
складова	складник

⁷ Тут і нижче суб'єктами дії будемо називати не тільки істоти, а й машини, механізми тощо, які в науково-технічних текстах виконують функцію підмета.

Підкреслимо, що термін **складник** широко вжито в основоположних стандартах.

10 Розрізняймо дійові властивості та перебування учасником дії (ДСТУ 3966-2000, п. Г.9.3 — Г.9.8)

Щоб правильно вживати термінологічні сполуки типу <(діє)прикметник> + <іменник>, треба зважати на те, що дієприкметники найближче стоять до дієслів, і їм притаманна категорія виду [24, с. 127, 145, 287; 30, с. 397].

Виходячи з цього, ознаки стану, спричиненого перебуванням учасником дії, треба позначати саме дієприкметниками. Слід мати на увазі таке:

◆ лексико-граматичною особливістю сучасної української мови є майже повна відсутність у ній так званих активних дієприкметників теперішнього часу [24, с. 128; 37, с. 156; 41, с. 13]. Тому замість скалькованих з російської конструкцій на кшталт *падаючі на лінзу промені* треба вживати підрядні речення *промені, що падають на лінзу*;

◆ в українській мові є два види пасивних дієприкметників із суфіксами **-н(ий)**, **-т(ий)**, утворені від основи інфінітива недоконаного та доконаного виду відповідно [30, с. 397-399], які треба чітко розрізняти та правильно вживати:

1) **дієприкметниками недоконаного виду** треба позначати ознаки стану об'єктів, спричиненого перебуванням у **незавершеному процесі**;

2) **дієприкметниками доконаного виду** треба позначати ознаки стану об'єктів, спричиненого перебуванням у **завершеному процесі**.

Ознаки стану об'єктів, спричиненого	
перебуванням у незавершеному процесі	перебуванням у завершеному процесі
змінюваний тиск	змінений тиск
заломлюваний промінь	заломлений хвороба
коригований напрям	скоригований напрям
деформоване тіло	здеформоване тіло
митий ґрунт	вимитий ґрунт

Зауважимо, що українським пасивним дієприкметникам категорія часу не притаманна [24, с. 147-148, 287; 30, с. 397]

Крім дієприкметників українська мова має велику кількість власне прикметників дієслівного походження, які вказують на сталу, не зумовлену конкретною дією ознаку і тому, більш віддалені від дієслова [24, с. 145-146; 30, с. 397]. Зокрема їм не притаманна дієслівна категорія виду, оскільки ці віддієслівні прикметники позначені вищим порівняно з дієприкметниками

входженням до прикметникового класу [24, с. 128]. Тому українська мова, на відміну від російської, дійові властивості (тобто здатність або призначеність бути учасником дії) ніколи не позначає дієприкметниками, а зазвичай використовує для цього віддієслівні прикметники, утворені за допомогою таких основних суфіксів:

Вид властивостей	Суфікси	Приклади
Дійові властивості суб'єктів дії	-льн(ий)	вимірювальний прилад
	-івн(ий)	гальмівний пристрій
	-ч(ий)	виконавчий орган
Дійові властивості об'єктів дії	-н(ий)	змінний тиск
	-овн(ий)	виліковна хвороба
	-енн(ий)	здійснення процедура
	-анн(ий)	здолання перешкода
Дійові властивості учасників неперехідної дії	-к(ий)	летка олія
	-лив(ий)	мінливий відтінок
	-уч(ий)	плавучий док

Виходячи з викладеного вище, не можна дійові властивості суб'єктів дії та учасників неперехідної дії позначати активними дієприкметниками, наприклад:

Неправильно	Правильно
ріжучий інструмент	різальний інструмент
плаваючий док	плавучий док

Аналогічно урок, призначений, щоб узагальнити матеріал, не можна, калькуючи рос. обобщающий, називати *узагальнюючим*. Призначеність узагальнювати українська мова подає прикметником *узагальнювальний* [20, с. 114]. Так само відповідниками рос. термінів *собирающая линза* і *рассеивающая линза* є українські *збиральна лінза* і *розсіювальна лінза*.

