

знижує трудовитрати в порівнянні з метрологічним контролем тахеометрів в умовах геодезичного полігону, де необхідні трудовитрати як мінімум двох фахівців.

На представлений вище спосіб передачі одиниці фізичної величини – метра – від еталонних засобів вимірювання до робочих засобів вимірювання для визначення великих лінійних розмірів отримано патент [4].

Висновки

Аналіз використання існуючих еталонних засобів метрологічного контролю тахеометрів показує, що використання базисних полігонів недостатньо ефективно через необхідність великих фінансових вкладень, труднощів з транспортуванням тахеометрів і зайвих трудовитрат на виконання метрологічного контролю.

Для удосконалення процедури метрологічного контролю тахеометрів авторами запропоновано новий спосіб, який об'єднує процедури контролю кутомірної і віддалемірної частини в єдину процедуру. Це дозволяє якісно та оперативно виконувати повірку (калібровку) або метрологічну атестацію тахеометрів в територіально віддалених від полігонів місцях.

Бібліографічний список

1. Дементьев В. Е. Современная геодезическая техника и ее применение. – М.: GAUDEAMUS. – 2008. – 591 с.

2. МПУ 164/01-2003. Інструкція. Метрологія. Нівеліри, теодоліти, тахеометри (кутомірна частина). – Введ. 2003–05–23. – К.: Укрметртестстандарт, 2003. – 31 с.

3. Тревого И. С. Геодезический полигон для метрологической аттестации приборов и апробации технологий // Геопрофи. – 2009. – Вып. 1. – С. 6-11.

4. Патент України на корисну модель. Спосіб передачі одиниці фізичної величини - метра від еталонних засобів вимірювальної техніки до робочих засобів вимірювальної техніки для визначення великих лінійних розмірів: патент 57280 Україна, МПК8 G01C 25/00, МПК8 G01C 3/00; Бюллетень № 4; Заяв. 23.04.2010; Публ. 25.02.2011.

Поступила 26.05.2014



УДК 389.14:621.317

Гордієнко Т. Б. /к. т. н./

ДНУ «УкрНДІспиртбіопрод»

Наука

Діяльність українських технічних комітетів стандартизації металургійної та гірничодобувної промисловості

Проведено аналіз діяльності національних технічних комітетів стандартизації (ТК) України, що працюють у сфері металургійної та гірничодобувної промисловості. Розглянуто проблеми удосконалення їх структури, стан виконання функцій, передбачених законодавчими і нормативними документами. Проведено оцінювання ефективності діяльності ТК металургійної та гірничодобувної промисловості із застосуванням узагальненого критерію. Запропонований підхід дає можливість об'єктивно оцінити ефективність діяльності ТК, незважаючи на тривалість його роботи і абсолютне значення кількості розроблених НД. Іл. 2 Табл. 4 Бібліогр.: 5 найм.

Ключові слова: технічні комітети стандартизації, нормативні документи, стандарти, оцінка ефективності діяльності

The analysis of activity of National Technical Committees of Standardization (TC) of Ukraine, working in the field of metallurgical and mining industry, is conducted. The problems of improvement of their structure, state of implementation of the functions, envisaged by operating legislative and normative documents, are considered. The efficiency evaluation of activity of TC of metallurgical and mining industry is conducted with the use of generalized criterion. Offered approach gives an opportunity to estimate objectively the efficiency of activity of TC, without regard to duration of its work and absolute value of amount of worked out normative documents.

Keywords: Technical Committees of Standardization, normative documents, Standards, estimate efficiency of activity

Однією з основних галузей народного господарства в Україні є металургійна та гірничодобувна промисловість. Чорна та кольорова металургія

належить до основних галузей промисловості з експортною орієнтацією. Чорна металургія пов'язана із видобутком руд чорних металів (залізних, манганових, хромітів), виплавкою

чавуну і сталі, виробництвом прокату і феросплавів. До кольорової металургії належить видобуток і збагачення руд кольорових металів, виплавка металів і сплавів, виробництво прокату. Чорні й кольорові метали є основними конструкційними матеріалами, на яких базується машинобудівництво.

На сьогодні актуальним залишається питання подальшої реконструкції діючих гірничо-збагачувальних комбінатів, металургійних підприємств, зниження енергоємності виробництва, ефективне очищення викидів у довкілля, урізноманітнення асортименту, підвищення якості та конкурентоспроможності національної продукції. Це можливо за умови впровадження передових міжнародних та європейських стандартів.

