

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя (Україна)
Національна академія наук України
Університет імені П'єра і Марії Кюрі (Франція)
Маріборський університет (Словенія)
Люблінська політехніка (Польща)
Могілівський державний університет продовольства (Республіка Білорусь)
Шяуляйська державна колегія (Литва)
Міжнародний університет цивільної авіації (Марокко)
Національний університет біоресурсів і природокористування України (Україна)
Наукове товариство ім. Шевченка
Тернопільська обласна організація українського союзу науково-технічної інтелігенції

**АКТУАЛЬНІ ЗАДАЧІ
СУЧASНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
Збірник
тез доповідей
Том I
**V Міжнародної науково-технічної
конференції молодих учених та студентів**
17-18 листопада 2016 року



**УКРАЇНА
ТЕРНОПЛЬ – 2016**

УДК 001
A43

Актуальні задачі сучасних технологій : зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. Молодих учених та студентів, (Тернопіль, 17–18 листоп. 2016.) / М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін]. – Тернопіль : ТНТУ, 2016. – 396.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова: Ясній Петро Володимирович – д.т.н., проф., ректор ТНТУ ім. І. Пулюя (Україна).

Заступник голови: Рогатинський Роман Михайлович – д.т.н., проф. ТНТУ ім. І. Пулюя. (Україна)

Вчений секретар: Дзюра Володимир Олексійович – к.т.н., доц. ТНТУ ім. І. Пулюя. (Україна)

Члени: Вухерер Томаш – професор факультету інженерної механіки Маріборського університету (Словенія); Кацейко П'єтр – ректор Люблінської Політехніки, професор (Польща); Фресард Жак – професор університету П'єра і Марії Кюрі (Франція); Акуліч Олесандр – проректор з наукової роботи Могільовського державного університету продовольства (Республіка Білорусь); Шевіч Антоні – директор інституту технологічних інформаційних систем (Польща); Шяджювене Наталія – директор Шяуляйської державної колегії (Литва); Меноу Абдула – д.т.н., професор Міжнародного університету цивільної авіації (Марокко); Ловейкій В'ячеслав Сергійович – д.т.н., професор, завідувач кафедри конструювання машин національного університету біоресурсів і природокористування України; Андрейків Олександр Євгенович – д.т.н., професор кафедри механіки Львівського національного університету ім. І. Франка, член-корр. НАН України (за погодженням).

Адреса оргкомітету: ТНТУ ім. І. Пулюя, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, 46001, тел. (0352) 255798, факс (0352) 254983

E-mail: volodymyr.dzyura@gmail.com

Редактування, оформлення, верстка: Дзюра В.О.

СЕКЦІЇ КОНФЕРЕНЦІЇ, ЯКІ ПРЕДСТАВЛЕНІ В ЗБІРНИКУ

- фізико-технічні основи розвитку нових технологій;
- нові матеріали, міцність і довговічність елементів конструкцій;
- сучасні технології в будівництві, транспорті, машино- та приладобудуванні

УДК 621.914,7:621.833

П.Д.Кривий, канд.техн.наук, доц. В.В.Крупа, канд.техн.наук, А.О.Бутрин

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**ФІНІШНЕ ОБРОБЛЕННЯ ПОВЕРХНЕВИМ ПЛАСТИЧНИМ
ДЕФОРМУВАННЯМ ЕВОЛЬВЕНТИХ ПОВЕРХОНЬ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС З
ФОРМУВАННЯМ РЕГУЛЯРНОГО МІКРОРЕЛЬЄФУ**

P.D.Kryvyy Ph.D., Assoc. Prof., V.V.Krupa, Ph.D., A.O.Butrym

**FINISHING TREATMENT OF THE INVOLUTE SURFACES OG THE DIRECT
GEAR WHEELS BY THE SURFACES PLASTIC DEFORMATION FORMING
REGULAR MICRO-PROJECTION**

Проаналізовано використання фінішних викінчувальних методів оброблення циліндричних зубчастих коліс шляхом зняття стружки, зокрема шевінгуванням і шліфуванням [2, 3]. Відзначено, що створений таким чином рельєф робочих поверхонь зубчастого колеса має незначну мастильну місткість.

Розглянуто існуючі методи поверхневого пластичного зміцнення робочих поверхонь циліндричних прямозубих коліс [1, 4]. Метод деформаційного зміцнення зубчастих коліс [1] побудованих на принципі обкатки при взаємодії трьох рівномірно розміщених по дільниці колу деформуючих інструментів, виконаних у вигляді шестерень. При цьому за рахунок пластичного деформування і ковзання на робочих поверхнях створюється зміцнений шар. Метод формування регулярного мікрорельєфу, поданий у [4], має основний недолік, який полягає у спотворенні евольвенти і неможливості забезпечення заданих параметрів сформованого регулярного мікрорельєфу, особливо шорсткості.