Отже, українська мова має ефективні засоби, щоб розрізнити дійові властивості та ознаки учасників дії:

Вид дії	Дійові властивості	Ознаки учасника дії
Перехідна дія (дія суб'єкта на об'єкт)	розсіювальна лінза (рос. <i>рассеивающая линза</i>)	абонент, який викликає (рос. <i>вызывающий абонент</i>)
	виліковна хвороба (рос. <i>излечимая болезнь</i>)	вилікувана хвороба (рос. <i>излеченная болезнь</i>)
		виліковувана хвороба (рос. <i>излечиваемая болезнь</i>)
Неперехідна дія	самозавантажний драйвер (рос. <i>самозагружающийся драйвер</i>)	країна, яка (що) розвивається (рос. <i>развивающаяся страна</i>)

Згідно з вимогами ДСТУ 3966-2000 треба уживати за призначенністю спільнокореневі віддієслівні прикметники та дієприкметники:

Віддієслівні прикметники, що означають призначеність чи здатність суб'єкта виконувати перехідну дію	Дієприкметники, що означають стан об'єкта, спричинений спрямованим на нього		Віддієслівні прикметники, що означають призначеність чи здатність об'єкта піддаватися перехідній дії
	незавершеним процесом	завершеним процесом	
відтворювальний	відтворюваний	відтворений	відтворний
оброблювальний	оброблюваний	оброблений	обробний

11 Правильно вживаймо складнопідрядні речення відповідності ([53, с. 329; 54])

У фізичних текстах часто-густо треба щось зіставляти переважно в якісному чи кількісному плані. Російська мова в таких випадках вживає систему сполучників **Чем ..., тем ...**. На думку провідних українських мовознавців, єдиним засобом поєднання підрядної і головної частини є сполучник **що ...**

то [53, с. 329], а складнопідрядні речення відповідності з парним сполучником **чим ... тим** характерніші для синтаксису сучасної російської мови. Щоб повернути цьому типові складнопідрядних речень звичніше українське сполучникове оформлення, граматисти Інституту української мови НАН України рекомендували раніше і продовжують наполягати [54] на переважному вживанні парного підрядного сполучника **що ... то** в конструкціях відповідності, які використовують у навчальних і наукових текстах.

Отже, українською мовою правильно писати:

Що менше тьрта між кулькою й поверхнею, то далі котиться кулька.

12 Розрізняймо спільнокореневі прикметники ([55, с. 177; 56])

У фізичних текстах дуже важливо розрізняти і правильно вживати спільнокореневі прикметники.

Характерною ознакою української мови є наявність пар прикметників, утворених від назв багатьох матеріалів, наприклад, *металевий – металічний, камінний – кам'яний, скляний – склистий, дерев'яний – деревний* тощо. Причому ці прикметники не є синонімами: перші слова в цих парах мають значення чогось, виготовленого з певного матеріалу, другі – характеризують ознаки, пов'язані з цим матеріалом [55, с. 177]. Російська мова для одних матеріалів розрізняє ці поняття, наприклад, *стеклянный – стекловидный, деревянный – древесный*, а для інших послуговується одним прикметником, наприклад, *металлический, каменный*.

Під впливом російської мови часто-густо плутають:

металевий (зроблений, виготовлений із металу, який містить метал) та **металічний** (властивий, притаманний металу, такий як метал, такий, як у металу). Тому стрижень **металевий**, а блиск **металічний**.

камінний (зроблений, побудований із каменя) та **кам'яний** (який утворився з каменя завдяки природним умовам; пов'язаний із каменем, камінням). Тому стіна **камінна**, а сіль **кам'яна**;

дротяний (зроблений із дроту) та **дротовий** (пов'язаний з дротом). Тому резистор **дротяний**, а зв'язок **дротовий**.

Особливо важливо для фізичних текстів розрізняти прикметники **рідкий** і **рідинний**. Якщо йдеться про стан речовини треба писати **рідинний**, а якщо про консистенцію речовини – **рідкий** (тобто не густий) [56]. Такий підхід зреалізовано в національних термінологічних стандартах, де застандартизовано **рідинний** елемент [57, п.63]; **рідинні** опади [58, п. 11.1] тощо.

Отже, фізичні тексти вимагають точності та однозначної відповідності між терміном і поняттям, тому дуже важливо чітко розрізняти і правильно вживати спільнокореневі прикметники.

