

**Збірник наукових праць
Донбаського державного технічного університету**

**Сборник научных трудов
Донбасского государственного технического
университета**

Collection of Scientific Papers of DonSTU

Збірник

Виходить 1–3 рази на рік

Заснований у червні 1999 р.

Випуск 1 (42) 2014

Алчевськ
2014

УДК 622(06) + 669(06) + 69(06) + 621.3 + 621.37

**Сборник научных трудов
Донбасского государственного
технического университета**

ISSN 2077-1738

Сборник

Выпуск 1 (42) 2014

**Основатель:
Донбасский государственный
технический университет**

*Постановлением президиума
Высшей аттестационной комиссии Украины
от 9 июня 1999 г. № 1-05/7 сборник научных
трудов включен в перечень № 1 научных
профессиональных изданий Украины в области
технических наук*

*Свидетельство Госкомтелерадио Украины
о регистрации серия КВ № 10807 от 27.12.2005*

*Постановлением президиума ВАК Украины
от 14 октября 2009 г. № 1-05/4
сборник прошел перерегистрацию*

*Свидетельство Государственной
регистрационной службы Украины
о государственной регистрации печатного
средства массовой информации
серия КВ № 20710-10510ПР от 30.04.2014*

*Рекомендован ученым советом ДонГТУ
(Протокол № 3 от 28.03.2014)*

*Включен в наукометрическую базу данных
РИНЦ*

Формат 60×84¹/₈.

Усл. печ. л. 20,92.

Заказ № 624.

Тираж 100 экз.

Издательство не несёт ответственность
за содержание материалов, поданных автором в печать.

Адрес редакции, издателя и изготовителя:
Донбасский государственный технический университет
пр. Ленина, 16, г. Алчевск, Луганская обл., 94204.
E-mail: info@dmmti.edu.ua,
Web-site: www.dmmi.edu.ua
(Издательство «ЛАДО», ауд. 2113,
т./факс: (06442) 2-58-59)
E-mail: info.lado@mail.ru,
Web-site: www.testlado.com.ua

Свидетельство субъекта издательского дела
ДК № 2010 от 12.11.2004

Главный редактор

Антощенко Н. И. — д.т.н.

Редакционная коллегия:

Н. Н. Заблудский — д.т.н.,

С. Н. Петрушов — д.т.н.,

А. Н. Смирнов — д.т.н.,

А. М. Новохатский — д.т.н.,

Г. Г. Литвинский — д.т.н.,

Тадеуш Майхерчик — проф. (Польша),

А. Г. Протосеня — д.т.н. (Россия),

Р. А. Фрумкин — д.т.н.,

Г. В. Бабиюк — д.т.н.,

В. Н. Окалелов — д.т.н.,

Н. К. Клишин — д.т.н.,

А. Ф. Борзых — д.т.н.,

П. Н. Должиков — д.т.н.,

З. Л. Финкельштейн — д.т.н.,

В. Д. Лущик — д.т.н.,

С. В. Корнеев — д.т.н.,

В. А. Ульшин — д.т.н.,

Хельмут Вайс — проф. (Австрия),

А. И. Голоднов — д.т.н.,

А. Ю. Прокопов — д.т.н. (Россия),

Г. Я. Дрозд — д.т.н.,

В. Н. Ульяницкий — проф., к.т.н.,

Ю. Э. Паэранд — проф., к.т.н.,

С. В. Семирягин — к.т.н., заместитель главного редактора,

С. А. Скомская — секретарь редакционной коллегии.

В сборнике публикуются статьи, которые описывают современные тенденции в металлургии, строительстве, областях электротехники и радиотехники и во время разработки полезных ископаемых.

Для научных сотрудников, аспирантов, студентов высших учебных заведений.

Язык издания:

украинский, русский и английский

Ответственный за выпуск С. А. Скомская

Компьютерная верстка Н. В. Пупкова

© ДонГТУ, 2014

© Косик И. Н., художественное
оформление обложки, 2013