

ISSN 2304-9235

ВЕСТНИК

Липецкого государственного технического университета
(Вестник ЛГТУ)

№ 2 (45). 2021 г.

Научно-технический журнал

Регистрационный номер ПИ № ФС77-57003

Главный редактор

д-р техн. наук, проф.

Шмырин Анатолий Михайлович

Зам. главного редактора

д-р техн. наук, доцент

Ризаева Юлия Николаевна

Редакционная коллегия:

Информатика, вычислительная техника и управление

д-р техн. наук, проф. Погодаев А.К. (Россия)

д-р техн. наук, доц. Сараев П.В. (Россия)

д-р физ.-мат. наук, проф. Блюмин С.Л. (Россия)

д-р техн. наук, проф. Кудинов Ю.И. (Россия)

д-р физ.-мат. наук, проф. Пеньков В.Б. (Россия)

Машиностроение

д-р техн. наук, доц. Амбросимов С.К. (Россия)

д-р техн. наук, проф. Козлов А.М. (Россия)

д-р техн. наук, проф. Мазур И.П. (Россия)

д-р техн. наук, проф. Сосенушкин Е.Н. (Россия)

д-р техн. наук, проф. Хейфец М.Л. (Беларусь)

Металлургия

д-р техн. наук, проф. Кнапински М. (Польша)

д-р техн. наук, проф. Коршиков В.Д. (Россия)

д-р техн. наук, проф. Михайлов Е. (Болгария)

д-р техн. наук, проф. Найзабеков А.Б. (Казахстан)

д-р техн. наук, проф. Шкатов В.В. (Россия)

Транспорт и логистика

д-р техн. наук, проф. Корчагин В.А. (Россия)

д-р техн. наук, проф. Клявин В.Э. (Россия)

д-р техн. наук, проф. Ли Р.И. (Россия)

д-р техн. наук, доц. Ляпин С.А. (Россия)

д-р техн. наук, доц. Ризаева Ю.Н. (Россия)

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ.

Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory».

Учредитель: © ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет».

Адрес: 398055, Липецк, ул. Московская, 30. E-mail: kaf-vm@stu.lipetsk.ru

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ		COMPUTER SCIENCES, COMPUTER ENGINEERING AND CONTROL	
<i>СТР.</i>			
6	А.К. Погодаев, В.А. Пименов, Д.В. Иванов Оптимизация монтажной партии холоднокатаного листа на основе генетических алгоритмов	A.K. Pogodaev, V.A. Pimenov, D.V. Ivanov	Optimization of a cold-rolled sheet factory order based on genetic algorithms
12	Ю.В. Лубенец Некоторые свойства альтернативного коэффициента конкордации	Yu.V. Lubenets Some properties of the alternative coefficient of concordance	
18	Ю.М. Крылов, А.А. Агапов, А.М. Литвиненко Интеграция рекурсивных фильтров в программно-аппаратные среды управления следящих электроприводов	Yu.M. Krylov, A.A. Agapov, A.M. Litvinenko Integration of recursive filters into the software and hardware control environment of servo drives	
25	И.А. Седых, Е.Е. Казаков Реализация методов кластеризации в PYTHON и их применение для классификации фильмов	I.A. Sedykh, E.E. Kazakov Implementation of clustering methods in PYTHON and their application for film classification	
31	Е.И. Козлова, Е.Н. Шатилова Методы и модели управления запасами предприятия. Алгоритм модели Economic Order Quantity	E.I. Kozlova, E.N. Shatilova Methods and models of enterprise inventory management. Algorithm of the Economic Order Quantity model	
36	Р.В. Батищев Разработка программного интерфейса учебного лабораторного стенда «Тепловой объект» с учебными станциями на базе персональных компьютеров	R.V. Batischev Development of software interface for «Thermal object» laboratory simulator with pc-based training facilities	
46	Р.В. Попов Полилинейные системы на окрестностных структурах	R.V. Popov Polylinear systems on neighborhood structures	

- 54 **А.П. Кащенко, И.А. Кащенко**
Моделирование участка
кровоконтактного устройства

**A.P. Kashchenko,
I.A.Kashchenko**
The modelling of the blood
contact device section

МАШИНОСТРОЕНИЕ

MACHINE-BUILDING

- 58 **И.А. Пугачев, Д.С. Мельник**
Разработка технологии литья детали
«Подкладка рельсовая»

I.A. Pugachev, D.S. Melnik
Development of technology for
casting bearing plates

ТРАНСПОРТ И ЛОГИСТИКА

TRANSPORT AND LOGISTICS

- 65 **Д.И. Ушаков**
Применение цифровых технологий на
основе искусственного интеллекта в
риск-ориентированных методах
управления транспортом

D.I. Ushakov
Application of ai-based digital
technologies in risk-oriented
transportation management
methods

МЕТАЛЛУРГИЯ

METALLURGY

- 73 **А.В. Карпов, Д.С. Шмарин**
Исследование влияния состава
железорудного материала на
параметры вязкопластичного
состояния

A.V. Karpov, D.S. Shmarin
Effect of iron ore material
composition on
viscous-plastic condition
parameters

- 83 **А.С. Бахтин, В.А. Белоусов,
Д.В. Копылов, И.В. Титов**
Модель изменения концентрации
свинца в ванне с жидким расплавом
агрегата непрерывного горячего
цинкования

**A.S. Bakhtin, V.A. Belousov,
D.V. Kopylov, I.V. Titov**
A change model of lead
concentration in a zinc pot of a
continuous hot-dip galvanizing
unit

- 87 **О.В. Мешкова, В.В. Фаустов,
А.М. Правдин, Д.С. Мордовкин,
Д.А. Башкатов**
Эффективная технология и качество
готового проката – неразрывные
понятия

**O.V. Meshkova, V.V. Faustov,
A.M. Pravdin, D.S. Mordovkin,
D.A. Bashkatov**
Effective technology and quality
of finished flats are inseparable

- 91 **А.А. Челядинов, Ю.М. Давыдова,
С.В. Бахтин, Ю.Ю. Бабушко**
Новый подход к технологии
применения смазки при холодной
прокатке электротехнической
анизотропной стали

**A.A. Chelyadinov,
Yu.M. Davydova,
S.V. Bakhtin, Yu.Yu. Babushko**
A new approach to the application
of lubrication in cold rolling of
grain-oriented electrical steel

97 **Л.Л. Медведко, В.А. Белоусов,
В.В. Фаустов, А.В. Бессонов,
А.С. Бахтин**
Атмосферостойкие стали – единение
эстетичного внешнего вида и
коррозионной стойкости

**L.L. Medvedko, V.A. Belousov,
V.V. Faustov, A.V. Bessonov,
A.S. Bakhtin**
Atmosphere-resistant steels are a
combination of aesthetic
appearance and corrosion
resistance