



Всеукраїнська громадська організація  
Асоціація технологів-машинобудівників України  
Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля  
НАН України  
Академія технологічних наук України  
ТОВ «ТМ.ВЕЛТЕК»  
Суспільство інженерів-механіків НТУ України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Український державний університет залізничного транспорту  
ПАТ «Ільницький завод МЗО»  
Машинобудівний факультет Белградського університету

# **ІНЖЕНЕРІЯ ПОВЕРХНІ ТА РЕНОВАЦІЯ ВИРОБІВ**

**Матеріали 23-ї Міжнародної  
науково-технічної конференції**

*20–22 червня 2023 р.*

Київ – 2023

**Інженерія поверхні та реновація виробів:** Матеріали 23-ї Міжнародної науково-технічної конференції, 20–22 червня 2023 р. – Київ: АТМ України, 2023. – 99 с.

### **Наукові напрямки конференції**

- Наукові основи інженерії поверхні:
  - матеріалознавство
  - фізико-хімічна механіка матеріалів
  - фізико-хімія контактної взаємодії
  - зносо- та корозійна стійкість, міцність поверхневого шару
  - функціональні покриття поверхні
  - технологічне управління якістю деталей машин
  - питання трибології в машинобудуванні
- Технологія ремонту машин, відновлення і зміцнення деталей
- Впровадження стандартів ДСТУ ISO 9001 у промисловості, вищих навчальних закладах, медичних установах і органах державної влади
- Метрологічне забезпечення ремонтного виробництва
- Екологія ремонтно-відновлювальних робіт

**Матеріали представлені в авторській редакції**

© АТМ України,  
2023 р.

режиму, фізико-хімічної дії середовища та інших чинників, під час зношування сполучень двигуна можуть виникати різні поєднання механічних, фізичних і хімічних процесів.

При цьому, як правило, має місце переважання одного з них, супутні явища мало впливають на інтенсивність зношування сполучень двигуна.

У зв'язку з цим, визначення аналітичних виразів залишкового ресурсу двигуна за діагностичними даними про ступінь зношеності сполучень має базуватися на структурній формі аналітичних виразів інтенсивності зношування циліндрів у залежності від навантажувально-швидкісного режиму, зовнішніх умов і інших факторів і давати мінімальну помилку прогнозу.

Як показали результати аналітичного дослідження математичного розрахунку, пробіг автомобіля залежить від зносостійкості деталей ЦПП. Застосування технології окислегування дає змогу збільшити пробіг автомобіля за різних швидкісних і навантажувальних режимів у 1,9 рази.

*Tkach P.M.* E.O. Paton Electric Welding  
Institute of the NAS of Ukraine,  
*Nosko P.L.* National Aviation University  
*Kryvosheya A.V.* V. Bakul Institute for  
Superhard Materials of the NAS of Ukraine  
*Melnyk V.E.* State Research Institute of the  
Ministry of Internal Affairs of Ukraine, Kyiv  
*Revyakina O.O.* Luhans'k Taras Shevchenko  
National University, Poltava, Ukraine