13 Дотримуймося правил українського літературного слововживання, викладених у посібниках і довідниках з культури української мови

Нажаль, у навчальній літературі з фізики можна побачити конструкції, визначені як помилкові в усіх посібниках з культури української мови.

Зупинимось лише на найтиповіших. Під впливом російської мови:

а) плутають спільнокореневі українські дієслова **зумовлювати/зумовити** та **обумовлювати/обумовити**. У значенні *бути причиною чогось, створювати умови для виникнення чогось, викликати щось, спричиняти; будучи умовою існування або формування чогось, визначати його якість, характер, специфіку* треба вживати лише дієслова **зумовлювати/зумовити**. А дієслова **обумовлювати/обумовити** вживають в значенні *обмежувати якоюсь умовою, застереженням; ставити в залежність від певних умов*, тобто як відповідник рос. *оговаривать/оговорить*. Отже, фізичні тіла та сили не можуть нічого обумовлювати, вони **зумовлюють** (спричинюють) щось;

б) дієслово **знаходитися** має в українській мові значно вужче значення, ніж російське дієслово *находиться*. Тому його можна вживати тільки у таких двох значеннях [33, с. 119]: 1) бути виявленим унаслідок розшуків; відшукуватися (про кого- або що-небудь загублене, втрачене, зникле); 2) виявлятися, з'являтися. У всіх інших значеннях відповідниками рос. *находиться* є такі українські дієслова: **перебувати, міститися, бути** тощо.

14 Дотримуймося закону милозвучності української мови ([28, § 11-14])

Для того, щоб учні добре сприймали письмові та усні тексти з фізики, важливо не тільки вживати правильні українські терміни, загальноживані слова, дотримуватися розглянутих вище правил, а й певним чином поєднувати звуки, щоб їх було легко вимовляти, і щоб вони були розбірливі для слухачів.

В українській мові є закон милозвучності, згідно з яким в українському мовленні слова плавно переходять від попереднього до наступного слова (крім місць, де роблять паузу). Милозвучності досягають зокрема тим, що

1) уникають насамперед збігу голосних (розз'яву). Тому ім'я фізика Ньютона за сучасними нормами пишуть **Ісаак** з одним **а** [36, с. 316], бо скальковане з російської написання Ісаак, уживане протягом багатьох років, не відповідає нормам української мови, яка уникає збігу голосних.

Збіг голосних в українських словах допустимий лише на межі префікса і твірної основи: *виорати, приозерний, переінакшити;*

2) уникають важкого для вимови збігу приголосних;

3) якщо доводиться вибирати між збігом голосних і збігом приголосних,

то зазвичай насамперед усуваємо збіг голосних (хай навіть при цьому виникне збіг приголосних): *росте вглиб і вишир* (а не «*росте углиб і уишир*»), *вірю в справедливість* (а не «*вірю у справедливість*»).

4) паузу сприймають як приголосний;

Милозвучність українських текстів досягають природним чергуванням окремих голосних і приголосних, спрощенням у групах приголосних, використанням фонетичних варіантів прийменників, прислівників, повнозначних слів, які за певних обставин чергуються, не змінюючи змісту слів.

Цій вимозі відповідають усі українські слова, і далеко не завжди – запозичені. Цікаво, що в деяких іншомовних словах, українська мова уникає збігу голосних. Так грецькі слова *authentikos* (справжній) та *autogenes* (у медицині – той, що самостійно розвинувся) українська запозичила у формі **автентичний** [25, с. 24] та **автогенний** [22, с. 58], тоді як російською – **аутентичний** та **аутогенний**.

Щоб усунути немилозвучний збіг голосних чи приголосних використовують чергування:

- прийменників **у** \ **в** та префіксів **у-** \ **в-**;
- сполучників **і** \ **й**, та початкового ненаголошеного **і** з **й**;
- прийменника **з** \ **із** \ **зі**;
- закінчень давального відмінка однини: **-ові** (**-еві**, **-сві**) та **-у** (**-ю**);
- постфіксів **-ся** і **-сь** у дієсловах;
- часток **б** та **би**, **ж** та **же**;

Зазначені правила не є чимось новими, уведеним за останні роки. Їх дотримувались класики української літератури. Їх більш-менш докладно викладено в усіх правописах, довідниках та підручниках української мови від виданих до 1991 року до найсучасніших. На необхідність неухильного дотримання милозвучності української мови неодноразово привертали увагу читачів автори відомих книжок та статей з культури мови. Але, нажаль, їх не надто дотримувалися як раніше, так і в наш час ані в школах, ані в засобах масової інформації, ані в живому мовленні, ані в фахових текстах. Тому декому вони й сьогодні здаються незвичним.

