

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# **ВЕСТНИК**

**ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**№ 1 (30)**

**ВИТЕБСК 2016**

**Редакционная коллегия:**

Главный редактор – профессор Башметов В.С.

Зам. главного редактора – профессор Ванкевич Е.В.

Ответственный секретарь – профессор Рыклин Д.Б.

**Члены редакционной коллегии**

**Технология и оборудование легкой промышленности и машиностроения**

- Редактор – проф., член-кор. НАН РБ  
Рубаник В.В. (ВГТУ, Республика Беларусь)
- вед. научн. сотрудник Беляев С.П. (СПбГУ, Российская Федерация)
  - проф. Буркин А.Н. (ВГТУ, Республика Беларусь)
  - проф. Вертешев С.М. (ПсковГУ, Российская Федерация)
  - проф. Горбачик В.Е. (ВГТУ, Республика Беларусь)
  - доц. Казарновская Г.В. (ВГТУ, Республика Беларусь)
  - проф. Киосев Й. (Высшая школа Нидеррейна, Германия)
  - проф. Коган А.Г. (ВГТУ, Республика Беларусь)
  - проф. Корниенко А.А. (ВГТУ, Республика Беларусь)
  - проф. Кузнецов А.А. (ВГТУ, Республика Беларусь)
  - проф. Мерсон Д.Л. (НИИТП ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет», Российская Федерация)
  - проф. Милашиус Р. (Каунасский технологический университет, Литва)
  - проф. Николаев С.Д. (МГУДТ, Российская Федерация)
  - проф. Ольшанский В.И. (ВГТУ, Республика Беларусь)
  - проф. Пятов В.В. (ВГТУ, Республика Беларусь)
  - проф. Садовский В.В. (БГЭУ, Республика Беларусь)
  - проф. Сакевич В.Н. (ВГТУ, Республика Беларусь)
  - научн. сотрудник Салак А.Н. (Университет Авейро, Португалия)
  - проф. Сторожев В.В. (МГУДТ, Российская Федерация)
  - проф. Сункуев Б.С. (ВГТУ, Республика Беларусь)

**Химическая технология и экология**

- Редактор – проф. Ковчур С.Г.  
(ВГТУ, Республика Беларусь)
- член-кор. Академии инженерных наук Украины  
Власенко В.И. (Киевский национальный университет технологий и дизайна, Украина)
  - научн. сотрудник Дутчик В. (Институт по исследованию полимеров, г. Дрезден, Германия)
  - академик НАН РБ Лиштван И.И. (Республика Беларусь)
  - проф., член-кор. НАН РБ Пантелеенко Ф.И. (БНТУ, Республика Беларусь)
  - доц. Платонов А.П. (ВГТУ, Республика Беларусь)
  - доц. Стёпин С.Г. (ВГМУ, Республика Беларусь)
  - доц. Ясинская Н.Н. (ВГТУ, Республика Беларусь)

**Экономика**

- Редактор – проф. Яшева Г.А.  
(ВГТУ, Республика Беларусь)
- проф. Богдан Н.И. (БГЭУ, Республика Беларусь)
  - проф. Быков А.А. (БГЭУ, Республика Беларусь)
  - проф. Варшавская Е.Я. (НИУ «Высшая школа экономики», Российская Федерация)
  - доц. Касаева Т.В. (ВГТУ, Республика Беларусь)
  - проф. Коседовский В. (Университет им. Н. Коперника, Республика Польша)
  - проф. Махотаева М.Ю. (ПсковГУ, Российская Федерация)
  - проф. Меньшиков В.В. (Даугавпилсский университет, Латвия)
  - проф. Нехорошева Л.Н. (БГЭУ, Республика Беларусь)
  - доц. Прокофьева Н.Л. (ВГТУ, Республика Беларусь)

Журнал включен в перечень научных изданий Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований, в информационно-аналитическую систему «Российский индекс научного цитирования» и базу Index Copernicus International.

