

ISSN 2219-5548

ВЕСТНИК

**ХАРЬКОВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО
АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

Выпуск 70

Issue 70

BULLETIN

**OF KHARKOV NATIONAL
AUTOMOBILE AND HIGHWAY UNIVERSITY**

COLLECTION OF SCIENTIFIC WORKS

Министерство образования и науки Украины

ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Северо-Восточный научный центр
Транспортной академии Украины

ВЕСТНИК

ХАРЬКОВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО
АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Сборник научных трудов

Выпуск 70

BULLETIN

of

KHARKIV NATIONAL
AUTOMOBILE AND HIGHWAY UNIVERSITY

Collection of Scientific Works

Issue 70

Харьков 2015

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Богомолов Виктор Александрович Бажинов Алексей Васильевич	профессор, докт. техн. наук, заместитель ректора по научной работе, ХНАДУ, главный редактор профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой автомобильной электроники, ХНАДУ, ответственный секретарь
Жданюк Валерий Кузьмович	профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой строительства и эксплуатации автомобильных дорог, ХНАДУ, зам. главного редактора
Нагорный Евгений Васильевич	профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой транспортных технологий, ХНАДУ, зам. главного редактора
Кириченко Игорь Георгиевич Подригало Михаил Абович	профессор, докт. техн. наук, декан механического факультета, ХНАДУ, зам. главного редактора профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой технологии машиностроения та ремонта машин, ХНАДУ, зам. главного редактора
Абрамчук Федор Иванович Алексеев Олег Павлович Батыгин Юрий Викторович Венцель Евгений Сергеевич Волков Владимир Петрович Гладкий Иван Павлович Гриценко Анатолий Владимирович Дьяченко Светлана Степановна Золотарёв Виктор Александрович Клименко Валерий Иванович Кожушко Виталий Петрович Мощенко Василий Иванович Перегон Владимир Андреевич Туренко Анатолий Николаевич Филиппов Владимир Владимирович Тропина Альбина Альбертовна Канило Павел Макарович Кравченко Александр Петрович	профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой двигателей внутреннего сгорания, ХНАДУ профессор, докт. техн. наук, ХНАДУ профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой физики, ХНАДУ профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой строительных и дорожных машин, ХНАДУ профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой технической эксплуатации и сервиса автомобилей, ХНАДУ профессор, канд. техн. наук, первый заместитель ректора, ХНАДУ профессор, докт. геогр. наук, заведующий кафедрой экологии, ХНАДУ профессор, докт. техн. наук, ХНАДУ профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой технологии дорожно-строительных материалов, ХНАДУ профессор, канд. техн. наук, заведующий кафедрой автомобилей, ХНАДУ профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой мостов, конструкций и строительных сооружений ХНАДУ профессор, канд. техн. наук, заведующий кафедрой технологии металлов и материаловедения ХНАДУ профессор, канд. техн. наук, заведующий кафедрой деталей машин и теории механизмов и машин, ХНАДУ профессор, докт. техн. наук, ХНАДУ профессор, докт. техн. наук, ХНАДУ профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой прикладной математики, ХНАДУ профессор, докт. техн. наук, Институт проблем машиностроения НАН Украины, г. Харьков профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой автонки и нанотехнологий, Восточноукраинский национальный университет имени В. Даля, г. Луганск профессор, докт. техн. наук, генеральный конструктор ОАО «Укравтобуспром», г. Львов профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности, Национальный технический университет, г. Киев профессор, докт. техн. наук, ХНУ имени В. Н. Каразина профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой материалов и технологии изготовления изделий транспортного назначения УкрДАЗТ
Крайник Любомир Васильевич Матейчик Василий Петрович	профессор, докт. техн. наук, ХНАДУ профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой деталей машин и теории механизмов и машин, ХНАДУ
Михайленко Владимир Степанович Тимофеева Лариса Андреевна	профессор, докт. техн. наук, ХНУ имени В. Н. Каразина профессор, докт. техн. наук, заведующий кафедрой материалов и технологии изготовления изделий транспортного назначения УкрДАЗТ
Янютюк Евгений Григорьевич	профессор, докт. техн. наук, кафедра математики ХГУПТ, г. Харьков

EDITORIAL BOARD

Bogomolov Viktor Aleksandrovich, Bazhynov Aleksey Vasilyevich,	Professor, D.Sc. (Eng.), Vice-Rector for Research, Editor in chief, KhNAHU Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Automobile Electronics, Executive Secretary, KhNAHU
---	--

Deputy Chief Editor:

Zhdanyuk Valery Kuzmovich Nagorny Yevgeny Vasilyevich Kirichenko Igor Georgiyevich Podrygalo Mikhail Abovich	Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Construction and Maintenance of Highways, deputy chief editor, KhNAHU D.Sc. (Eng.), Professor, Head of the Department of Transport Technology, deputy chief editor, KhNAHU D.Sc. (Eng.), Professor, Dean of the Faculty of Mechanics, deputy chief editor, KhNAHU D.Sc. (Eng.), Professor, Head of the Department of Manufacturing Engineering and Repair of Machinery, deputy chief editor, KhNAHU
---	---