Правила чергування префіксів **у-** та **в-** [28, § 11], як і всі інші норми чинного правопису, є обов'язковими для кожного, хто пише українською мовою, особливо коли це підручник або навчальних посібник, нормативний документ. Зокрема треба чергувати терміни **вміст** та **уміст**, **вказівник** та **вказітник**, **учений** та **вчений**, **утрата** та **втрата**, **утома** та **втома**, дієслова **уважати** та **вважати**, **уходити** та **входити**, **уносити** та **вносити**, **уводити** та **вводити**.

Взірцем дотримання вимог чинного правопису щодо чергування префіксів **у-** та **в-** є, наприклад, текст Указу Президента України від 08.10.2002

№ 910/2002:

«Ураховуючи вагомий внесок працівників сфери стандартизації та метрології у розвиток економіки держави, постановляю:

Установити в Україні професійне свято – День працівників стандартизації та метрології, яке відзначати щорічно 10 жовтня».

Тобто в словах, у яких відбувається чергування початкового **у-/-в-**, на початку речення, а також після пригосного, коми, крапки з комою, дво-крапки, тире, дужки треба писати варіант з **у-**, а не з **в-**.

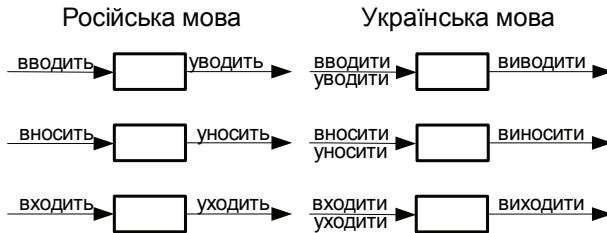
Тому в правильно писати:

думати, уважати, гадати, але я вважаю, що

створювали багато труднощів, вводили в оману, але купці вводили в оману

Ураховуючи, що ... , але Не враховано ...

В українській мові префікси **в-** та **у-** тотожні і позначають дію, рух всередину, а спрямованість дії, руху назовні позначають префіксом **ви-**:



Отже, зазначені пари дієслів **вважати** та **уважати**, **вводити** та **уводити**, **вносити** та **уносити**, **входити** та **уходити**, що відрізняються лише префіксами, тотожні за значеннями. У фахових текстах їх треба уживати, виходячи із законів милозвучності української мови, викладених у [28, § 11].

Однак, з того, що префікси **в-** та **у-** чергуються в дієслові, не треба робити висновок, що обов'язково аналогічне явище має місце в похідних від нього іменниках. Так, дієслова **вносити** та **уносити** чергуються, але похідний віддієслівний іменник є тільки у формі **внесок**, тому в наведеному вище тексті Указу абсолютно правильно написано *вагомий внесок*.

Щоб визначити, які слова є тільки з префіксом **в-** або тільки з **у-**, які слова з префіксами **в-** та **у-** тотожні, а які розрізняються значеннями, треба використовувати орфографічні та тлумачні словники української мови.

Сполучник **і** та початковий ненаголошений **і** в деяких випадках чергуються з **й** у тих самих позиціях, що й **у** з **в**. Зокрема чергується початковий ненаголошений **і** з **й** у словах: *імовірний* \ *ймовірний* (*імовірність* \ *ймовірність*), *іти* \ *йти*, *ітися* \ *йтися* (*ідеться* \ *йдеться*). Тому в математичному

твердженні:

Якщо події A та B незалежні, то умовна ймовірність дорівнює безумовній ймовірності

термін **ймовірність** перший раз після голосного записано з початковим **й**, а другий раз після приголосного – з початковим **і**.

