

УДК 006.063

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ УКРАЇНОЮ ТЕХНІЧНОГО РЕГЛАМЕНТУ МИТНОГО СОЮЗУ 012/2011

В. М. Тіхенко

Доктор технічних наук, професор
Кафедра металорізальних верстатів,
метрології та сертифікації

Одеський національний політехнічний університет
пр. Шевченка, 1, м. Одеса, Україна, 65044

E-mail: vnti@mail.ru

К. В. Меженков

Завідуючий відділом*

E-mail: tcsexee@ukr.net

Т. С. Антоненко

Інженер*

E-mail: tanja_antonenko@mail.ru

*Відділ вибухобезпеки

Державне підприємство «Український
науково-дослідний, проектно-конструкторський та
технологічний інститут вибухозахищеного
та рудникового електрообладнання з дослідно-
експериментальним виробництвом»
вул. 50-ї Гвардійської дивізії, 17, м. Донецьк,
Україна, 83052

Дослідження полягає у галузевому аналізі Угоди «Про усунення технічних бар'єрів у взаємній торгівлі з державами - учасниками СНД, які не є державами-членами Митного Союзу». Розглянуті можливості використання Україною технічних регламентів Митного Союзу на альтернативній або безальтернативній основі з метою захисту інтересів суб'єктів підприємницької діяльності вибухозахищеного обладнання України в міжнародному співробітництві та торгівлі

Ключові слова: вибухозахищене обладнання, директива, технічний регламент, оцінка відповідності, стандартизація, сертифікація, технічний бар'єр

Исследование заключается в отраслевом анализе Соглашения «Об устранении технических барьеров во взаимной торговле с государствами - участниками СНГ, не являющимися государствами-членами Таможенного Союза». Рассмотрены возможности использования Украиной технических регламентов Таможенного Союза на альтернативной или безальтернативной основе в целях защиты интересов субъектов предпринимательской деятельности взрывозащищенного оборудования Украины в международном сотрудничестве и торговле

Ключевые слова: взрывозащищенное оборудование, директива, технический регламент, оценка соответствия, стандартизация, сертификация, технический барьер

1. Вступ

В даний час геополітичне положення України таке, що вона не може бути виключно і повністю залучена або до Європейського Союзу (далі ЄС), або до Митного Союзу. Протягом багатьох років після розвалу Радянського Союзу Україна формувалась як незалежна держава, зберігаючи партнерські відносини як з сусідами колишнього Радянського Союзу так і з країнами-членами ЄС. А на заході та сході, поступово відбувалася міжнародна економічна інтеграція.

Так, до ЄС, що складався у 2004р. з 15 країн приєднались: в 2004р. – Угорщина, Кіпр, Латвія, Литва, Мальта, Польща, Словаччина, Словенія, Чехія і Естонія; в 2007 р. – Болгарія і Румунія, а в 2013 р. Хорватія.

Росія створює Євразійське економічне співтовариство (ЄврАзЕС) у складі: Росія, Білорусь, Казахстан, Киргизстан, Таджикистан і Митний Союз (далі МС) – до складу якого входять Росія, Білорусь і Казахстан.

Країни-учасники згаданих спільнот формують загальне законодавство, що стосується переміщення товарів і послуг між своїми членами, в тому числі, загальні правила технічного регулювання та відповідні стандарти.

Актуальним стає необхідність дослідження впливу технічних бар'єрів на суб'єктів підприємницької діяльності вибухозахищеного обладнання України.

2. Постановка проблеми

В області продукції, призначеної для застосування у вибухонебезпечних середовищах, діють наступні документи:

ЄС: Directive 94/9/EC on equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (ATEX).

МС: ТР МС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

У 2012 р. Україна вводить в дію ТР обладнання та захисних систем, призначених для застосування у вибухонебезпечному середовищі постановою КМУ № 898 від 08.10.2008 р. (далі – ТР 898) [1].

Дія цих технічних регламентів (далі ТР), як наслідок, природно створює певні бар'єри в торгівлі між країнами у зв'язку з необхідністю проведення процедури оцінки відповідності, як імпортової продукції в Україні, так і вітчизняної за кордоном.

3. Літературний огляд, мета та задачі дослідження

Питанням усунення технічних бар'єрів приділяється сьогодні чимала увага у зв'язку з підписанням Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом та його державами. Але більшість досліджень носять політологічний характер.