Республика Беларусь, г. Витебск, Московский пр-т, 72,  
тел.: 8-0212-47-90-40

Свидетельство о государственной регистрации  
издателя, изготовителя, распространителя печатных  
изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Web-сайт университета: <http://vstu.by/>  
Тексты набраны с авторских оригиналов

© УО «Витебский государственный  
технологический университет», 2016

# СОДЕРЖАНИЕ

## Технология и оборудование легкой промышленности и машиностроения

<b>Башметов В.С.</b> Определение натяжения основных нитей на ткацких станках .....	7
<b>Дягилев А.С., Бизюк А.Н., Коган А.Г.</b> Сравнительный анализ физико-механических свойств длинного трёпаного льноволокна.....	12
<b>Матвеев А.К., Петюль И.А., Медведская Е.В.</b> Разработка конструкции прибора и методики неразрушающего контроля устойчивости окраски кож и готовых изделий к трению .....	21
<b>Милюшкова Ю.В., Горбачик В.Е.</b> Анализ поперечных сечений стопы и колодки.....	27
<b>Наumenko А.А., Шеремет Е.А., Козловская Л.Г.</b> Моделирование изменения остаточной циклической деформации ниток в режиме периодического растяжения.....	34
<b>Панкевич Д.К.</b> Методика оценки качества водонепроницаемых композиционных слоистых материалов для одежды.....	40
<b>Попок Н.Н., Махаринский Ю.Е., Латушкин Д.Г.</b> Определение параметров граничного алгоритма управления рабочим циклом плоского врезного шлифования.....	49
<b>Севостьянов П.А., Самойлова Т.А., Монахов В.В., Ордов К.В.</b> Имитационная статистическая модель рыхления и очистки волокнистого материала.....	54

## Химическая технология и экология

<b>Витязь П.А., Сенють В.Т., Жорник В.И., Парницкий А.М., Гамзелева Т.В.</b> Структурные особенности алмазных порошков после поверхностного модифицирования активаторами спекания .....	62
<b>Матвейко Н.П., Брайкова А.М., Садовский В.В.</b> Вольтамперометрическое определение тяжелых металлов в жидком туалетном мыле .....	74
<b>Матвейко Н.П., Брайкова А.М., Бушило К.А., Садовский В.В.</b> Инверсионно-вольтамперометрический контроль содержания тяжелых металлов в лекарственном растительном сырье и препаратах на его основе .....	82

<b>Рыклин Д.Б., Ясинская Н.Н., Евтушенко А.В., Джумагулыев Д.Д.</b> Исследование раствора полиамида-6 для получения нановолокнистых покрытий методом электроформования.....	90
<b>Сакевич В.Н., Посканная Е.С.</b> Влияние замасливания волокон безжировым эмульсолом на показатели качества искусственного меха .....	99
<b>Чепрасова В.И., Залыгина О.С., Марцуль В.Н.</b> Исследование возможности получения пигментов из отработанных электролитов цинкования .....	105

## **Экономика**

<b>Вайлунова Ю.Г.</b> Институциональные методы стимулирования сетевого взаимодействия субъектов холдинга.....	117
<b>Вардомацкая Е.Ю., Шарстнев В.Л., Алексеева Я.А.</b> Оптимизация маршрута с использованием теории графов в пакетах прикладных программ.....	130
<b>Квасникова В.В., Ермоленко В.А.</b> Оценка эффективности экспортной деятельности организаций по производству кабельно-проводниковой продукции: методика и апробация.....	140
<b>Мартусевич А. А., Бугаев А. В.</b> Методика оценки эффективности денежных потоков в товариществах собственников .....	152
<b>Минюкович Е.А., Железко Б.А., Синявская О.А.</b> Экономическая информатика: история становления и перспективы развития .....	165
<b>Прудникова Л.В., Жиганова Т. В.</b> Комплексная методика анализа и оценки инновационно-технологического уровня развития коммерческой организации .....	173
<b>Яшева Г.А., Костюченко Е.А.</b> Методологические аспекты кластерного подхода к инновационному развитию и повышению конкурентоспособности национальной экономики.....	188