В українській мові широко вживають прийменники з $\text{із} \setminus \text{зі}$, які є однаковими за змістом. Той чи інший прийменник із цього ряду добирають залежно від фонетичного оточення — якими звуками (на письмі — літерами) закінчується попереднє слово (перед прийменником) та якими починається наступне (після прийменника). Тому правильно: виріб з алюмінію, **із** заліза, але **зі** скла.

Отже, для всіх українських текстів (підручники та навчальні посібники тексти не є винятком), правила чергування є обов'язковими.

У цій статті стисло наведено лише основні правила сучасного українського науково-навчального стилю, необхідні для викладання фізики українською мовою. Детальніше з численними прикладами зазначені правила викладено в посібниках [4; 43], рекомендованих МОН України.

ВИСНОВКИ.

1. Сьогодні в Україні починається новий етап у створенні підручників та навчальних посібників для 12-річної школи. Дуже важливо, щоб вони були сучасні не лише за змістом, а й відповідали нормам і правилам сучасної української наукової мови. Для цього є всі передумови:

а) активно розвивається українська фізична термінологія: повертаються в науковий обіг вилучені та заборонені українські фізичні терміни попередніх періодів, виникають нові терміни на українській мовній основі та природно входять в мову інтернаціональні терміни;

б) розроблено та застандартизовано в ДСТУ 1.5:2003 та ДСТУ 3966-2000 систему правил українського наукового і ділового стилю, яка разом із нормами «Українського правопису» [28] має стати дороговказом для всіх, хто викладає, пише підручники та навчальні посібники, наукові праці українською мовою.

2. Зведені в систему правила не нові. Вони ґрунтуються на традиціях української народної мови, працях відомих українських мовознавців і термінологів. Ці правила відповідають сучасним тенденціям української мови, про що свідчать новітні академічні видання [24; 25], які вийшли друком після затвердження стандартів ДСТУ 1.5:2003 та ДСТУ 3966-2000.

3. Щоб перейти на природний для української мови стиль, потрібно подолати психологічну залежність від сусідніх російської та польської мов, які мають відшліфований за багато років діловий та науковий стиль. Ця залежність може бути як пряма: *«так, як у російській (польській) мові»*, так і обернена *«щоб було не так, як у російській (польській) мові»*. Нормальним, звичайно має бути інший підхід: *«так, як це є в самій українській мові, відповідає саме її духу»* [60, с. 4].

Література.

1. Процик І. Українська фізична термінологія на зламі XIX-XX століть // Вісник: Проблеми української термінології. – Львів: Вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2004. – № 503. – С. 107-109.
2. Процик І. Термінологічна концепція О. Курило та її втілення у «Словнику української фізичної термінології» (проект, К., 1918) // Українська термінологія і сучасність (Матеріали II Всеукраїнської наукової конференції). – Київ, 1997. – С. 1-85-187.
3. Пілецький В. Перший словник української фізичної термінології // Тези доповідей 4-ї Міжнародної наукової конференції «Проблеми української науково-технічної термінології». – Львів: Вид-во ДУ «Львівська політехніка», 1996. – С. 175-176.
4. Норми української науково-технічної мови. Тлумачний словник термінів з видавничої, поліграфічної та пакувальної справи / П. М. Таланчук, С. Я. Ярема, Ю. М. Коровайченко та інші – К. – Львів: Ун-т «Україна», 2006. – 664 с.
5. Левицький В. Матеріяли до фізичної термінології. Ч. 1 // Записки НТШ. – Львів, 1896. – Т. 11. – С. 1-12.
6. Левицький В. Матеріяли до фізичної термінології. Ч. 2, 3 // Збірник математично-природописно-лікарської секції НТШ. – Львів, 1898. – Т. 3. – Вип. 2. – С. 1-13.
7. Левицький В. Матеріяли до фізичної термінології. Ч. 4 // Збірник математично-природописно-лікарської секції НТШ. – Львів, 1902. – Т. 8 – Вип. 2. – С. 1-12.
8. Дубняк К. Короткий російсько-український словник термінів природознавства і географії. – Миргород, 1917. – 31 с.; 2-ге вид. Кобеляки, 1917. – 40 с.
9. Вікул М. Російсько-український словник термінів фізики і хімії. – Гадяч на Полтавщині, 1918 – 41 с.
10. Фізична термінологія (російсько-українська). Уложив педагогічний гурток слухачів Вінницького учительськ. ін-ту. – Вінниця, 1918. – 32 с.
11. Словник української фізичної термінології. (Проект). Уклала О. Курило. – Київ: Вид. Терм. Ком. Від. Природн. Наук Укр. Наук. Т-ва, 1918. – 133 с.
12. Словник фізичної термінології. (Проект) Матеріяли до української термінології та номенклатури. Том IX / Зредагував В. В. Фаворський. / ВУАН. НДІ мовознавства. Сектор термінології та номенклатури. – Х.: УРЕ, 1932. – 214 с.
13. Фізичний термінологічний бюлетень / УАН. Інститут мовознавства. (Друкується за Постановою Наркомосвіти УСРР). – № 4 – К.: Вид-во Української Академії наук, 1935. – 81 с.
14. Русско-украинский технический словарь / Сост.: Н. М. Матийко, А. М. Матийко, Н. С. Родзевич и др. – К.: Техиздат, 1961. – 648 с.
15. Російсько-український фізичний словник: Близько 16 000 термінів / В. В. Гейченко, О. З. Жмудський, П. П. Кузьменко, Є. Д. Майборода. – Харків: Основа, 1990. – 211 с. (передруковано з видання 1959 року)
16. Українська мова у XX сторіччі: історія лінгвоциду: Док. і матеріали / Упоряд.: Л. Масенко та ін. – К.: Вид. дім «Києво-Могилянська акад.», 2005. – 399 с.
17. ДСТУ 3966-2000 Термінологія. Засади і правила розроблення стандартів на терміни та визначення понять.