Основні безпекові аспекти та пріоритети у відносинах між Україною та ЄС аналізував Сауляк Т. А. [2]. В роботі конкретизовано параметри та перспективи діалогу в галузі юстиції, внутрішніх справ, але не проаналізовано галузь технічного регулювання України та можливі технічні бар'єри.

Євроатлантичну інтеграцію України в контексті російсько-українських відносин з аналізом привабливості розвитку України без перспектив членства шляхом якісного поглиблення співпраці з сусідніми державами вивчала Усова Л. С. [3]. Однак не було досліджено вплив російсько-українських відносин та певних зовнішньополітичних документів на суб'єктів підприємницької діяльності вибухозахищеного обладнання України.

Однією з останніх подій стосовно технічних бар'єрів стала, проведена 13 лютого 2014 року, міжнародна конференція «Росія – Митний Союз – ЄС», у якій прийняли участь представники Національного агентства з акредитації України Міністерства економічного розвитку та торгівлі України. На порядок денний були винесені найбільш актуальні питання в області технічного регулювання, стандартизації та оцінки відповідності, які відіграють важливу роль в усуненні технічних бар'єрів у взаємній торгівлі. Учасниками Міжнародної конференції були провідні світові експерти в галузі технічного регулювання, представники органів влади, торгово-промислових палат і об'єднань, бізнес-спільноти.

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України розробило програмний документ під назвою «100 днів – 100 кроків уряду». План заходів передбачає реформування системи технічного регулювання, за такими напрямками:

- модернізація системи стандартизації за нормами ЄС шляхом прийняття нової редакції Закону України «Про стандартизацію»;
- визначення технічними регламентами санітарних правил і норм, застосування яких відповідно до Угоди про технічні бар'єри у торгівлі СОТ є обов'язковим;
- перегляд та затвердження технічних регламентів;
- перегляд та прийняття національних стандартів, гармонізованих з відповідними міжнародними та європейськими.

Запровадження оцінки відповідності пов'язане з наданням споживачеві гарантій щодо відповідності товарів, які купуються, вимогам конкретних стандартів.

Як засіб протекціонізму для захисту внутрішнього ринку від проникнення товарів іноземного виробництва оцінка відповідності стала механізмом створення перешкод. Країни, або економічні інтеграційні об'єднання, використовують ускладнення з адміністративного боку, проводять випробування товарів, що імпортуються, посилюють контроль якості, приймають державні стандарти щодо процедур випробувань, які впливають на порядок визнання іноземних сертифі-

катів, а для деяких країн визнання виявляється неможливим.

Метою є дослідження впливу технічних бар'єрів на суб'єктів підприємницької діяльності вибухозахищеного обладнання України при використанні ТР МС 012/2011. Для досягнення мети необхідно вирішити наступні задачі:

1) провести порівняльний аналіз ТР 898 та ТР МС 012/2011, виявивши сфери що мають розбіжності;

2) проаналізувати статті Угоди «Про усунення технічних бар'єрів у взаємній торгівлі з державами - учасниками співдружності незалежних держав, які не є державами - членами митного союзу» щодо можливості застосування Україною ТР МС 012/2011 на альтернативній та безальтернативній основі;

3) виявити практичну значимість використання Україною ТР МС 012/2011 для суб'єктів підприємницької діяльності вибухозахищеного обладнання.

В основу дослідження покладено ряд загальнонаукових методів аналізу, синтезу, опису, пояснення та констатації. Застосовується історико-порівняльний метод, що припускає порівняння різних подій в їх історичному розвитку. Насамперед, мова йде про порівняння процесів міжнародної економічної інтеграції країн-членів ЄС та Митного Союзу.

Результати дослідження можуть бути використані для подальшого поглибленого вивчення цілого ряду аспектів: від особливостей експорту вибухозахищеного обладнання в країни Європейського Союзу до характеру взаємодії зі східними сусідами - країнами - учасниками Митного Союзу.

Крім того, аналіз і висновки, представлені в даному дослідженні, можуть бути корисні різним міжнародним, державним та неурядовим організаціям та інститутам, які цікавляться проблематикою усунення технічних бар'єрів з метою взаємодії суб'єктів підприємницької діяльності України з країнами Європейського та Митного Союзів.

З огляду на існування Угоди про усунення технічних бар'єрів у взаємній торгівлі з державами - учасниками СНД, які не є державами-членами Митного союзу стоїть питання можливості використання суб'єктами підприємницької діяльності вибухозахищеного обладнання України технічного регламенту Митного союзу 012/2011 (далі ТР МС 012/2011).

