

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ,
МОЛОДЕЖИ И СПОРТА УКРАИНЫ

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
ДОНБАССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Выпуск 37

Алчевск
2012

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

ББК Ия 54 + КЗя54 + Ня 54

С 41

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

*Свидетельство Госкомтелерадио Украины о регистрации
серия КВ, № 10307, от 27.12.2005*

*Рекомендовано ученым советом и редакционной коллегией ДонГТУ
(Протокол № 6 от 07.07.2012г.)*

Главный редактор

Заблюдский Н.Н. – докт. техн. наук

Редакционная коллегия:

С.Н. Петрушов – докт. техн. наук,
А.М. Новохатский – докт. техн. наук,
Г.Г. Литвинский – докт. техн. наук,
Р.А. Фрумкин – докт. техн. наук,
Г.В. Бабиюк – докт. техн. наук,
Г.И. Гайко – докт. техн. наук,
Н.К. Клишин – докт. техн. наук,
А.Ф. Борзых – докт. техн. наук,
П.Н. Должиков – докт. техн. наук,
З.Л. Финкельштейн – докт. техн. наук,
В.Д. Лущик – докт. техн. наук,
С.В. Корнеев – докт. техн. наук,
В.А. Ульшин – докт. техн. наук,
А.И. Давиденко – докт. техн. наук,
Г.Я. Дрозд – докт. техн. наук,
В.Н. Ульяницкий – канд. техн. наук,
Ю.Э. Паэранд – канд. техн. наук,
С.А. Скомская – секретарь редакционной коллегии

**Сборник научных трудов Донбасского государственного
технического университета. Вып. 37 – Алчевск: ДонГТУ, 2012 – 388 с.**

ISSN 2077-1738

В сборнике помещены статьи, описывающие современные научные тенденции в разработке полезных ископаемых, металлургии, строительстве, электротехнике и радиотехнике.

Для научных сотрудников, аспирантов, студентов высших учебных заведений.

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

ББК Ия 54 + КЗя54 + Ня 54

ISSN 2077-1738

© ДонГТУ, 2012

© дизайн обложки, Н.В. Чернышова, 2009

Адрес электронной почты: info@dmmti.edu.ua

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ДОНБАСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Випуск 37

Головний редактор

Заблудський М.М. – докт. техн. наук

Редакційна колегія:

С.М. Петрушов – докт. техн. наук,
О.М. Новохатський – докт. техн. наук,
Г.Г. Литвинський – докт. техн. наук,
Р.А. Фрумкін – докт. техн. наук,
Г.В. Бабіюк – докт. техн. наук,
Г.І. Гайко – докт. техн. наук,
М.К. Клішин – докт. техн. наук,
А.П. Борзих - докт. техн. наук,
П.М. Должиков - докт. техн. наук,
З.Л. Фінкельштейн – докт. техн. наук,
В.Д. Лущик – докт. техн. наук,
С.В. Корнеєв – докт. техн. наук,
В.О. Ульшин – докт. техн. наук,
О.І. Давиденко – докт. техн. наук,
Г.Я. Дрозд – докт. техн. наук,
В.Н. Ульяницький – канд. техн. наук,
Ю.Е. Паеранд – канд. техн. наук,
С.А. Скомська – секретар редакційної колегії

(українською, російською та англійською мовами)

Комп'ютерна верстка Н.Б. Трофімова

Підп. до друку 31.07.2012. Формат 60×84¹/₁₆. Папір офс.
Друк RISO. Ум.друк.арк 23. Зам. № 226. Наклад 100 пр.

Видавництво не несе відповідальність за зміст матеріалу, наданого автором до друку.

Видавець та виготівник:

Донбаський державний технічний університет
пр. Леніна, 16, м. Алчевськ, Луганська обл., 94204.

(Творче виробниче об'єднання «ЛАДО», каб. 113-а, II корпус, т./факс (06442)2-02-59)

Свідоцтво Держкомтелерадіо серія ДК, №2010 від 12.11.2004