

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
"ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ"**

**ВЕСТНИК  
ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**ДВАДЦАТЬ ЧЕТВЕРТЫЙ ВЫПУСК**

**ВИТЕБСК  
2013**

УДК 67/68  
ББК 37.2  
В 38

**Вестник Витебского государственного технологического университета.** Вып. 24 / УО «ВГТУ»; гл. ред. В. С. Башметов. – Витебск, 2013. – 211 с.

**Главный редактор** д.т.н., профессор **Башметов В.С.**

**Редакционная коллегия:**

**зам. главного редактора** д.э.н., профессор **Ванкевич Е.В.**

**ответственный секретарь** д.т.н., профессор **Рыклин Д.Б.**

**члены ред. коллегии**

**Технология и оборудование легкой промышленности и машиностроения**

Редактор – д.т.н. Рубаник В.В. (ВГТУ)  
к.т.н., доц. Бондарева Т.П. (ВГТУ)  
д.т.н., доц. Буркин А.Н. (ВГТУ)  
к.т.н., доц. Гарская Н.П. (ВГТУ)  
д.т.н., проф. Горбачик В.Е. (ВГТУ)  
к.т.н., доц. Загайгора К.Ф. (ВГТУ)  
д.т.н., доц. Казарновская Г.В. (ВГТУ)  
д.т.н., проф. Клименков С.С. (ВГТУ)  
д.т.н., проф. Коган А.Г. (ВГТУ)  
д.т.н., проф. Кузнецов А.А. (ВГТУ)  
д.ф.-м.н., проф. Корниенко А.А. (ВГТУ)  
д.т.н., проф. Локтионов А.В. (ВГТУ)  
к.т.н. Муха П.И. (РУП «Центр научных исследований легкой промышленности»)  
д.т.н., проф. Николаев С.Д. (МГТУ им. А.Н. Косыгина)  
к.т.н., проф. Ольшанский В.И. (ВГТУ)  
д.т.н., проф. Пятов В.В. (ВГТУ)  
д.т.н., проф. Садовский В.В. (БГЭУ)  
д.т.н., доц. Сакевич В.Н. (ВГТУ)  
д.т.н., проф. Сторожев В.В. (МГУТД)  
д.т.н., проф. Сункуев Б.С. (ВГТУ)  
к.т.н., доц. Трутченко Л.И. (ВГТУ)  
к.т.н., доц. Шеверинова Л.Н. (ВГТУ)

**Химическая технология и экология**

Редактор – д.т.н., проф. Ковчур С.Г. (ВГТУ)  
д.т.н., проф. Жарский И.М. (ВГТУ)  
академик НАН РБ Лиштван И.И.  
д.т.н., член-кор. НАНБ Пантелеенко Ф.И. (БНТУ)  
к.х.н., доц. Платонов А.П. (ВГТУ)  
к.х.н., доц. Стёпин С.Г. (ВГТУ)  
к.т.н., доц. Ясинская Н.Н. (ВГТУ)

**Экономика**

Редактор – к.т.н., доц. Касаева Т.В. (ВГТУ)  
д.э.н., проф. Богдан Н.И. (БГЭУ)  
д.э.н., проф. Быков А.А. (БГЭУ)  
д.э.н., проф. Коседовский В.  
(Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Polska)  
д.с.н., проф. Меньшиков В.В. (Даугавпилсский университет, Латвия)  
д.э.н., проф. Нехорошева Л.Н. (БГЭУ)  
д.э.н., проф. Панков Д.А. (БГЭУ)  
к.э.н., доц. Прокофьева Н.Л. (ВГТУ)  
д.э.н., доц. Яшева Г.А. (ВГТУ)

Журнал включен в перечень научных изданий Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований.

ISBN 978-985-481-308-0

Корректор **Богачёва Е.М.**

Тексты набраны с авторских оригиналов

Республика Беларусь, г. Витебск, Московский пр-т, 72, тел.: 8-0212-47-90-40  
Лицензия № 02330/0494384 от 16 марта 2009 г.

ISBN 978-985-481-308-0

© УО "Витебский государственный технологический университет", 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