4. Вплив технічних бар'єрів на суб'єктів підприємницької діяльності вибухозахищеного обладнання України при використанні ТР МС 012/2011

4.1. Порівняльний аналіз ТР 898 та ТР МС 012/2011

У грудні 2012 р. держави – члени МС підписали Угоду «Про усунення технічних бар'єрів у взаємній торгівлі з державами – учасниками співдружності незалежних держав, які не є державами – членами митного союзу» (далі Угода), а у вересні 2013 Україна, заявивши про своє бажання приєднатися до цієї угоди [4].

Що ж має на увазі ця Угода? Чим може обернутися для вітчизняного виробника і споживача вибухозахищеного обладнання? Чи можливо це приєднання без відмови від європейського вектора розвитку України?

Мета Угоди - усунення технічних бар'єрів у взаємній торгівлі між державами МС та учасниками СНД,

які не є державами – членами МС. Під технічними бар'єрами в даному випадку розуміються відмінності вимог технічних регламентів, стандартів і процедур оцінки відповідності.

Порівняльний аналіз ТР 898 та ТР МС 012/2011 показує:

- галузі застосування технічних регламентів в цілому збігаються та поширюються на вибухозахищене обладнання, що призначене для застосування у вибухонебезпечних зонах.

Однак в ТР МС 012/2011 відсутнє поняття «захисні системи», що є суттєвою відмінністю від ТР 898, відповідно галузь застосування ТР МС 012/2011 не стосується таких систем;

- терміни, що визначені у ТР 898 та ТР МС 012/2011 у більшості не співпадають, але містяться у відповідних національних стандартах, де мають східне за змістом значення;

- введення в обіг продукції за вимогами обох регламентів дозволяється лише за умови підтвердження її відповідності вимогам з передбаченими процедурами оцінки відповідності.

На відміну від ТР МС 012/2011, згідно з яким введення в обіг обладнання здійснюється шляхом сертифікації, ТР 898 – шляхом декларування виробником (або уповноваженим представником) відповідності обладнання вимогам ТР з наявності позитивних результатів оцінки відповідності згідно з зазначеними процедурами оцінки відповідності.

Однак, процедури оцінки відповідності в зазначених ТР не співпадають.

- класифікація обладнання в ТР 898 та ТР ТС 012/2011 має відмінності;

- вимоги до проектування та виготовлення обладнання, технічної документації, що додається до нього, в ТР 898 та ТР МС 012/2011 відрізняються, при цьому ТР 898 встановлює більше вимог безпеки до обладнання [5];

- оцінка відповідності обладнання вимогам ТР 898 проводиться із застосуванням модулів оцінки відповідності, визначених постановою Кабінету Міністрів України від 7 жовтня 2003 р. N 1585 (1585-2003-п) «Про затвердження Технічного регламенту модулів оцінки відповідності та вимог щодо маркування національним знаком відповідності, які застосовуються в технічних регламентах».

Оцінка відповідності обладнання вимогам ТР МС 012/2011 здійснюється за схемами згідно з «Положенням о порядке применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия в технических регламентах Таможенного союза», затвердженим Комісією Митного Союзу.

При цьому згідно ТР МС 012/2011 передбачено три схеми оцінки відповідності, а ТР 898 передбачає використання 7 модулів та можливість використання інших, більш складних модулів.

Процедура оцінки відповідності за ТР 898 здійснюється у формі декларування відповідності, а за ТР МС 012/2011 у формі сертифікації.

Процедура оцінки відповідності обладнання згідно ТР МС 012/2011 може здійснюватись лише акредитованими органами з сертифікації та випробувальними лабораторіями, що внесені до Єдиного Реєстру Митного Союзу.

Процедура оцінки відповідності обладнання згідно з ТР 898, в залежності від застосованих модулів оцінки відповідності, може здійснюватись за участю:

- виробника (внутрішній контроль виробництва);
- лабораторії виробника, акредитованої відповідно до законодавства України (контрольні випробування продукції) [6];

- органу з оцінки відповідності, призначеного відповідно до законодавства України (контрольні випробування продукції, перевірка типу, оцінка системи управління якістю виробника).

