

621.01  
B53

ISSN 2078-7677

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«Харківський політехнічний інститут»

1'2017

# **ВИСОКІ ТЕХНОЛОГІЇ В МАШИНОБУДУВАННІ**

Збірник наукових праць

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«Харківський політехнічний інститут»

Ministry of Education & Science of Ukraine  
National Technical University  
«Kharkiv Polytechnic Institute»

1'2017

**ВИСОКІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В МАШИНОБУДУВАННІ**

**HIGH TECHNOLOGIES  
IN MACHINE ENGINEERING**

Збірник наукових праць

Printed scientific works

УДК 621.91  
ББК 34.63  
В53

Державне видання  
Свідцтво Державного комітету телебачення і радіомовлення України  
КВ № 7839 від 8 вересня 2003 року

Друкується за рішенням Вченої Ради НТУ «ХП»,  
(протокол № 6 від 07.07.2017 р.)

Редакційна колегія:

*І. М. Пижов, д.т.н. (відповідальний редактор),  
Пупань Л. І. (зам. відповідального редактора),  
Верезуб М. В., д.т.н., Весткемпер Э., д.т.н., Доброс-  
кок В. Л., д.т.н., Залого В. О., д.т.н.,  
Зубар В. П., проф., Пермяков О. А., д.т.н., Ролдугін В. І., д.е.н.,  
Турманідзе Р. С., д.т.н., Узуян М. Д., д.т.н., Фадєєв В. А., д.т.н.,  
Федорович В. О., д.т.н., Шнайдер Д., д.т.н.,  
Крюкова Н. В. (відповідальний секретар)*

В сборнике представлены научные труды, которые посвящены решению проблем в области высоких технологий машиностроения. Рассматриваются вопросы экологически безопасного производства, современного инструментального оснащения, применения 3D моделирования для конструирования инструментальных и рабочих поверхностей, контроля поверхностей, полученных с помощью нанотехнологий, и др.

Для специалистов в области машиностроения, научно-технических работников и студентов.

**В53 Високі** технології в машинобудуванні : зб. наук, праць. / редкол.: І. М. Пижов (голова) та ін. – Харків : НТУ «ХП», 2017. – Вил. 1 (27). – 186 с.

В збірнику представлені наукові праці, які присвячені вирішенню проблем в області високих технологій машинобудування. Розглянуті питання екологічно безпечного виробництва, сучасного інструментального забезпечення, використання 3D моделювання для конструювання інструментальних та робочих поверхонь, контролю поверхонь, які отримані за допомогою нанотехнологій, технологій та ін.

Для фахівців в області машинобудування, науково-технічних працівників і студентів.

**УДК 621.91**  
**ББК 34.63**

© НТУ «ХП», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

<b>Ищенко Г. И.</b> Определение особенностей и рациональных условий шлифования лопаток турбин из титанового сплава.....	3
<b>Алексенко Б. А.</b> Системы измерения напряженности электромагнитного поля в объеме камеры СВЧ.....	10
<b>Борисенко И. И.</b> Графовая модель представления стеганоконтейнера и анализ состояния его защищенности.....	25
<b>Гуцаленко Ю. Г.</b> Заметки по истории, систематике и моделированию прорезных пружин.....	34
<b>Евтифеев С. Л., Крушельницкий Д. О.</b> Разработка износостойкого сплава на основе системы Fe-Si-Cu.....	48
<b>Кальченко В. В., Венжега В. І., Литвин О. О., Кальченко Д. В.</b> Дослідження процесу двостороннього шліфування торців штовхача з різними діаметрами зі схрещеними осями кругів з плоскими торцями та деталей.....	59
<b>Криворучко Д. В., Евтухов В. Г., Чижов И. Г.</b> Оценка обрабатываемости конструкционных материалов резанием.....	69
<b>Куценко О.І., Ротань Н. В., Яковенко О. Є.</b> Проектування систем управління якістю на основі міжнародних та національних стандартів.....	79
<b>Ларшин В. П., Лищенко Н. В.</b> Мониторинг и технологическая диагностика на станках с ЧПУ.....	86
<b>Лебедев В. П., Луговская Е. А., Овчаренко А. В.</b> Экспериментальное исследование процесса шлифования мартенситно-старееющей стали, Н18К9М5Т.....	99
<b>Носов П. С., Яковенко О. Є., Тонконогий В. М.</b> Проектування модульного корсету для лікування сколіозу з використанням засобів 3D моделювання.....	109
<b>Петрусенко Л. А., Антонюк В. С.</b> Анализ разрушения твердосплавного инструмента при врезании.....	116
<b>Симонова А. А.</b> Оцінка циклічної міцності субмікрокристалічної сталі СТ20.....	125

<b>Сліпчук А. М., Яким Р. С.</b> Покращення якості технології процесу запресовування зубків у шарошки бурових доліт.....	134
<b>Становский А. Л., Науменко Е. А., Абу Шена Осам</b> Математическое моделирование и оптимизация в САПР равнонапряженных деталей машин.....	143
<b>Стрельчук Р. М.</b> Качество поверхностного слоя твердосплавных режущих инструментов из наноразмерных зерен монокарбида вольфрама после алмазно-искрового шлифования.....	155
<b>Швецъ П. С., Торопенко А. В., Хуссайн В. Ш., Кошулян С. М.</b> Оптимальне проектування композиційних деталей машин.....	161
<b>Яковенко В. О.</b> Формування профілю публікаційної та професійної активності науковця.....	173
<b>Яковенко В. Д., Куценко О. І., Яковенко Є. О.</b> Експертне оцінювання в системах управління якістю у вищих навчальних закладах.....	178