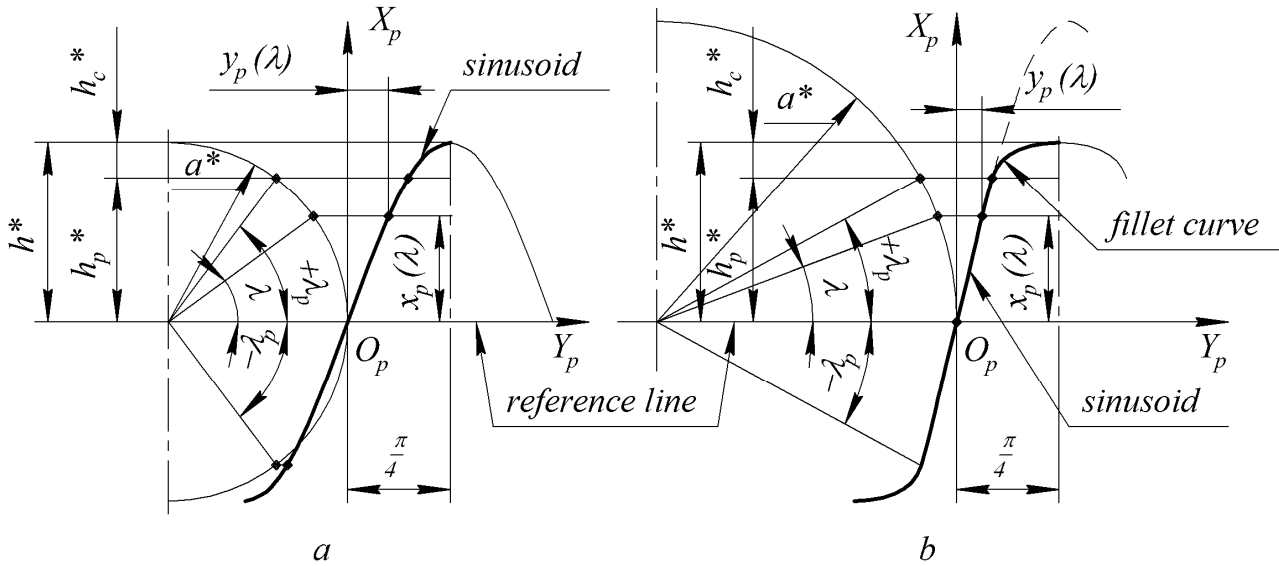
## **SINUSOIDAL GEARING WITH CONVEX-CONVEX CONTACT OF TEETH**

Development of sinusoidal gearing was initially considered as a solution of the problem of noise and reducing vibration in gear drives of machines and equipment [1]. The latest studies [2, 3] show that the gearing can ensure better wear resistance, and it has a larger loading capacity on other criteria related to contact stresses, i.e. pitting and scuffing. This advantage is due to the convex-concave contact of the active surfaces.

The teeth of the gearing are generated by sinusoidal basic rack which has different signs of curvature on the addendum and dedendum segments. The reference profile (Fig. 1, a) can be given in parametric form by the equation [1, 2]:

$$x_p = a \sin \lambda; y_p = \lambda/2, \quad (1)$$

where  $a$  – radius of sine generating circle (amplitude),  $\lambda$  – the parameter.



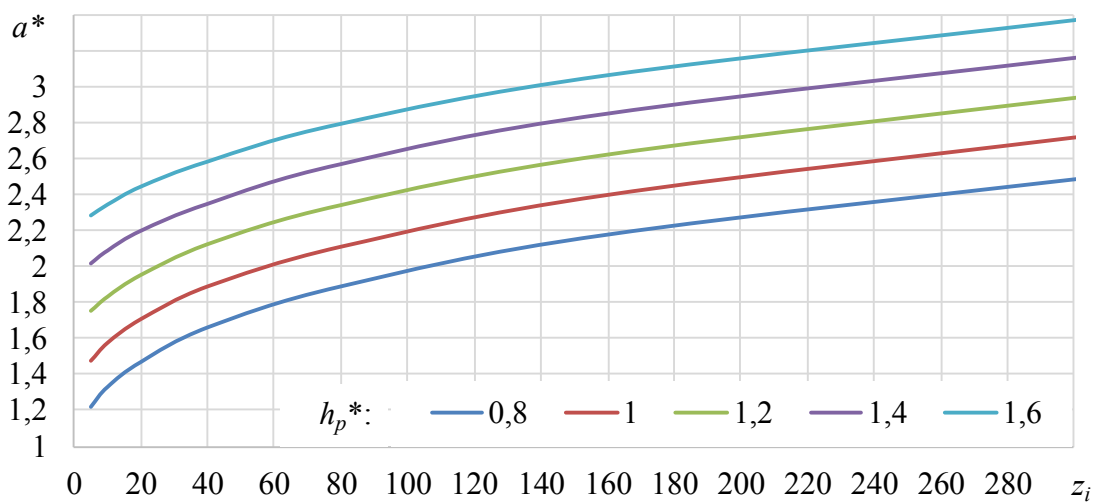
**Fig. 1 – Reference profiles for generation of teeth of sinusoidal gears**  
**a – with convex-concave contact by [1, 2], b – with convex-convex contact by [4]**

In order to provide convex-concave teeth contact, the equality  $a = h$  should be taken, where  $h$  is a half of a reference profile's height (Fig. 1). In this case the fillet segment (height of  $h_c$ ) of reference profile, and its flanks (height of  $h_p$ ) are outlined by the same curve of Eq. (1). The mentioned heights are shown on Fig. 1 with “\*” sign. It means that they are related to module  $m = 1$  mm. The convex-concave teeth contact provides decreasing of contact pressure theoretically. The real values of contact pressure may be much bigger due to the errors of gears' misalignment. It is known that gears with biconvex teeth flanks are less sensitive to the misalignment. Therefore, the reference profile of sinusoidal gears that provides convex-convex teeth contact needs to be developed. Generation of teeth by this reference profile will allow to improve the quality and manufacturability of sinusoidal gears at the assembly stage. According to [4], for these purposes the value of amplitude  $a$  should be increased. Obviously, at the increased amplitude the condition  $a = h$  is not fulfilled. Hence, the fillet segment (height of  $h_c$ ) of reference profile can be outlined by circle or any other smooth curve (Fig. 1b). Based on the [1], the equation for definition of contact type was obtained in the form:

$$1 - (2h_p^*)^2 / [1 + c^2 - (2h_p^*)^2] - 2h_p^* \cdot z_i / [1 + c^2 - (2h_p^*)^2]^2 = 0, \quad (2)$$

where  $z_i$  is the number of teeth of pinion ( $i = 1$ ) and gear ( $i = 2$ );  $c$  is a dimensionless parameter that equals  $c = 2a/m$ .

The contact is convex-convex if there are no inflection points on teeth profiles where the condition of Eq. (2) is fulfilled. The verification of Eq. (2) condition for increased amplitudes was performed within the range of parameter  $\lambda \in [-\lambda^*; +\lambda^*]$ , where  $\lambda^* = \arcsin(h_p/a)$ . The minimal values of the amplitudes  $a^*$  (also related to module  $m = 1$  mm) that provide convex-convex teeth contact were obtained at the range of profile height  $h_p = (0,8-1,6)m$ .



**Fig. 2 – Diagrams for selecting the parameters of the sinusoidal initial profile**

## References

1. Anikin, Yu.V. Sinusoidal Gearing. The Fundamentals of Geometry and Kinematics / Yu.V. Anikin. – 1975. – 64 p.
2. Tkach, P.M. Comparison of sinusoidal and involute spur gears by meshing characteristics / P.M. Tkach, P.L. Nosko, O.V. Bashta et al. // Proc. of Odessa Polytechnic University. – Odesa, 2019. – № 1(57). – P. 41–51.
3. Sinusoidal Gears and Alternative Method of Tooth Generation / S.P. Radzevich, M. Storchak (eds.) // Advances in Gear Theory and Gear Cutting Tool Design. – Springer Cham, 2022.
4. Pat. for utility model of Ukraine № 20223 Reference profile for cylindrical gears. –2007.

## ЗМІСТ

<i>Аврамчук С.К., Волкогон В.М.</i> ТЕНДЕНЦІЇ ТА НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ ПО СТВОРЕННЮ ЛЕГКИХ БРОНЬОВИХ МАТЕРІАЛІВ	3
<i>Анісімов В.М., Анісімов В.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗНОСОСТІЙКОЇ ПОВЕРХНІ ЛІНІЙНИХ БЛОК-КОПОЛІУРЕТАНІВ ПРИ ТЕРТІ В УМОВАХ РІДИННОГО СЕРЕДОВИЩА	7
<i>Анпілогова Т.В.</i> ЧИСЕЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРИВАЛОСТІ СТРИБКА ДЕФОРМАЦІЇ І ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ЗА РЕАЛІЗАЦІЇ ЯВИЩА НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ ПЕРЕРИВЧАСТОЇ ПЛИННОСТІ МЕТАЛІВ	10
<i>Волошин Д.І., Лемеш Р.С., Кушніренко І.В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ВИСОКОХРОМИСТИХ ЧАВУНІВ ЯК ЗНОСОСТІЙКОГО МАТЕРІАЛУ	12
<i>Волошина Л.В., Гарбуз О.С., Щербина О.О.</i> ДО ПИТАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФОРМУВАННЯ ЗНОСОСТІЙКИХ ПОКРИТТІВ НА ВИРОБАХ ІЗ ЗАЛІЗОВУГЛЕЦЕВИХ СПЛАВІВ	14
<i>Воробйов Є.В.</i> ВНУТРІШНІЙ ТИСК ЗА ОХОЛОДЖЕННЯ ЗОВНІШНЬОЇ ПОВЕРХНІ СУДИНИ ЯК ЗАСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ В УМОВАХ ДВОВІСНОГО НАПРУЖЕНОГО СТАНУ І КРІОГЕННИХ ТЕМПЕРАТУР	16
<i>Гришкевич О.Д., Гринюк С.І., Гришин В.С., Анісімов В.М.</i> ІОННО-ПЛАЗМОВЕ ЗМІЦНЕННЯ ВНУТРІШНІХ ЦИЛІНДРИЧНИХ РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ ПАР ТЕРТЯ	18
<i>Девін Л.М., Ричев С.В., Нечипоренко В.М., Грязев О.В., Скрипник А.А.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ОСЬОВОЇ СИЛИ ТА ЯКОСТІ ПОВЕРХНІ ПРИ ФОРМУВАННІ ОТВОРУ СВЕРДЛОМ ФОРСТНЕРА	21
<i>Дмитриченко М.Ф., Богданов І.М.</i> АНАЛІТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ КОЛІНЧАСТОГО ВАЛУ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ	24
<i>Клименко С.А., Копейкіна М.Ю.</i> ОБРОБКА РІЗАННЯМ ДЕТАЛЕЙ ІЗ НАПЛАВЛЕНИМИ ТА НАПИЛЕНИМИ ПОКРИТТЯМИ	28

