

ISSN 0136-5835

ВЕСТНИК

ТАМБОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Transactions of the Tambov
State Technical University

2014. Том 20. № 4.

Общетеμαатический выпуск

Combined Issue

<http://vestnik.tstu.ru>

Россия Тамбов
Издательство ТГТУ

ВЕСТНИК ТГТУ. 2014. Том 20. № 4. TRANSACTIONS TSTU.

ISSN 0136-5835

Вестник ТГТУ.

2014.

Том 20.

№ 4.

С. 673-868.

Transactions TSTU.

Редакционная коллегия

Дворецкий Станислав Иванович,
председатель (☎631019)
Гатапова Наталья Цибиковна,
главный редактор (☎637239; 639152;
эл. почта: kvipri@ce.tstu.ru)
Альмов Михаил Иванович (Черноголовка,
Институт структурной макрокинетики
и проблем материаловедения РАН; ☎46376;
эл. почта: director@ism.ac.ru)
Бузник Вячеслав Михайлович (Москва,
Институт металлургии и материаловедения
им. А.А. Байкова РАН; ☎1351101)
Герасимов Борис Иванович (☎639577)
Калинин Вячеслав Федорович (☎630076)
Килимник Александр Борисович (☎630371)
Кудра Тадеуш (Канада, КАНМЕТ
☎652-5762; Университет Мак-Гилл,
Монреаль ☎398-4263; эл. почта: tkudra@nrcan.gc.ca)
Куй Джао (Китай, Циндао,
Химико-технологический институт;
☎485-5977; эл. почта: kjiao@qust.edu.cn)
Куликов Геннадий Михайлович (☎632017)
Матвейкин Валерий Григорьевич (☎639187)
Мищенко Сергей Владимирович (☎630244)
Муджумдар Арун С. (Сингапур,
Национальный университет; ☎874-4623;
эл. почта: mream@nus.edu.sg)
Муромцев Дмитрий Юрьевич (☎639417)
Перре Патрик (Франция, Нанси,
Национальная школа инженерии сельского
хозяйства, вод и лесов; ☎836800;
эл. почта: perre@engref.fr)
Пономарев Сергей Васильевич (☎638470)
Пучков Николай Петрович (☎630498)
Столин Александр Моисеевич (Черноголовка,
Институт структурной макрокинетики
и проблем материаловедения РАН; ☎46395;
эл. почта: amstolin@ism.ac.ru)
Тсотас Евангелос (Германия,
Университет Отто-фон-Герике, Магдебург;
☎671-8782; эл. почта: evangelos.tsotsas@vst.uni-
magdeburg.de)

Издательство ТГТУ

Мочалин Николай Николаевич,
директор (☎630746)
Мочалина Ольга Викторовна,
зав. редакцией (☎630391)
эл. почта: vestnik@mail.nnn.tstu.ru

Учредители: ФГБОУ ВПО “Тамбовский государственный технический университет”.

Министерство образования и науки Российской Федерации.

Зарегистрировано в Комитете Российской Федерации по печати.

Регистрационный номер 015098.

АДРЕС: Россия, 392000, Тамбов, Советская, 106, ТГТУ. Редакция журнала
“Вестник ТГТУ”. Главному редактору. Эл. почта: kvipri @ ce.tstu.ru

ADDRESS: Scientific Editor of Transactions TSTU. 106, Sovetskaya Stréet, Tambov Staté
Téchnical Univérsity, Tambov, 392000, Russia. E-mail: kvipri @ cé.tstu.ru

Редакторы иностранных текстов: Н.А. Гунина, Е.К. Теплякова, Н.Ю. Бородулина.

Редакторы: И.М. Курносова, Т.В. Курохтина, О.М. Мочалина.

Компьютерная верстка: Т.В. Владимирова, Е.А. Плутникова.

Editorial board

Dvorétsky Stánisláv I.
Chäirmän (☎631019)
Gatapova Nätälyä Z.,
Édítör-in-Chiéf (☎637239;639152;
e-mäil: kvipri@cé.tstu.ru)
Alymov Michail I. (Chernogolovka,
*Institute of Structural Macrokinetics
and Materials Science RAS; ☎46376;
e-mail:* director@ism.ac.ru)
Buznik Vyacheslav M. (Moscow,
*A.A. Baykov Institute of Metallurgy and Material
Science RAS; ☎1351101)*
Gérasimov Boris I. (☎639577)
Kalinin Vyáchèsláv F. (☎630076)
Kilimnik Alèxändèr B. (☎630371)
Kudra Tädéusz (Cänädä, CANMÉT
☎652-5762; McGill Univérsity,
Montréal ☎398-4263; *e-mäil:* tkudrä@nrcän.gc.cä)
Kui Jiào (Chinä, Qingdäo,
*Instituté of Chémical Tèchnology;
☎485-5977; è-mäil:* kjiao@qust.èdu.cn)
Kulikov Génädý M. (☎632017)
Matvéykin Väléry G. (☎639187)
Mishchéenko Sérgéy V. (☎630244)
Mujumdar Arun S. (Singäporé, Nätionäl
Univérsity; ☎874-4623;
è-mäil: mpéäsm@nus.èdu.sg)
Muromtsév Dmitry Yu. (☎639417)
Pérr Pätריך (Fräncé, Nancy,
*colé nä tionälé du g nié rural,
dés èäux èt dés for ts ☎836800;
è-mäil:* pérré@èngref.fr)
Ponomarév Sérgéy V. (☎638470)
Puchkov Nikoläy P. (☎630498)
Stolin Alexander M. (Chèrnogolovkä,
*Institute of Structural Macrokinetics
and Materials Science RAS; ☎46395;
e-mail:* amstolin@ism.ac.ru)
Tsotsas Évängélos (Dèutschlând,
*Otto-von-Guèrické-Univérsit t, Mägdèburg;
☎671-8782; e-mail:* évängélos.tsotsäs@vst.uni-
mägdèburg.dé)
Publishing Dépt. of TSTU
Mochalin Nikoläy N.,
Dirèctor (☎630746)
Mochalina Olgä V.
Hèäd of Éditoräl Stäff (☎630391)
e-mäil: vestnik@mail.nnn.tstu.ru

Подписано в печать 15.12.2014 г.

Формат 70 108/16. Бумага писчая. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 17,15; уч.-изд. л. 19,60. Тираж 120 экз. Цена свободная. Заказ 590.

Издательско-полиграфический центр ТГТУ. Россия, 392032, Тамбов, Мичуринская, 112, корпус “Б”.