



ISSN 2076-2151

О

М

Т

БРОБКА

АТЕРІАЛІВ

ИСКОМ



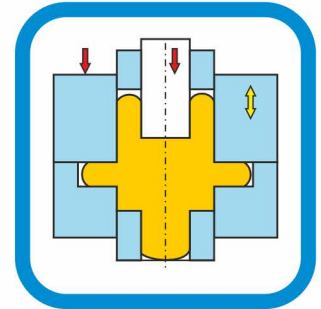
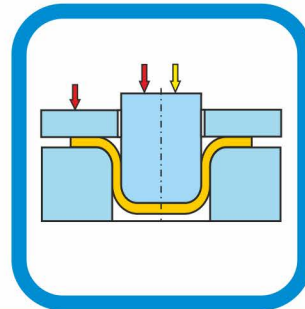
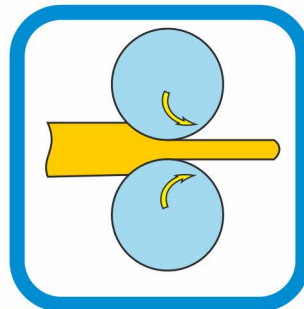
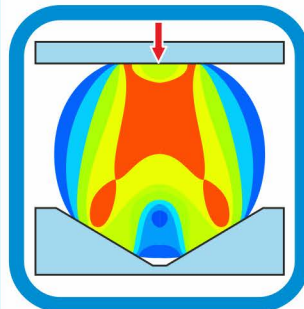
MATERIALS WORKING BY PRESSURE



UMFORMTECHNIK



ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ДАВЛЕНИЕМ



№ 1(51)



2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ  
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ  
(ДДМА)

# ОБРОБКА МАТЕРІАЛІВ ТИСКОМ

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

Видається 2–3 рази на рік

Засновано у травні 2008 р.

№ 1 (51) 2022

Краматорськ  
ДДМА  
2022

УДК 621.7

**ОБРОБКА  
МАТЕРІАЛІВ  
ТИСКОМ**

**Збірник наукових праць  
№ 1 (51) 2022**

Засновник і видавець  
**Донбаська державна  
машинобудівна академія**  
Свідоцтво  
про державну реєстрацію  
серія КВ № 13770-2744Р  
від 17.03.2008

**MATERIALS  
WORKING  
BY PRESSURE**

**Collection of science papers  
№ 1 (51) 2022**

Founder and publisher  
**Donbass State  
Engineering Academy**  
Registration certificate №  
13770-2744Р dated  
17.03.2008

**ОБРАБОТКА  
МАТЕРИАЛОВ  
ДАВЛЕНИЕМ**

**Сборник научных трудов  
№ 1 (51) 2022**

Основатель и издатель  
**Донбасская государственная  
машиностроительная академия**  
Свидетельство  
про государственную регистрацию  
серия КВ № 13770-2744Р  
от 17.03.2008

Збірник «ОБРОБКА МАТЕРІАЛІВ ТИСКОМ = MATERIALS WORKING BY PRESSURE» включено до **Переліку наукових фахових видань України категорії «Б»** з технічних наук, за спеціальностями 131, 132 (**наказ МОН України № 320 від 07.04.2022 р.**).

Журнал включено до наукометричних баз, електронних бібліотек та репозитаріїв: National Library of Ukraine (Vernadsky), GoogleScholar, Crossref.

Рекомендовано до друку вченою радою Донбаської державної машинобудівної академії (протокол № 11 від 30.06.2022 р.).

**Редакційна колегія:**

Алієв І. С., д-р техн. наук, проф. (голова редакційної колегії); Таган Л. В., канд. техн. наук, (відповідальній секретар); Жбанков Я. Г., д-р техн. наук, доц. (заст. голови редакційної колегії); Грибков Е. П., д-р техн. наук, доц. (заст. гол. редакційної колегії); Абхарі П., д-р техн. наук, проф.; Алієва Л. І., д-р техн. наук, проф.; Баглюк Г. А., д-р техн. наук, проф., член-кор. НАН України; Бейгельзімер Я. Ю., д-р техн. наук, проф.; Гогаєв К. О., д-р техн. наук, проф., член-кор. НАН України; Головко О. М., д-р техн. наук, проф. (Німеччина); Грушко О. В., д-р техн. наук, проф.; Дашіч П., д-р техн. наук, проф. (Сербія); Драгобецький В. В., д-р техн. наук, проф.; Каложний В. Л., д-р техн. наук, проф.; Кухар В. В., д-р техн. наук, проф.; Лежнев С. М., канд. техн. наук, проф. (Казахстан); Марков О. Є., д-р техн. наук, проф.; Міленін А. А., д-р техн. наук, проф. (Польща); Найзабеков А. Б., д-р техн. наук, проф. (Казахстан); Орлов Д. В., канд. техн. наук, проф. (Швеція); Приходько І. Ю., д-р техн. наук, ст. наук. співроб.; Розов Ю. Г., д-р техн. наук, проф.; Сивак Р. І., д-р техн. наук, доц.; Тараненко М. Є., д-р техн. наук, проф.; Тарасов О. Ф., д-р техн. наук, проф.; Титов В. А., д-р техн. наук, проф.; Тришевський О. І., д-р техн. наук, проф.; Фролов Я. В., д-р техн. наук, проф.

**Відповідальний редактор випуску** д-р техн. наук, проф. Алієв І. С.

**Науковий редактор випуску** д-р техн. наук, проф. Марков О. Є.

**Обробка матеріалів тиском = Materials working by pressure:** збірник наукових праць. – Краматорськ : ДДМА, 2022. – № 1 (51). – 242 с.

**ISSN 2076-2151**

У збірнику розміщено статті різних напрямків процесів і машин обробки матеріалів тиском, підготовлені професорсько-викладацьким складом, науковими співробітниками, аспірантами, здобувачами, фахівцями. Збірник призначений для наукових й інженерних працівників, аспірантів і студентів.

Different articles of various directions of processes and machines of materials forming, prepared by the faculty, scientific employees, post-graduate students, competitors, experts are placed in this collection. The collection is intended for scientific and engineering workers, post-graduate students and students.

Статті порецензовано членами редакційної колегії. Матеріали номера друкуються мовою оригіналу.

**ISSN 2076-2151**

© **Донбаська державна машинобудівна академія, 2022**

© **Donbass State Engineering Academy, 2022**