Members of the editorial board:

Abramchuk Fedor Ivanovich Alekseyev Oleg Pavlovich Batygin Yury Viktorovich Ventsel Yevgeny Sergeyeovich Volkov Vladimir Petrovich Gladky Ivan Pavlovich Gritsenko Anatoly Vladimirovich Dyachenko Svetlana Stepanovna Zolotarev Viktor Aleksandrovich Klimenko Valery Ivanovich Kozhushko Vitaly Petrovich Moshchenok Vasily Ivanovich Peregon Vladimir Andreyevich Turenko Anatoly Nikolaevich Filippov Vladimir Vladimirovich Tropina Albina Albertovna Kanilo Pavel Makarovich Kravchenko Aleksandr Petrovich Kraynik Lyubomir Vasilyevich Mateychik Vasily Petrovich Mikhaylenko Vladimir Stepanovich Timofeyeva Larisa Andreyevna Yanyutiu Yevgeny Grigoryevich	Professor, D.Sc. (Eng.), Head of Internal Combustion Engines Department, KhNAHU Professor, D.Sc. (Eng.), KhNAHU Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Physics, KhNAHU Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Construction and Road-Building Machinery, KhNAHU Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Vehicle Technical Maintenance, KhNAHU Professor, Ph. D. (Eng.), deputy Rector, KhNAHU Professor, D. Sc. (Geog.), Head of the Ecology Department, KhNAHU Professor, D.Sc. (Eng.), KhNAHU Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Technology of Road-Building Materials, KhNAHU Professor, Ph. D. (Eng.), Head of the Automobile Department, KhNAHU Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Bridges, Structures and Building Construction, KhNAHU Professor, Ph. D. (Eng.), Head of the Department of Metals and Materials Technology, KhNAHU Professor, Ph. D. (Eng.), Head of the Department of Machine Parts and the Theory of Mechanisms and Machines. KhNAHU Professor, D.Sc. (Eng.), Rector of Kharkiv National Automobile and Highway University (KhNAHU) Professor, D.Sc. (Eng.), KhNAHU Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Applied Mathematics, KhNAHU Professor, D.Sc. (Eng.), Institute of Mechanical Engineering of the NAS of Ukraine, Kharkiv Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Autronics and Nanotechnology, Eastern National University after Dahl, Luhansk Professor, D.Sc. (Eng.), General Designer of JSC Ukravtobusprom, Lviv Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Ecology and Safety of Vital Functions, NTU, Kyiv Professor, D.Sc. (Eng.), Kharkiv National University after V.N. Karazin, Kharkiv Professor, D.Sc. (Eng.), Head of the Department of Materials and Technology of Products Manufacturing for Transport Industry, UkrDAZT Professor, D.Sc. (Eng.), Department of Mathematics, KhNUPT, Kharkiv
--	---

«Вестник ХНАДУ»

- Входит в утверждённый ГАК Перечень научных профессиональных изданий Украины, в которых могут публиковаться результаты диссертационных работ на соискание научных степеней доктора и кандидата наук.
- Реферирована украинским реферативным журналом «Джерело» и входит в общегосударственную реферативную базу данных «Україніка наукова» (Украина).
- Включён в международные наукометрические базы данных:
- Научная электронная библиотека eLIBRARY,
- Российский индекс научного цитирования РИНЦ (Россия);
- Index Copernicus (Польша);
- Scholar Google.

СОДЕРЖАНИЕ

МАШИНОСТРОЕНИЕ

<i>Белогуров Е. А.</i> Определение влияния вида топлива на тягово-скоростные свойства автомобиля.....	7
<i>Гудз Г. С., Борис М. М., Захара І. Я.</i> Визначення взаємозв'язку дефектів кузова спеціального автобуса.....	11
<i>Луценко Е. В., Белозеров В. В., Субботин А. В., Зубков А. И.</i> Рентгенографические исследования структуры вакуумных конденсатов Al-Fe.....	19
<i>Грицук І. В.</i> Формування і дослідження комплексної системи комбінованого прогріву двигуна і транспортних засобів.....	23
<i>Горбик Ю. В.</i> Оценка технического состояния по расходу топлива и КПД автомобиля ВАЗ-21104.....	33
<i>Єфименко О. В., Плугіна Т. В.</i> Модульна структура інтелектуальної системи будівельних і дорожніх машин.....	38