Враховуючи експортну орієнтацію металургійної та гірничодобувної промисловості України, необхідно переглянути чинні національні стандарти, які застаріли і можуть не задовольняти сучасні потреби зовнішньої торгівлі.

Для реалізації цих завдань важливою є роль технічних комітетів стандартизації (ТК) України як

основних суб'єктів стандартизації та розробників нормативних документів різного рівня.

Метою статті є проведення аналізу діяльності національних ТК металургійної та гірничодобувної промисловості, поточного стану виконання ними функцій, передбачених чинними нормативними документами, та визначення подальших шляхів удосконалення їхньої роботи й структури.

ТК металургійної та гірничодобувної промисловості, що функціонують в Україні

Наразі на національному рівні функціонує шістнадцять ТК металургійної та гірничодобувної промисловості, куди входять ТК чорної та кольорової металургії, збагачувального устаткування, гірничодобувної промисловості, виплавки металів і сплавів, виробництва прокату і феросплавів, стандартизації методів контролю якості сировини та готової продукції металургійного виробництва (табл. 1) [1, 2].

Секретаріати цих ТК ведуть науково-дослідні організації та науково-технічні підприємства, підпорядковані: Мінпромполітики України – тринадцять ТК; Національній академії наук України – два ТК, Мінекономрозвитку – один.

ТК Сфери діяльності та об'єкти стандартизації ТК металургійної та гірничодобувної промисловості

За результатами аналізу сфер діяльності ТК металургійної та гірничодобувної промисловості встановлено, що зараз ці ТК працюють за дванадцятьма класами кодів класифікаційних угруповань згідно з [3], основними з яких є: 73 «Гірництво та корисні копалини» та 77 «Металургія» [1].

Аналіз окремих сфер діяльності та об'єктів стандартизації ТК металургійної та гірничодобувної промисловості виявив, що з шістнадцяти ТК металургійної та гірничодобувної промисловості у трьох (18 %) може дублюватися сфера діяльності. Відомості щодо дублювання сфер діяльності та об'єктів стандартизації ТК металургійної та гірничодобувної промисловості наведені у табл. 2. Це пов'язано з тим, що деякі ТК досі не привели свої положення у відповідність до [4]. Наразі для цих ТК не визначена і не закріплена в установленому порядку сфера діяльності та об'єкти стандартизації згідно з [3].

Така ситуація повинна врегульовуватись під час перегляду Положень про ТК не лише з метою усунення можливого дублювання, але й для уникнення у подальшому неузгодженості між розроблюваними стандартами, недопущення конфліктних ситуацій між ТК та провадження єдиної політики у певній сфері стандартизації на національному і міжнародному рівнях.

Таблиця 1. ТК металургійної та гірничодобувної промисловості

№ ТК	Назва ТК
ТК 2	Прокат сортовий, фасонний та спеціальні профілі
ТК 3	Стандартизація методів визначення хімічного складу матеріалів металургійного виробництва
ТК 4	Чавун, прокат листовий, прокат сортовий термозміцнений, вироби для рухомого складу, металеві вироби, інша продукція з чавуну та сталі
ТК 5	Феросплави, флоси плавлені зварні і для електрошлакового переплаву
ТК 6	Прокат, зливки, поковки і вироби з спеціальних сталей та сплавів
ТК 7	Вогнетриви
ТК 9	Руди залізні та марганцеві
ТК 10	Легкі, рідкісноземельні метали, вуглецеві та напівпровідникові матеріали
ТК 11	Кольорові метали і сплави
ТК 39	Ливарне виробництво
ТК 54	Порошкова металургія
ТК 81	Стандартизація методів контролю механічних, металографічних і корозійних випробувань металопродукції
ТК 85	Корозія металів та сплавів
ТК 91	Устаткування збагачувальне
ТК 96	Машинобудування та ремонт в металургії
ТК 97	Заготовка прямокутна (сляби), квадратна, трубна, прокат товстолістовий, сировина нерудна чорної металургії

Таблица 2. Відомості щодо дублювання сфер діяльності та об'єктів стандартизації ТК металургійної та гірничодобувної промисловості

Позначення ТК	Позначення ТК, з яким дублюється або пересікається сфера діяльності	Код класифікаційного угруповання згідно з ДК 004
ТК 5 (НП)	ТК 54	77.100
ТК 6 (НП)	ТК 2, ТК 4, ТК 97	77.140.60, 77.140.50
	ТК 3	77.080.20
	ТК 10, ТК 54	77.160
	ТК 54	77.140.35
ТК 11 (НП)	ТК 10, ТК 54	77.120

Примітка. Позначення «НП» означає, що положення певного ТК не приведені у відповідність до вимог Типового положення про ТК

Стан виконання ТК покладених на них функцій

Проведений аналіз показав, що більшість українських ТК металургійної та гірничодобувної промисловості співпрацюють з ТК міжнародних та регіональних

організацій зі стандартизації (табл. 3). Міжнародні та регіональні ТК, у роботі яких задіяні чи/або не задіяні відповідні національні ТК металургійної та гірничодобувної промисловості наведені у табл. 3.