- виконанням вимог стандартів, перелік яких затверджений відповідною інстанцією (Комісією ТС або Мінпромполітики України) підтверджує відповідність обладнання вимогам ТР МС 012/2011 та ТР 898. Необхідно звернути увагу на те, що в 99 % випадках для виконання вимог ТР застосовуються стандарти, що входять до затверджених переліків.

При цьому, в переліках стандартів за ТР МС 012/2011 та ТР 898 відсутні стандарти, що діють як на території України так і на території Митного союзу.

Крім того стандарти ТС та України, які були розроблені на базі міжнародних стандартів ІЕС мають відмінності (у тому числі суттєві, в деяких стандартах), за рахунок: використання різних редакцій ІЕС стандартів, відмінностей перекладу та трактування тексту ІЕС стандартів, введення національних відхилів (зокрема вимоги для обладнання, що працює у вугільних шахтах) та інше.

- маркування продукції національним знаком за ТР 898 дозволяється лише за умови, якщо обладнання відповідає усім обов'язковим ТР, що відносяться до нього, на відміну від ТР МС 012/2011 [7].

4. 2. Аналіз умов застосування Україною ТР МС 012/2011 на альтернативній та безальтернативній основі

Щоб зробити висновок щодо можливості використання Україною технічних регламентів Митного союзу на альтернативній або безальтернативній основі перш за все потрібно проаналізувати зазначену Угоду.

Стаття 2 Угоди говорить: «Умовою усунення технічних бар'єрів у взаємній торгівлі ... є застосування зацікавленою державою вимог технічних регламентів Митного союзу ... в порядку і на умовах, передбачених цією Угодою.»

Відповідно, застосування Україною ТР МС 012/2011 в порядку і на умовах, передбачених цією Угодою, може здійснюватися на безальтернативній або альтернативній основі.

Застосування Україною ТР МС 012/2011 на безальтернативній основі може здійснюватися за умови припинення дії національного ТР 898 та інших законодавчих актів України у сфері дії ТР МС 012/2011.

Застосування ТР МС 012/2011 на альтернативній основі здійснюється поряд з діючим національним ТР 898 та іншими законодавчими актами України у сфері дії ТР МС 012/2011 [8].

Які умови для цього повинна виконати Україна:

- забезпечити на своїй території дію ТР МС 012/2011, а також забезпечити дію стандартів МС, що відносяться до зазначеного технічного регламенту;

- забезпечити проведення оцінки відповідності продукції, що випускається в обіг, вимогам ТР МС 012/2011;

– забезпечити обіг продукції, що відповідає вимогам ТР МС 012/2011 і пройшла необхідні процедури оцінки відповідності та маркованої єдиним знаком обігу продукції на ринку держав - членів МС, на своїй території без пред'явлення додаткових вимог до такої продукції і без проведення додаткових процедур оцінки відповідності (незалежно - на альтернативній або безальтернативній основі буде прийнятий ТР МС 012/2011), тобто всієї продукції, виробленої навіть у третіх країнах. Це може привести до зменшення конкурентоспроможності вибухозахищеного обладнання національного виробництва, зменшення прибутку виробників та втрати робочих місць.

В той же час, як у ст. 5 Угоди передбачається, що на ринку держав – членів МС допускається продукція виготовлена тільки на території України та маркована знаком МС.

– визнавати сертифікати відповідності продукції, що відповідають вимогам ТР МС 012/2011 [9];

– визначити уповноважений орган, що забезпечуватиме формування та ведення національної частини Єдиного реєстру органів з сертифікації та випробувальних лабораторій МС (далі - Єдиний реєстр).

У МС це питання покладено на Росакредитацію, яка акредитує органи з оцінки відповідності та лабораторії. Також Росакредитація забезпечує формування та ведення національної частини Єдиного реєстру та складної електронної системи реєстрації сертифікатів відповідності, на яку були витрачені дуже великі кошти.

В Україні органи з оцінки відповідності та лабораторії акредитує Національне агентство з акредитації України, а призначає на відповідність технічним регламентам Департамент технічного регулювання Міністерства економічного розвитку та торгівлі України.

4. 3. Практична значимість використання Україною ТР МС 012/2011 для суб'єктів підприємницької діяльності вибухозахищеного обладнання

Прийняття ТР МС 012/2011 на альтернативній або безальтернативній основі створить в Україні паралельну систему технічного регулювання (одна – на базі національних технічних регламентів узгоджених з ЄС, друга на базі технічних регламентів Митного союзу).