Запропонований авторами метод не має вищезгаданих недоліків і суть його у наступному. Інструментом, який формує регулярний мікрорельєф, наприклад, з паралельними канавками, служить прямозубий шевер, спряжений з оброблюваним циліндричним прямозубим зубчастим колесом. При цьому відтворюють зубчасте зачеплення, при якому інструменту – шеверу – надають обертового і зворотно-поступального руху із заданою частотою й амплітудою. Оброблюване зубчасте колесо навантажують відповідним моментом опору. За один повний оберт колеса на його робочих поверхнях з одного боку буде сформований регулярний мікрорельєф. Здійснивши реверс, отримують регулярний мікрорельєф на всіх робочих евольвентних поверхнях колеса.

Отримані залежності для визначення площин евольвентної поверхні зуба колеса і відносної площині віброобкочування.

Література

1. О деформационном поверхностном упрочнении зубчатых колес/В.В.Орлов, Д.Л.Юдин, А.П.Петраков и др. // Вестник машиностроения, 1979, №1. – С.171.
2. Технология машиностроения (специальная часть). 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1973. – 448 с.
3. Харлампиев И.С. Обкатывающее протягивание зубчаcтых колес/ И.С.Харлампиев (Пер. с болгарского В.А.Дмитриева). – М.: Машиностроение, 1981. – 211 с.
4. Шнейдер Ю.Г. Эксплуатационные свойства деталей с регулярным мікрорельєфом// Ю.Г.Шнейдер. – М.: Машиностроение, 1982. – 248 с.

I.M. Bortnyk, M.Y. Stashkiv

USE OF HIGH VOLTAGE IN CHEMICAL PROTECTION

24. **П.В. Босюк, В.М. П'ятковський** 122
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕОБЛАДНАННЯ АВТОМОБІЛІВ
КАТЕГОРІЇ N1
P.V. Bosiuk, V.M. Pyatkovsky
STATE AND PROSPECTS RE CARS CATEGORY N1
25. **С.А. Бугаєвский, О.Н. Штефан** 124
ВЛИЯНИЕ ДВУХСТАДИЙНОГО ВВЕДЕНИЯ
СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРА НА СОХРАННОСТЬ
САМОУПЛОТНЯЮЩЕЙСЯ БЕТОННОЙ СМЕСИ
S.A. Bugayevskiy, O.N. Shtefan
THE EFFECT OF TWO-STAGED A APPLICATION OF
SUPERPLASTICIZERS FOR SECURING THE SELF-COMPACTING
CONCRETE MIX
26. **А.А. Бугера** 126
ОБГРУНТУВАННЯ ДО ПОБУДОВИ ПРИНЦИПОВОЇ СХЕМИ
ПОСІВНОГО АГРЕГАТУ
A.A. Bugera
JUSTIFICATION FOR CONSTRUCTION SCHEMATIC DIAGRAM
SOWING UNITS
27. **П.Д.Кривий, В.В.Крупа, А.О.Бутрин** 127
ФІНІШНЕ ОБРОБЛЕННЯ ПОВЕРХНЕВИМ ПЛАСТИЧНИМ
ДЕФОРМУВАННЯМ ЕВОЛЬВЕНТНИХ ПОВЕРХОНЬ ЗУБЧАСТИХ
КОЛІС З ФОРМУВАННЯМ РЕГУЛЯРНОГО МІКРОРЕЛЬЄФУ
P.D.Kryvyy, V.V.Krupa, A.O.Butrym
FINISHING TREATMENT OF THE INVOLUTE SURFACES OG THE
DIRECT GEAR WHEELS BY THE SURFACES PLASTIC DEFORMATION
FORMING REGULAR MICRO-PROJECTION
28. **С.П. Бутрин** 128
ІМОВІРНІСНИЙ ХАРАКТЕР КОЕФІЦІНТА РЯДНОСТІ
БАГАТОКОНТУРНИХ ПАРАЛЕЛЬНО-РЯДНИХ ЛАНЦЮГОВИХ
ПЕРЕДАЧ
S.P. Butrym
PROBABILITY NATURE OF THE MULTI-GROVE PFRFLLEL-ROW
CHAIN GEARS ROW COEFFICIENT
29. **Д. О. Буханцов, В.Г. Крупко** 130
ОБГРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ РОБОЧОГО
ОБЛАДНАННЯ ГІДРАВЛІЧНОГО ЕКСКАВАТОРА
D.O. Bukhantsov, V.G. Krupko
JUSTIFICATION OF RATIONAL PARAMETERS OF THE EQUIPMENT
HYDRAULIC EXCAVATORS