Таблица 3. Інформація щодо співпраці українських ТК металургійної та гірничодобувної промисловості з ТК міжнародних та регіональних організацій зі стандартизації

Національний ТК	ТК ISO або ІЕС з яким співпрацює ТК	МТК або інший регіональний ТК з яким співпрацює ТК	Міжнародний чи регіональний ТК, у роботі якого не задіяний відповідний ТК
ТК 2	ISO/TC17 Сталь	МТК 120 Чугун, сталь, прокат МТК 243 Вагони МТК 327 Прокат сортовой и специальные профили	
ТК 3	ISO/TC17 Сталь ISO/TC33 Вогнетриви ISO/TC132 Феросплави	МТК 145 Методы контроля металлопродукции	МТК 518 Средства измерения влагосодержания в металлургическом производстве
ТК 4	ISO/TC17 Сталь ISO/TC25 Сталево та чавунне литво	МТК 7 Трубы и стальные баллоны МТК 72 Сварка и родственные процессы МТК 114 Сера МТК 120 Чугун, сталь, прокат МТК 327 Прокат сортовой и специальные профили ТК РФ 367 Чугун, прокат и металлоизделия	МТК 108 Твердосплав
ТК 5	ISO/TC132 Феросплави	МТК 8 Ферросплавы МТК 146 Метизы марганцевые и хромовые	

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И КАЧЕСТВО

TK 6	ISO/TC17 Сталь	МТК 7 Трубы и стальные баллоны МТК 120 Чугун, сталь, прокат МТК 327 Прокат сортовой и специальные профили	
TK 7	ISO/TC33 Вогнетриви	МТК 9 Огнеупоры	
TK 9	ISO/TC102 Залізні руди та залізо прямого відновлення	МТК 8 Ферросплавы МТК 55 Терминология МТК 146 Метизы марганцевые и хромовые МТК 248 Оборудование обогатительное МТК 251 Безопасность труда МТК 269 Горное дело	
TK 10	ISO/TC79 Легкі метали та їх сплави	МТК 99 Алюминий МТК 104 Полупроводниковая и редко-металлическая продукция, особочистые металлы МТК 105 Титан, магний МТК 106 Цветметпрокат	МТК 501 Никель МТК 502 Кобальт
TK 11	-	-	МТК 107 Вторичные цветные металлы МТК 503 Медь МТК 504 Цинк, свинец
TK 39	-	-	МТК 252 Литейное производство
TK 54	ISO/TC119 Порошкова металургия	МТК 150 Порошковая металлургия	
TK 81	ISO/TC5 Труби з чорних металів і металеві фітинги	МТК 7 Трубы и стальные баллоны	
TK 85	-	-	
TK 91	ISO/TC24 Сита, просіювання та інші методи сортування за розмірами ISO/TC100 Ланцюги та зірочки для передач та конвеєрів ISO/TC101 Механічне підіймально-транспортуюче обладнання безперервної дії ISO/TC108 Механічна вібрація та удар ISO/TC199 Безпека машин IEC/TC2 Обертальні машини IEC/TC44 Безпека машин – Електротехнічні аспекти	МТК 248 Оборудование обогатительное CEN/TC114 Безпека машин CEN/TC183 Управління відходами CEN/TC188 Конвеєрні стрічки CEN/TC231 Механічна вібрація та удар	
TK 96	-	-	
TK 97	-	МТК 327 Прокат сортовой и специальные профили	

Як видно із табл. 3, національні ТК металургійної та гірничодобувної промисловості:

- співпрацюють з міжнародними ТК Міжнародної організації зі стандартизації (ISO), Міжнародної електротехнічної комісії (IEC), з регіональними ТК Міждержавної Ради із стандартизації, метрології та сертифікації Співдружності Незалежних Держав (СНД) МТК та Європейського комітету стандартизації (CEN);

- п'ять національних ТК ведуть секретаріати МТК, а саме:

МТК 327 «Прокат сортовой и специальные профили» (секретаріат веде ТК 2);

МТК 147 «Руды железные, марганцевые и хромовые» (секретаріат веде ТК 9);

МТК 105 «Титан, магний» (секретаріат веде ТК 10)

МТК 150 «Порошковая металлургия» (секретаріат веде ТК 54);

МТК 248 «Оборудование обогатительное» (секретаріат веде ТК 91).