Зазначене потягне за собою збільшення витрат з державного бюджету України (залучення додаткових людських та матеріальних ресурсів), а саме:

– визначення уповноважених органів, що здійснюватимуть державну реєстрацію об'єктів технічного регулювання, передбачену ТР МС 012/2011;

– гармонізування законодавства України в сфері встановлення відповідальності за порушення вимог застосовуваних ТР МС 012/2011, а також за порушення процедур оцінки відповідності продукції [10];

– визначення уповноважених органів, що здійснюватимуть державний контроль (нагляд) за дотриманням вимог ТР МС 012/2011, а також приєднання до Інтегрованої інформаційної системи зовнішньої і взаємної торгівлі МС в частині, що відноситься до сфери технічного регулювання. І знову, створення нових або розширення наявних адміністративно-апаратних структур.

При цьому, в ході здійснення перевірки виконання умов Україною, Євразійська економічна комісія (далі –

Комісія) має право організувати відповідні виїзні перевірки.

Що ж Україна отримує в результаті використання ТР МС 012/2011 на альтернативній або безальтернативній основі:

– обіг продукції вибухозахищеного обладнання, на внутрішньому ринку, що відповідає вимогам ТР МС 012/2011 і маркованої єдиним знаком обігу продукції на ринку держав - членів МС, що надходить з території України, в тому числі що походить з третіх країн (тільки при введенні на безальтернативній основі; на альтернативній основі - лише українського виробництва) на єдиній митній території МС без пред'явлення додаткових вимог до такої продукції та без проведення додаткових процедур оцінки відповідності.

Хто може отримати сертифікат відповідності ТР МС 012/2011 в Україні для обігу продукції на ринках МС?

На безальтернативній основі - заявником може бути зареєстрована відповідно до законодавства України юридична особа, фізична особа як індивідуальний підприємець, виробник, уповноважений представник, особа, яка виконує функції іноземного виробника на території України.

На альтернативній основі - тільки український виробник.

Хто може видати сертифікат ТР МС 012/2011 на території України?

Акредитовані органи з оцінки відповідності та лабораторії України, включені до Єдиного реєстру для робіт з оцінки відповідності продукції вимогам ТР МС 012/2011.

Включення до Єдиного реєстру здійснюється за поданням пропозицій уповноваженого органу України, відповідно до критеріїв, встановлених Комісією.

Що стосується ТР вибухозахищеного обладнання.

Відповідність обладнання ТР МС 012/2011 забезпечується виконанням його вимог безпеки безпосередньо, або виконанням на добровільній основі вимог міждержавних стандартів, а в разі їх відсутності - національних (державних) стандартів держав - членів МС і стандартів, що містять правила і методи випробувань та вимірювань, у тому числі правила відбору зразків, необхідні для застосування та виконання вимог ТР МС 012/2011 і здійснення оцінки відповідності обладнання для роботи у вибухонебезпечних середовищах (далі – стандарти).

Таким чином на безальтернативній основі Україні необхідно буде прийняти безліч стандартів ТР МС 012/2011.

Хто і як з українських органів з оцінки відповідності і лабораторій зможе отримати акредитацію за стандартами ТР МС 012/2011? Пункти 4 і 5 статті 6 ТР МС 012/2011 кажуть, що заявником може бути тільки юридична або фізична особа, зареєстрована на території МС, що не відповідає пунктам Угоди.

5. Висновки

З урахуванням вищевикладеного можна зробити наступні висновки:

1. При введенні ТР МС 012/2011 на безальтернативній основі з однієї сторони українські виробники

вибухозахищеного обладнання, як і іноземні поставальники отримують можливість вільного обігу своєї продукції як на території України так і на території МС, за умови що вона сертифікована на відповідність ТР МС 012/2011.

Виробники вибухозахищеного обладнання, які сертифіковані на відповідність національному ТР 898 змушені будуть проводити повторну оцінку відповідності своєї продукції навіть для обігу і на внутрішньому ринку України.

2. При введенні ТР МС 012/2011 на альтернативній основі можливість вільного обігу на території МС своєї продукції отримують лише українські виробники, але вони будуть змушені провести оцінку відповідності продукції ТР МС 012/2011. В той час їхні конкуренти, що вже мають сертифікати відповідності ТР МС 012/2011, як походженням з МС так і з інших країн, зможуть (згідно Угоди) продавати свою продукцію в Україні.