ЭКОЛОГИЯ

<i>Белоконь К. В.</i> Повышение экологической безопасности предприятий электродного производства путём каталитического обезвреживания газовых выбросов.....	42
<i>Яковишина Т. Ф.</i> Екологічна оцінка включення важких металів до продуктів техногенезу.....	50
<i>Внукова Н. В.</i> Якість морських вод прибережної зони північно-західної частини Чорного моря.....	55
<i>Мітрясова О. П., Богатель Н. О.</i> Оптимізація системи контролю стічних вод підприємств харчової промисловості.....	61
<i>Ненастина Т. А., Глушкова М. А., Ганон Ю. К., Ведь М. В., Сахненко Н. Д.</i> Экологические аспекты формирования многокомпонентных покрытий сплавами кобальта.....	69
<i>Калмыкова Ю. С., Хоботова Э. Б., Ларин В. И.</i> Утилизация отвальных доменных шлаков в производстве шлакощелочных вяжущих.....	76
<i>Даценко В. В., Егорова Л. М.</i> Экологические аспекты технологии травления α -латуни.....	83

ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<i>Шрамченко Н. Ю.</i> Компетентнісний підхід як основа якості підготовки фахівців транспортної галузі.....	88
<i>Ширін В. В.</i> Дослідження взаємозв'язку параметрів руху транспортних потоків підвищеної щільності.....	93
<i>Холодова О. О.</i> Результати експериментальних досліджень визначення попиту на паркування в центральній діловій частині міста.....	99

ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

<i>Янчевський І. В.</i> Прогнозування добової зміни термов'язкопружного стану дорожнього одягу. Частина 1. Постановка задачі.....	106
---	-----

МЕХАТРОНИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<i>Гнатов А. В., Аргун Щ. В., Чаплыгин Е. А., Сабокарь О. С.</i> Индукционный нагрев ферромагнетиков плоским круговым многовитковым соленоидом.....	113
<i>Штепа В. Н., Янковский И. А.</i> Этапы создания информационно-аналитических систем обеспечения регионального рационального водопользования.....	119
<i>Двадненко В. Я.</i> Математическая модель тягового вентильного электродвигателя в режиме рекуперативного торможения.....	122

БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

<i>Степанов О. В., Наглик І. С.</i> Безпека автомобільного транспорту у транспортній галузі.....	137
--	-----

ГЕОДЕЗИЯ

<i>Чубукин Р. Ю., Доброходова О. В., Токарев М. Н.</i> Геодезические методы реверсинжиниринга промышленного оборудования.....	142
---	-----

C O N T E N T S

MACHINE BUILDING

<i>Bilogurov E.</i> Determination of the effect of fuel type on the traction-speed characteristics of the car.....	7
<i>Gudz G., Borys M., Zahara I.</i> Determination of the relationship of special bus body defects.....	11
<i>Lutsenko E., Belozarov V., Subbotin A., Zybko A.</i> X-ray studies of the structure of vacuum Al-Fe condensates	19
<i>Grytsuk I.</i> Development and research of the complex system of combined warming up of engines and vehicles.....	23
<i>Gorbik Y.</i> Evaluation of the technical condition of VAZ 21104 car according to fuel consumption and efficiency.....	33
<i>Yefimenko A., Pluhina T.</i> The modular structure of the highway building machines intellectual system.....	38

ECOLOGY

<i>Belokon K.</i> Greening of electrode production enterprises by catalytic gas emission disposal.....	42
<i>Yakovishina T.</i> Environmental assessment of including heavy metals into the products of technogenesis.....	50
<i>Vnukova N.</i> Quality of marine coastal waters of the north-western port of the Black sea.....	55
<i>Mitryasova E., Bohatel N.</i> Optimization of the control system of sewage water of food industry enterprises	61
<i>Nenastina T., Gluslikov M., Hapon J., Ved M., Sakhnenko N.</i> Ecological aspects of multicomponent cobalt alloy coatings formation.....	69
<i>Kalmykova Y., Khobotova E., Larin V.</i> Recycling of dump blast furnace slag in the production of slag-alkaline astringents.....	76
<i>Datsenko V., Ehorova L.</i> Environmental aspects of a-brass etching technology.....	83

TRANSPORT TECHNOLOGIES

<i>Shramenko N.</i> Competence approach as the basis for training quality of transport industry specialists.....	88
<i>Shirin V.</i> Study of the relationship of parameters of high-density traffic flow.....	93
<i>Kholodova O.</i> The results of experimental studies of determining the demand for parking in the central downtown.....	99

ROAD-BUILDING MATERIALS

<i>Yanchevskiy I.</i> Prediction of daily change of thermoviscoelastic state of the road pavement. Part 1. Problem statement.....	106
---	-----

MECHATRONICS AND INFORMATHION TECHNOLOGIES

<i>Gnatov A., Argun Sch., Chaplygin Ye., Sabokar O.</i> Induction heating of ferromagnets by plane circular multitem solenoid.....	113
<i>Shtepa V., Yankovskiy I.</i> Stages of information-analytical systems creation for providing the regional rational water use.....	119
<i>Dvadnenko V.</i> Mathematical model of the BLDC traction electric motor in the regenerative braking mode.....	122

TRAFFIC SAFETY

<i>Stepanov A., Nahlyuk I.</i> Automobile transport security in the transport sector	137
--	-----

GEODASY

<i>Chubukin R., Dobrokhodova O., Tokarev M.</i> Geodesic methods are reverse of engineering of industrial equipment	142
--	-----