З табл. 3 видно, що національні ТК металургійної та гірничодобувної промисловості співпрацюють з наявними міжнародними та міждержавними ТК, що функціонують у їхній сфері діяльності. Однак, є національні ТК, у сфері діяльності яких практично не розробляються міжнародні стандарти (наприклад, ТК 85, 96) [1, 2].

На рис. 1 та 2 наочно відображено стан гармонізації в Україні національних стандартів з міжнародними та європейськими стандартами, розробленими ТК металургійної та гірничодобувної промисловості за кодами ДК 004-73 «Гірництво та корисні копалини» та 77 «Металургія».

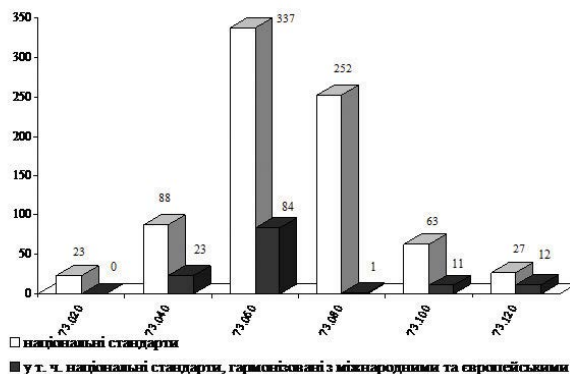


Рис. 1. Кількість чинних національних стандартів у сфері металургійної та гірничодобувної промисловості за кодами ДК 004: 73 «Гірництво та корисні копалини»

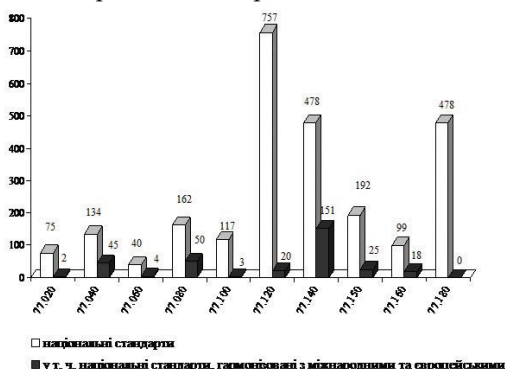


Рис. 2. Кількість чинних національних стандартів металургійної та гірничодобувної промисловості за кодами ДК 004: 77 «Металургія»

Як видно з рис. 1 і 2 темпи впровадження міжнародних та європейських стандартів українськими ТК на національному рівні залишаються незначними. Із чинних 3322 національних стандартів у сфері металургійної та гірничодобувної промисловості гармонізовано лише 13,5 % (449 НД). Залишається чинною значна частина міждержавних стандартів ГОСТ.

Очевидно, що недостатня активність національних ТК у роботі міжнародних і регіональних організацій стандартизації залежить насамперед, від власних фінансових і технічних можливостей ТК та від організацій, які виконують функції секретаріату, що впливає на результати їхньої діяльності. На відміну від міжнародної практики, членські внески не передбачені чинним законодавством. Розгляд проектів міжнародних стандартів англійською мовою потребує оперативного реагування, а переважна більшість ТК не має відповідного кадрового потенціалу, що вільно володіє іноземною мовою. Таким чином активність ТК у міжнародній стандартизації, в основному, залежить від наявності власних коштів та фахівців відповідної кваліфікації. Також ТК не завжди має можливість самостійно забезпечити участь своїх фахівців у міжнародних засіданнях і нарадах. Тому лише поодинокі ТК здійснюють фінансування цих заходів за власні кошти. З огляду на ці обставини, важливою підтримкою для роботи активних ТК, які забезпечують на практиці реалізацію державної політики у сфері стандартизації, залишається фінансування з Державного бюджету робіт із розроблення гармонізованих стандартів.