3. В обох випадках знижується попит на продукцію українського виробника вибухозахищеного обладнання внаслідок масового проникнення на ринок України продукції походження не лише з МС, але також і з багатьох інших країн, у тому числі третього світу.

4. В результаті прийняття даної Угоди в частині ТР МС 012/2011 у вигравші можуть опинитися тільки ті підприємства, які в значній кількості виробляють відповідну продукцію, які мають високий попит як на українському ринку, так і на ринках МС та сертифікують свою продукцію в органах з оцінки відповідності, уже включених до Єдиного реєстру МС.

5. Взаємне визнання результатів робіт з оцінки відповідності продукції стає неможливим, враховуючи суттєві відмінності ТР МС 012/2011 та ТР 898.

6. Представляється сумнівним в найближчому майбутньому внесення українських органів з оцінки відповідності та випробувальних лабораторій до Єдиного реєстру МС з наступних причин:

- відсутні умови внесення до Єдиного реєстру МС органів оцінки відповідності та випробувальних лабораторій України;

- відсутні форми контролю з боку МС;

- відсутні гарантії неупередженості при прийнятті рішення про внесення їх до Єдиного реєстру МС.

7. Додатковим фінансовим навантаженням на органи з оцінки відповідності та випробувальні лабораторії, являться інспекційні перевірки контролюючих органів МС, на додаток до інспекційних перевірок з боку уповноваженого органу України.

8. Також Україна, як держава, понесе значні фінансові витрати, зокрема для:

- введення стандартів, що відносяться до ТР МС;

- гармонізації супутніх нормативних і законодавчих документів;

- створення нових або розширення наявних адміністративно-апаратних структур.

Таким чином Угода держав – членів Митного союзу про усунення технічних бар'єрів у взаємній торгівлі з державами – учасниками СНД, які не є державами – членами Митного союзу представляється більше одностороннім усуненням технічних бар'єрів з боку МС в питаннях торгівлі з Україною.

Література

1. Постанова Кабінету Міністрів від 8 жовтня 2008 р. № 898 «Про затвердження Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі» [Електронний ресурс] / Верховна Рада України, офіційний веб-портал. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/898-2008-п>. – 24.02.2014.
2. Сауляк, Т. А. Безпековий вимір євроінтеграційної політики України [Текст] : автореф. дис. канд. політ. наук, 23.00.04 / Т. А. Сауляк. – НАН України; Ін-т світ. економіки і міжнар. відносин. К., 2011. – 20 с.
3. Усова, Л. С. Политика евро-атлантической интеграции Украины в контексте российско-украинских отношений (конец XX-начало XXI вв.) [Текст] : дис. ... канд. истор. наук / Л. С. Усова. – Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, 2011. – 222 с.
4. Соглашение государств-членов Таможенного союза Об устранении технических барьеров во взаимной торговле с государствами-участниками Содружества Независимых Государств, не являющимися государствами – членами Таможенного союза [Электронный ресурс] / Евразийская экономическая комиссия, официальный сайт – Режим доступа: <http://www.tsouz.ru/Docs/IntAgrmnts/Documents/Соглашение%20от%2017.12.2012.pdf>. – 24.02.2014.
5. Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG [Electronic resource] / Grundlagen des Explosionsschutzes. – Available at: http://www.coopercrouse-hinds.eu/download/1/Grundlagen_Explosionsschutz_2012.pdf. – 27.05.2014.
6. Steen, H. Handbuch des Explosionsschutzes [Text] / H. Steen. – Wiley-VCH Verlag GmbH, 2000. – 760 p.
7. Molnarne, M. Safety Characteristic Data Volume 2: Explosion Regions of Gas Mixtures [Text] / M. Molnarne, Th. Schendler, V. Schröder. – Wirtschaftsverlag NW, 2008. – 541 p.
8. Molnarne, M. Sicherheitstechnische Kenngrößen Band 2: Explosionsbereiche von Gasgemischen [Text] / M. Molnarne, Th. Schendler, V. Schröder. – Wirtschaftsverlag NW, 2003. – 360 p.
9. Kramer, B. The art of measurement – metrology in fundamental and applied physics [Text] / B. Kramer. – VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim, 1988. – 335 p.
10. Checkliste zur DIN EN ISO/IEC 17065 für Stellen, die Produkte, Prozesse und Dienstleistungen zertifizieren [Electronic resource] / Die nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland. – Available at: http://www.dakks.de/doc_ze-geraete. – 27.05.2014.