CONTENT .....	5
<b>ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И МАШИНОСТРОЕНИЯ</b>	
<b>РАСЧЁТ ВЕЛИЧИН ДЕФОРМАЦИИ ПРИ ФОРМОВАНИИ ОБУВНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПАРАБОЛОИДОМ ВРАЩЕНИЯ</b>	
<i>А.П. Дмитриев, А.В. Коваленко</i> .....	7
<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ЛЬНОСОДЕРЖАЩИХ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИХ НИТЕЙ НА ТРОСТИЛЬНО- КРУТИЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ</b>	
<i>А.Р. Семёнов, Е.Г. Замостоцкий, А.Г. Коган, С.Б. Байжанова</i> .....	16
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА, СОЗДАВАЕМОГО НИТЕОТВОДНОЙ ВОРОНКОЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ АРМИРОВАННОЙ НИТИ ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКОГО СПОСОБА ПРЯДЕНИЯ</b>	
<i>Р.В. Киселев</i> .....	22
<b>ВЕРИФИКАЦИЯ МЕТОДИКИ МНОГОЦИКЛОВЫХ ИСПЫТАНИЙ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b>	
<i>А.Н. Махонь</i> .....	28
<b>ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЯЖИ ИЗ ОТХОДОВ ХЛОПКОПРЯДИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА</b>	
<i>С.С. Медвецкий, А.А. Смуковский</i> .....	36
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАЦИОНАЛЬНОЙ ВНУТРЕННЕЙ ФОРМЫ ДЕТСКОЙ ОБУВИ</b>	
<i>Ю.В. Милюшкова, В.Е. Горбачик</i> .....	42
<b>ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТРИКОТАЖА ДЛЯ КОМПРЕССИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ</b>	
<i>Н.Л. Надёжная, А.А. Кузнецов, А.В. Чарковский</i> .....	48
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ СВЧ СУШКИ ТКАНЕЙ</b>	
<i>А.И. Ольшанский, В.И. Ольшанский, С.В. Жерносек</i> .....	55
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТЕРМООБРАБОТКИ ВЫСОКООБЪЕМНОЙ ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛЬНОЙ ПРЯЖИ</b>	
<i>С.А. Ольшевский, С.С. Медвецкий</i> .....	66
<b>РАСЧЕТ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗВЕНА ПРОМЫШЛЕННОГО РОБОТА</b>	
<i>Д.С. Полозов, Н.В. Путеев</i> .....	70
<b>ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЛОКНА ЛЬНА МАСЛИЧНОГО ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b>	
<i>А.А. Тихосова, С.В. Путинцева, Т.Н. Головенко</i> .....	74
<b>ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ</b>	
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКИХ НАНОПОКРЫТИЙ TiO<sub>2</sub> ПО ОЧИСТКЕ ВОЗДУХА ОТ ПАРОВ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ</b>	
<i>И.С. Алексеев, Н.И. Миклис</i> .....	82
<b>КОНТРОЛЬ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В КРАСКАХ ДЛЯ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА</b>	
<i>А.М. Брайкова, Н.П. Матвейко, В.В. Садовский</i> .....	87

<b>ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ МОНО- И ДИАЛКОКСИБЕНЗАЛЬДЕГИДОВ</b> <i>Е.А. Дикусар, В.И. Поткин, М.Ю. Мурашева, С.К. Петкевич, С.Г. Стёпин</i> .....	94
<b>ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ФОРМАЛЬДЕГИДСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ</b> <i>А.В. Дубина, асп., В.Н. Марицун</i> .....	103
<b>РАЗРАБОТКА ЗАМАСЛИВАТЕЛЯ ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ ВОЛОКОН И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА УДАЛЕНИЯ ЕГО ИЗ ТКАНИ</b> <i>Е.С. Максимович, В.Н. Сакевич</i> .....	107
<b>ИЗВЛЕЧЕНИЕ КОБАЛЬТА ИЗ ОТХОДОВ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА</b> <i>В.В. Пятков, А.С. Ковчур</i> .....	112
<b>АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТ НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ</b> <i>В.Е. Савенок, А.А. Шишакова, О.Н. Минаева</i> .....	116
<b>БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СПОСОБ ОТДЕЛКИ СУКОННЫХ ТКАНЕЙ</b> <i>Н.Н. Ясинская, Л.Е. Соколов</i> .....	122
<b>ЭКОНОМИКА</b>	
<b>СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК ЗВЕНЬЕВ ЦЕПОЧЕК СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ</b> <i>А.А. Быков, Т.Г. Авдеева, А.Е. Зезюлькина</i> .....	127
<b>ЗНАЧЕНИЕ И МЕХАНИЗМ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ПРЯМЫХ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ПОТРЕБИТЕЛЬСКУЮ КООПЕРАЦИЮ</b> <i>А.В. Герасенко</i> .....	139
<b>ОЦЕНКА КОММЕРЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ</b> <i>Т.В. Касаева, О.Г. Цынкович, Г.Е. Белов</i> .....	148
<b>СБАЛАНСИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ: ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ</b> <i>Т.В. Касаева, В.С. Рябиков</i> .....	158
<b>МАРКЕТИНГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОДУКТОВЫХ ИННОВАЦИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</b> <i>Е.И. Нагорный</i> .....	168
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИННЫХ СВЯЗЕЙ В РАЗВИТИИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИНВЕСТОРОВ И ФОНДОВОГО РЫНКА (НА ПРИМЕРЕ УКРАИНЫ)</b> <i>В.Л. Пластун</i> .....	178
<b>МОТИВЫ И СТИМУЛЫ МАЛОГО БИЗНЕСА В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА</b> <i>Н.Л. Прокофьева, Е.Н. Домбровская</i> .....	187
<b>РЕФЕРАТЫ</b> .....	199
<b>СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ</b> .....	205