18. Пропозиції щодо вдосконалення української науково-технічної термінології. Додаток до Ухвали першої Міжнар. наук. конф. «Проблеми української науково-технічної термінології» // Науково-технічне слово. – 1993. – № 1 (2). – С. 12-16.
19. Російсько-український словник фізичних термінів / Уклад.: Ю. В. Караван, Є. С. Клос, О. Б. Лискович та ін.; За ред. О. Б. Лисковича. – К.: Вища шк., 1994. – 311 с.
20. Російсько-український математичний словник / Уклад.: В. Я. Карачун, О. О. Карачун, Г. Г. Гульчук. – К.: Вища шк., 1995. – 362 с.
21. Російсько-український словник наукової термінології: Суспільні науки / Й. Ф. Андерш, С. А. Воробйова, М. В. Кравченко та ін. – К.: Наук. думка, 1994. – 600 с.
22. Російсько-український словник наукової термінології: Біологія, хімія, медицина / С. П. Вассер, І. О. Дудка, В. І. Єрмоленко та ін. – К.: Наук. думка, 1996. – 660 с.
23. Російсько-український словник наукової термінології: Математика. Фізика. Техніка. Науки про Землю та Космос / В. В. Гейченко, В. М. Завірюхіна, О. О. Зеленько та ін. – К.: Наук. думка, 1998. – 892 с.
24. Вихованець І., Городенська К. Теоретична морфологія української мови: Академ. граматики укр. мови / За ред. І. Вихованця. – К.: Унів. вид-во «Пульсари», 2004. – 400 с.
25. Російсько-український словник: Близько 160 000 слів / Уклад.: І. О. Анніна, Г. Н. Горюшина, І. С. Гнатюк та ін.; За ред. д-ра філол. наук, проф. В. В. Жайворонка. – К.: Абрис, 2003. – 1404 с.
26. ДСТУ 1.5:2003 Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів (ISO/IEC Directives, part 2, 2001, NEQ).
27. Гінзбург М. Система правил українського ділового і наукового стилю // Українська мова, 2006. – № 2. – С. 30-43.
28. Український правопис / НАН України, Ін-т мовознавства ім. О. О. Потебні; Ін-т української мови. – К.: Наук. думка, 2007. – 288 с.
29. Городенська К. Синтаксична специфіка української наукової мови // Українська термінологія і сучасність: Збірник наукових праць. Вип. IV / Відп. ред. Л. О. Симоненко. – К.: КНЕУ, 2001. – С. 11-14.
30. Ющук І. П. Українська мова. – К.: Либідь, 2003. – 640 с.
31. Сербенська О. А., Волощак М. Й. Актуальне інтерв'ю з мовознавцем: 140 запитань і відповідей. – К.: Вид. центр «Просвіта», 2001. – 204 с.
32. Курило О. Уваги до сучасної української літературної мови. – К.: Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2004. – 303 с. (передрук видання 1925 р.)
33. Антоненко-Давидович Б. Д. Як ми говоримо. – К.: Вид. дім «KM Academia», 1994. – 254 с.
34. Головашук С. І. Українське літературне слововживання: Словник-довідник. – К.: Вища шк., 1995. – 319 с.
35. Словник-довідник з культури української мови / Д. Гринчишин, А. Капелюшний, О. Сербенська, З. Терлак. – 3-тє вид., випр. – К.: Знання, 2006. – 367 с.