Аналіз структури і сфери діяльності національних ТК показав, що вони не завжди гармонізовані зі структурою міжнародних ТК, що функціонують у металургійній та гірничодобувній промисловості. Перш за все це зумовлено історичними та географічними чинниками, які вплинули на формування основних галузей економіки та, відповідно, створення провідних вітчизняних науково-дослідних інститутів та об'єднань. Іншим чинником залишається раціональне використання наявного національного науково-технічного потенціалу галузевих інститутів та об'єднань, що спеціалізуються на певних видах діяльності [2].

Тому створення нових та впорядкування структури національних ТК, які вже функціонують, необхідно проводити з урахуванням національних особливостей. Не варто створювати ТК за напрямками діяльності, які не мають аналогів у міжнародній та регіональній стандартизації, або належать лише до діяльності окремого ПК (РГ) міжнародного ТК. У таких випадках доцільно створювати відповідні ПК (РГ) в структурі чинних національних ТК [2].

Варто звернути увагу на деякі ТК, які не розробляють стандарти або взагалі припинили свою діяльність, що у свою чергу створює проблеми

з погодженням стандартів у визначеній сфері діяльності, які розробляють або планують розробляти інші організації. Наприклад, ТК 39, який фактично припинив свою роботу, однак сфера його діяльності – ливарне виробництво, є досить актуальною. З огляду на це, національному органу стандартизації доцільно вирішити спільно з профільним міністерством можливість передання функцій секретаріату ТК 39 іншій організації, компетентній у цій сфері діяльності.

Оцінювання ефективності діяльності ТК металургійної та гірничодобувної промисловості

Проведено оцінювання ефективності діяльності ТК металургійної та гірничодобувної промисловості із застосуванням узагальненого критерію δ_z

$$\delta_z = a \cdot \frac{K_{ДСТУ\text{а}}}{K_z} + b \cdot \frac{K_{ДСТУ}}{K_z} + c \cdot \frac{K_{СОУ}}{K_z} \quad (1)$$

де $K_{ДСТУ\text{а}}$ – загальна кількість розроблених ТК національних стандартів (ДСТУ), гармонізованих з міжнародними або європейськими стандартами; $K_{ДСТУ}$ – загальна кількість розроблених ТК ДСТУ; $K_{СОУ}$ – загальна кількість розроблених ТК стандартів організацій (СОУ), технічних умов (ТУ); K_z – загальна кількість розроблених ТК НД; a – коефіцієнт вагомості гармонізованого ДСТУ для національної стандартизації; b – коефіцієнт вагомості ДСТУ для національної стандартизації; c – коефіцієнт вагомості СОУ, ТУ для національної стандартизації [5].

Прийнято три умовні рівні значення критерію ефективності діяльності ТК δ_z (від 0 до 1): «високий» ($\delta_z \geq 0,7$), «середній» ($0,7 > \delta_z > 0,3$), «низький» ($\delta_z \leq 0,3$) [5]. Враховуючи пріоритетність розроблення гармонізованих ДСТУ, коефіцієнт вагомості для національної стандартизації $a = 0,95$, інші коефіцієнти вагомості оцінені експертним шляхом на рівні: $b = 0,3$; $c = 0,05$.

Оскільки у 2010–2012 рр. було відсутнє бюджетне фінансування на виконання робіт із гармонізації стандартів з міжнародними і регіональними, для оцінки використано дані звітності ТК металургійної та гірничодобувної промисловості за 2008–2009 рр., коли роботи зі стандартизації були профінансовані з державного бюджету на 100 %.

Застосувавши дані звітності ТК металургійної та гірничодобувної промисловості за 2008–2009 рр., розраховано значення критеріїв ефективності для цих ТК. У табл. 4 відображено розподіл ТК металургійної та гірничодобувної промисловості за рівнями ефективності залежно від отриманого значення узагальненого критерію оцінки ефективності діяльності, δ_z . Значна частина ТК отримала «високий» та «середній» рівні ефективності (окрім ТК 3), оскільки у своїй роботі надавали пріоритет розробленню гармонізованих ДСТУ.