# CONTENT

## TECHNOLOGY AND MACHINERY OF LIGHT INDUSTRY AND MACHINE BUILDING

CALCULATION OF DEFORMATION PARAMETERS OF FOOTWEAR MATERIALS AT MOULDING BY PARABOLOID REVOLUTION <i>Dmitriev A.P., Kovalenko A.V.</i>	7
TECHNOLOGICAL PROCESSES OF PRODUCING COMBINED FLAX-CONTAINING ELECTRICALLY CONDUCTIVE YARN ON THE DOUBLING-TWISTING EQUIPMENT <i>Siamionau A.R., Zamastotski Y.G., Kogan A.G., Baycganova S.B.</i>	16
THE CALCULATION OF THE TORQUE CREATED BY THE NAVEL IN THE PROCESS OF FORMING THE OPEN END CORE SPUN YARN <i>Kiselev R.V.</i>	22
VERIFICATION OF THE TECHNIQUE OF THE TEXTILE MATERIALS MULTICYCLIC TESTS <i>Makhon A.N.</i>	28
TECHNOLOGY OF MANUFACTURING THE YARN FROM COTTON WASTES <i>Medvetsky S.S., Smuklavsky A.A.</i>	36
DETERMINING THE PARAMETERS OF RATIONAL INNER FORMS OF CHILDREN'S FOOTWEAR <i>Miliushkova Y.V., Gorbachik V.E.</i>	42
PREDICTION OF DEFORMATION PROPERTIES OF KNITWEAR FOR COMPRESSION GOODS <i>Nadyozhnaya N.L., Kuznetsov A.A., Charkovsky A.V.</i>	48
INVESTIGATION OF MICROWAVE DRYING OF FABRICS <i>Olshansky A.I., Olshansky V.I., Zhernosek S.V.</i>	55
DETERMINATION OF OPTIMAL PARAMETERS OF HEAT TREATMENT OF HIGH- BULK ACRYLIC YARN <i>Olshevsky S.A., Medvetsky S.S.</i>	66
CALCULATION OF INDUSTRIAL ROBOT LINKS BY THE METHOD OF FINITE ELEMENT <i>Polozov D.S., Putseyeu M.U.</i>	70
PERSPECTIVES OF USING OILSEED FLAX FIBERS FOR PRODUCING TEXTILE MATERIALS <i>Tihosova A.A., Putintceva S.B., Golovenko T.N.</i>	74
<b>CHEMICAL TECHNOLOGY AND ECOLOGY</b>	
INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF NANO-TiO <sub>2</sub> PHOTOCATALYST COATING FOR AIR PURIFICATION FROM ORGANIC SOLVENT VAPOR <i>Alekseev I.S., Miklis N.I.</i>	82
THE CONTROL OF HEAVY METALS CONTENT IN PAINTS FOR CHILDREN'S CRAFTS <i>Braikova A.M., Matveiko N.P., Sadovskij V.V.</i>	87
TECHNOLOGY OF PRODUCING MONO- AND DIALKOXYBENZALDEHYDES <i>Dikusar E.A., Potkin V.I., Murashova M.Y., Petkevich A.P., Stepin S.G.</i>	94
DEACTIVATION OF FORMALDEHYDE CONTAINING WASTEWATER IN THE WOOD INDUSTRIES <i>Dubina A.V., Marcul V.N.</i>	103
LUBRICANT DEVELOPMENT FOR TEXTILE FIBERS AND INVESTIGATION OF THE PROCESS OF ITS REMOVAL FROM THE FABRIC <i>Maksimovich E.S., Sakevich V.N.</i>	107

COBALT EXTRACTION FROM GALVANIC PRODUCTION WASTES <i>Pyatov V., Kovchur A.</i>	112
AUTOMATION OF MEANS OF WATER OBJECTS PROTECTION FROM OIL POLLUTION <i>Savenok V.E., Shishakova A.A., Minaeva O.N.</i>	116
BIOTECHNOLOGICAL METHOD OF FINISHING OF CLOTH WOOL FABRICS <i>Yasinskaya N.N., Sokalau L.E.</i>	122
<b>ECONOMICS</b>	
STRATEGIC ANALYSIS OF LIGHT INDUSTRY ENTERPRISES AS CHAIN OF VALUE CREATION <i>Bykov A., Avdeeva T., Zezulkina A.</i>	127
IMPORTANCE AND MECHANISM OF ATTRACTING DIRECT FOREIGN INVESTMENTS IN CONSUMER COOPERATION <i>Herasenka A.V.</i>	138
THE BALANCED SYSTEMS OF INDICATORS: APPLICATION FEATURES IN THE CONDITIONS OF NATIONAL ECONOMY <i>Kasaeva T.V., Ryabikov V.S.</i>	147
THE BALANCED SYSTEMS OF INDICATORS – APPLICATION FEATURES IN THE CONDITIONS OF NATIONAL ECONOMY <i>Kasaeva T.V., Ryabikov V.S.</i>	157
MARKETING TESTING OF INDUSTRIAL PRODUCT INNOVATIONS <i>Nagornyy Y.I.</i>	167
INVESTIGATION OF CAUSE RELATIONSHIP OF INSTITUTIONAL INVESTORS AND STOCK MARKET <i>Plastun V.L.</i>	177
MOTIVES AND INCENTIVES FOR SMALL BUSINESSES IN INNOVATION DEVELOPMENT OF THE REGIONAL ECONOMY <i>Prakofyeva N.L., Dambrouskaya A.N.</i>	186