

**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 (46) 2017

Лисичанськ  
2017

Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу ДонДТУ заборонено

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

**Збірник наукових праць  
Донбаського державного  
технічного університету**

**ISSN 2077-1738**

**Збірник**

Випуск 1 (46) 2017

**Засновник:  
Донбаський державний технічний  
університет**

---

*Постановою президії Вищої атестаційної комісії  
України від 9 червня 1999 р. № 1-05/7 збірник  
наукових праць включено до переліку № 1 наукових  
фахових видань України в галузі технічних наук*

*Свідоцтво Держкомтелерадіо України  
про реєстрацію  
серія КВ № 10807 від 27.12.2005*

*Постановою президії ВАК України  
від 14 жовтня 2009 р. № 1-05/4  
збірник пройшов перереєстрацію*

*Свідоцтво Державної реєстраційної служби  
України про державну реєстрацію друкованого  
засобу масової інформації  
серія КВ № 20710-10510ПР від 30.04.2014*

*Рекомендовано вченою радою ДонДТУ  
(Протокол № 2 від 27.02.2017)*

---

Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>  
Ум. друк. арк. 16,04.  
Видавець не несе відповідальності за зміст матеріалу,  
наданого автором до друку.

Адреса редакції та видавця:  
Донбаський державний технічний університет  
пр. Перемоги, 84, м. Лисичанськ, Луганська обл., 93100.  
E-mail: donstu.lisichansk@ukr.net  
Web-site: www.dondu.edu.ua  
т.: (06451)7-11-65, (06451)7-20-24  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
Серія ДК № 2010 від 12.11.2004

Зам. № 29/03. Наклад 100 пр.  
Адреса виготовлювача:  
ФОП Пронькіна Катерина Володимирівна  
вул. Гушченка, 14, м. Лисичанськ, Луганська обл., 93100  
т.: (066)332-10-55

**Головний редактор**

**М. І. Антошенко** — д. т. н., проф. Донбаського державного  
технічного університету, м. Лисичанськ

**Редакційна колегія:**

**Семірягін С. В.** – зам. гол. ред., к. т. н., доц. Донбаського  
державного технічного університету, м. Лисичанськ;  
**Заблудський М. М.** – д. т. н., проф. Національного університету  
біоресурсів і природокористування України, м. Київ;  
**Смірнов О. М.** – д. т. н., проф. Фізико-технологічного інституту  
металів та сплавів НАН України, м. Київ;  
**Тадеуш Майхерчик** – проф. Краківської гірничо-металургійної  
академії (Польща);  
**Протосеня А. Г.** – д. т. н., проф. Національного мінерально-  
сировинного університету «Горний» (Росія);  
**Бабіюк Г. В.** – д. т. н., проф. Державного економіко-  
технологічного університету транспорту, м. Київ;  
**Окаєлєв В. М.** – д. т. н., проф. Донбаського державного  
технічного університету, м. Лисичанськ;  
**Должиков П. М.** – д. т. н., проф. Донбаського державного  
технічного університету, м. Лисичанськ;  
**Хельмут Вайс** – проф. Інституту електричної інженерії  
Леобенського університету (Австрія);  
**Голоднов О. І.** – д. т. н., проф. Київського державного  
технічного університету будівництва і архітектури, м. Київ;  
**Прокопов А. Ю.** – д. т. н., проф. Ростовського державного  
будівельного університету (Росія);  
**Паєранд Ю. Е.** – к. т. н., проф. Донбаського державного  
технічного університету, м. Лисичанськ;  
**Шевченко І. С.** – к. т. н., проф. Донбаського державного  
технічного університету, м. Лисичанськ;  
**Пупкова Н. В.** – секретар редакційної колегії.

У збірнику публікуються статті, які описують сучасні тенденції у  
металургії, будівництві, галузях електротехніки і радіотехніки та при  
розробці корисних копалин.

Для наукових співробітників, аспірантів, студентів вищих  
навчальних закладів.

**Мова видання:**

українська, російська та англійська

Комп'ютерне верстання Н. В. Пупкової

© ДонДТУ, 2017