36. Довідник з культури мови: Посібник / С. Я. Єрмоленко, С. П. Бибик, Н. М. Сологуб та ін.; За ред. С. Я. Єрмоленко. – К.: Вища шк., 2005. – 399 с.
37. Пономарів О. Д. Культура слова: Мовностилістичні поради: Навч. посібник. – К.: Либідь, 1999. – 240 с.
38. Українсько-російський словник наукової термінології / За заг. ред. Л. О. Си-
мошенко. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 416 с.
39. Тараненко О. О., Брицин В. М. Російсько-український словник (сфера діло-
вого спілкування). / За заг. ред. О. О. Тараненка. – 2-ге вид., випр. і доп. - К.: Основа,
1999. – 400 с.
40. Українсько-російський словник (сфера ділового спілкування) / Уклад.:
О. О. Тараненко, В. М. Брицин. – К.: Пожінформтехніка, 2000. – 448 с.
41. Непийвода Н. Ф. Сам собі редактор: Порадник з української мови. – К: Укра-
їнська книга, 1998. – 240 с.
42. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) /
Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. – 1728 с.
43. Українська ділова і фахова мова: практичний посібник на щодень / Уклад.:
М. Д. Гінзбург, І. О. Требульова, С. Д. Левіна, І. М. Корніловська; За ред. д-ра техн.
наук, проф., акад. УНГА М. Д. Гінзбурга. – К.: «Фірма «ІНКОС», Центр навчальної
літератури, 2007. – 672 с.
44. Карпіловська Є., Кочерга О., Мейнарович Є. Структурні зміни української
наукової термінології протягом двадцятого сторіччя // Вісник: Проблеми україн-
ської термінології. – Львів: Вид-во Національного університету «Львівська політех-
ніка», 2004. – № 503. – С. 3-8
45. Розенталь Д. Э., Теленкова М. А. Словарь-справочник лингвистических тер-
минов. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Просвещение, 1985. – 399 с.
46. Митропольський Ю. О. Методи нелінійної механіки. Спеціальний курс. На-
вчальний посібник. – К.: Наукова думка, 2005. – 528 с.
47. Гінзбург М. Метрологічна термінологія. Пропозиції до проекту гармонізова-
ного національного стандарту «Словник основних термінів метрології» // Метроло-
гія та прилади, 2006. – № 4. – С. 54-58
48. ДСТУ 3321:2003 Система конструкторської документації. Терміни та визна-
чення основних понять.
49. Російсько-українсько-англійський науково-технічний словник: Близько 10
000 слів / Уклад.: В. Я. Карачун, П. О. Бех, Г. Г. Гульчук та ін. – К.: Техніка, 1997.
– 536 с.
50. Гінзбург М. Метрологічна термінологія. Вимірювання: двохіменникові тер-
мінологічні словосполучення // Метрологія та прилади, 2006. – № 3. – С. 66-69.
51. Рицар Б., Рожанківський Р., Микульчик Р. СловоСвіт 2006 // Стандартизація,
сертифікація, якість, 2007. – № 2. – С. 23-27.
52. Мізюк Г. Круглий стіл „Термінологічні проблеми в метрології“ // Метрологія
та прилади, 2006. – № 4. – С. 52-53.
53. Вихованець І. Р. Граматика української мови. Синтаксис: Підручник. – К.:
Либідь, 1993. – 368 с.
54. Городенська К. Функціональні зони сполучників в українській науковій мові