Таблиця 4. Розподіл ТК металургійної та гірничодобувної промисловості за рівнями ефективності діяльності

Позначення ТК	Загальна кількість НД, що розроблені національним ТК (у т. ч. ДСТУ / ДСТУ ISO, IEC, EN / СОУ, ТУ)	Значення узагальненого критерію оцінки ефективності діяльності ТК, δ_z	Рівень ефективності діяльності ТК
ТК 6	2 (2/0/0)	0,95	«високий»
ТК 85	5 (5/0/0)	0,95	
ТК 5	6 (5/1/0)	0,84	
ТК 97	4 (3/0/1)	0,73	
ТК 10	51 (30/21/0)	0,68	«середній»
ТК 9	124 (52/72/0)	0,57	
ТК 4	110 (27/74/9)	0,44	
ТК 81	24 (3/21/0)	0,38	
ТК 11	19 (2/17/0)	0,37	
ТК 2	119 (7/103/9)	0,32	
ТК 3	47 (2/35/10)	0,27	«низький»

Порівнявши дані ТК 6 та ТК 2, видно, що ТК 6, розробивши лише 2 стандарти, які на 100 % гармонізовані з міжнародними, отримало вище значення узагальненого критерію оцінки ефективності діяльності – 0,95. У той же час ТК 2, розробивши майже 120 НД, отримало низьке значення узагальненого критерію оцінки ефективності діяльності, оскільки сконцентрувало свою роботу на розробленні не гармонізованих ДСТУ.

Таким чином, можна стверджувати, що запропонований підхід дає змогу об'єктивно оцінити ефективність діяльності ТК, незважаючи на тривалість його роботи та абсолютне значення кількості розроблених НД. Звісно, що оцінювання ефективності діяльності ТК необхідно проводити комплексно з урахуванням усіх складових, які впливають на його роботу.

Висновки і пропозиції

1. Сфера діяльності (класифікаційні угруповання за ДК 004) 18 % ТК металургійної та гірничодобувної промисловості можуть дублюватись з іншими національними ТК. Це необхідно враховувати під час перегляду Положень про ТК.

2. Майже всі українські ТК металургійної та гірничодобувної промисловості співпрацюють з ТК міжнародних та регіональних організацій зі стандартизації, однак повинні активніше залучатись до роботи у відповідних ТК регіональних організацій для просування національних інтересів на регіональному рівні.

3. Рівень гармонізації національних стандартів металургійної та гірничодобувної промисловості залишається досить незначним – 13,5 %.

4. Пріоритетним завданням металургійної та гірничодобувної промисловості повинно бути ініціювання розроблення національних стандартів, гармонізованих з міжнародними та європейськими. Водночас слід забезпечувати своєчасний перегляд чинних стандартів та впровадження необхідних

для розвитку галузі вимог міжнародних та європейських стандартів.

5. Необхідно зважено підходити до створення нових ТК. За окремими напрямками діяльності доцільно створювати відповідні ПК (РГ) в структурі національних ТК, які вже функціонують.

6. Для роботи активних ТК, які забезпечують на практиці реалізацію державної політики у сфері стандартизації, необхідно забезпечити фінансування з Державного бюджету робіт із розроблення гармонізованих стандартів.

Бібліографічний список

1. Каталог «Технічні комітети стандартизації України» / Укладач Т. Б. Гордієнко. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2010. – 213 с.

2. Науково-методичне забезпечення координації діяльності технічних комітетів стандартизації. Заключний звіт про науково-дослідну роботу (шифр «Координація ТК»). – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2010. – 111 с.

3. ДК 004:2008. Український класифікатор нормативних документів (ICS:2005, MOD).

4. Типове положення про технічний комітет стандартизації / Затв. наказом Держстандарту України від 20.05.2002 № 298, зареєстровано у Мін'юсті України 11.07.2002 за № 578/6866.

5. Гордієнко Т. Б. Складові узагальненого критерію для оцінювання ефективності діяльності національних технічних комітетів стандартизації // Матеріали 11-й Междунар. наук.-практ. конф. «Якість, стандартизація, контроль: теорія і практика» (КСК 2011). – Київ, 2011. – С. 23-26.

Поступила 05.06.2014

ЖУРНАЛ «МГП» – ДЛЯ ТЕХ, КТО РАБОТАЕТ В МЕТАЛЛУРГИИ И ДЛЯ МЕТАЛЛУРГИИ!

Стоимость рекламы (в гривнах):

Площадь, формат	Черно-белая	Полноцветная
1 стр. обложки (1/2 стр)		7 000
4 стр. обложки:		
страница (А4)	-	5 000
на страницах журнала:		
страница (А4)	1 000	2 000
1/2 стр.	500	1 000

Вложение в журнал рекламных листовок: А4 – 1 грн.; А5 – 0,5 грн.
 Публикация статьи на правах рекламы – 750 грн. за страницу.

Адрес редакции:

49027, Днепропетровск, ул. Дзержинского, 23,

тел/факс: (0562) 46-12-95, (056) 744-81-66.

e-mail: metinfo@metinform.dp.ua;

http://www.metaljournal.com.ua/