<b>Сведения об авторах.....</b>	209
---------------------------------	-----

<b>Памятка авторам научно-технического журнала «Вестник Витебского государственного технологического университета».....</b>	214
---	-----

# CONTENT

## Technology and machinery of light industry and machine building

### **Bashmetau Valery**

Determination of the warp threads tension on the weaving loom ..... 7

### **Dyagilev Andrey, Biziuk Andrei, Kogan Alexander**

Comparative analysis of physical and mechanical properties of long scutched flax fiber ..... 12

### **Matveev Anton, Petjul' Irina, Medvedskaja Ekaterina**

Development of the device design and technique of color fastness testing of leather and finished goods to friction ..... 21

### **Miliushkova Yuliya, Gorbachik Vladimir**

Analysis of foot and shoes cross section ..... 27

### **Naumenko Alexander, Sheremet Elena, Kozlovskaja Lyudmila**

Modelling of changes of residual cyclic deformation of threads during periodical tension ..... 34

### **Pankevich Darya**

Methodology of assessing the quality of composite materials containing a membrane layer for waterproof clothing ..... 40

### **Popok Nikolai, Maharinsky Yury, Latushkin Dmitry**

Determination of parameters of boundary algorithm for working cycle control of flat plunge grinding ..... 49

### **Sevostyanov Petr, Samoylova Tatyana, Monakhov Vladislav, Ordov Konstantin**

Simulation statistical model of breaking and cleaning of fibrous material ..... 54

## Chemical technology and ecology

### **Vitiaz Petr, Senjut' Vladimir, Zhornik Viktor, Parnickij Aleksandr, Gamzeleva Tat'jana**

Structural features of diamond powder after surface modification by sintering activators ..... 62

### **Matveiko Nikolay, Braikova Alla, Sadovski Viktor**

Voltammetric determination of heavy metals in the liquid toilet soap ..... 74

### **Matveiko Nikolay, Braikova Alla, Busilo Ksenia, Sadovski Viktor**

Stripping voltammetric monitoring of the content of heavy small metals in medical plant raw material and preparations on its basis ..... 82

### **Ryklin Dzmitry, Yasinskaya Natallia, Yeutushenka Aliaksandr, Dzhumagulyev Dovran**

Investigation of polyamide-6 solution for nanofibrous web by electrospinning technique ..... 90

**Sakevich Valerij, Poskannaja Ekaterina**  
Application of oil by fat-free emulsol and its influence on quality score of artificial fur .....99

**Cheprasova Victoria, Zalygina Olga, Martsul Vladimir**  
Research of the possibility for pigments obtaining from spent zinc electrolytes ..... 105

## **Economics**

**Vailunova Yulia**  
Institutional incentives for promotion of networking cooperation of entities.....117

**Vardomatskaja Alena, Sharstniou Uladzimir, Alekseeva Yanina**  
Route optimization using graph theory in the application package..... 130

**Kvasnikova Vera, Yarmolenka Vasili**  
Evaluation of the efficiency of export business in organizations manufacturing cabling and wiring products: methods and approval..... 140

**Martusevich Nastasia, Buhayeu Aliaksandr**  
Methods of assessment of cash flows efficiency in the condominiums..... 152

**Miniukovich Katsiaryna, Zhalezka Boris, Siniauskaya Volha**  
Economic informatics: history of formation and perspectives of development..... 165

**Prudnikava Liudmila, Zhyhanava Tatsiana**  
Complex methodology for analysis and evaluation of innovative technological level of the commercial organization ..... 173

**Yashava Halina, Kostuchenko Elena**  
Cluster approach as a factor of innovative development of the national economy and increase of competitiveness..... 188

**Information about authors**..... 209

**Reference guide for authors of scientific-technical journal «Vestnik of Vitebsk State Technological University»** ..... 214