<i>Коваленко І.А.</i> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ЧАВУНІВ З УЩІЛЬНЕНИМ ГРАФІТОМ	31
<i>Комарова Г.Л., Федченко І.І., Нестерчук О.М.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ СТАЛЕЙ ШЛЯХОМ НАНЕСЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ПОКРИТТІВ	33
<b>Кривошея А.В.</b> , <i>Ткач П.М., Мельник В.Є., Позняк К.О.</i> КЕРУВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ПРОЦЕСІВ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ЗУБЧАСТОЇ ПЕРЕДАЧІ	37
<i>Лавріненко В.І., Островерх Є.В., Солод В.Ю., Проц Л.А.</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ РІВЕНЬ ТЕМПЕРАТУР В ПОВЕРХНЕВОМУ ШАРІ СТАЛІ Р6М5 ПРИ ШЛІФУВАННІ БЕЗ ОХОЛОДЖЕННЯ КРУГАМИ З КНБ З РІЗНИМИ ЗВ'ЯЗУЮЧИМИ У ЇХ РІЖУЧОМУ ШАРІ	40
<i>Лавріненко В.І., Полторацький В.Г., Скрябін В.В., Петасюк Г.А., Солод В.Ю., Кашинський І.С., Гумаров О.В.</i> СУЧАСНІ РОЗРОБКИ В НАНЕСЕННІ ЗАХИСНИХ ОКСИДНИХ ПОКРИТТІВ НА ЗЕРНА ШЛІФПОРОШКІВ АЛМАЗІВ	43
<i>Логінова Ю.В.</i> ВДОСКОНАЛЕННЯ ЯКОСТІ ШЛЯХОМ ПОКРАЩЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ АБО ПОСЛУГ В ЗВАРЮВАЛЬНОМУ ВИРОБНИЦТВІ КОНСТРУКЦІЙ	47
<i>Мановіцький О.С., Клименко С.А., Клименко С.Ан., Конєйкіна М.Ю.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТИЧНОЇ ПЛОЩІ КОНТАКТНОЇ ДІЛЯНКИ ПО ЗАДНІЙ ПОВЕРХНІ ІНСТРУМЕНТУ	49
<i>Манохін А.С., Клименко С.Ан., Мельнійчук Ю.О., Чумак А.О., Столбовий В.О.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ПОЛІКРИСТАЛІЧНОЇ СТРУКТУРИ ІЗ СВН З ПОКРИТТЯМ З ВИКОРИСТАННЯМ ДІАГРАМ ВОРОНОГО	52
<i>Манохін А.С., Клименко С.Ан., Мельнійчук Ю.О., Xin Li, Fei Teng, Junjie Zhang, Tao Sun.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ПЕРЕРИВЧАСТОГО РІЗАННЯ ЗАГАРТОВАНОЇ СТАЛІ РсVN-ІНСТРУМЕНТОМ	55
<i>Посвятенко Е.К., Посвятенко Н.І.</i> ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПОРШНІВ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ	58

<i>Рябченко С.В., Аргиров Я., Мечкарова Т.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ОБРОБКИ НАПЛАВОК АБРАЗИВНИМ ІНСТРУМЕНТОМ	60
<i>Сахнюк І.О., Рудак Н.П.</i> ІНФРАСТРУКТУРА ЯКОСТІ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ УКЛАДЕННЯ УГОДИ АСАА	63
<i>Семковський К.В., Лавров О.С., Голякевич А.А., Котельчук О.С.</i> ПОРОШКОВИЙ ДРІТ НОВОГО ПОКОЛІННЯ МАРКИ ТМВ-8 ДЛЯ ЗВАРЮВАННЯ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВИХ ТА НИЗЬКОЛЕГОВАНИХ СТАЛЕЙ	66
<i>Смоквина В.В., Лавріненко В.І., Ільницька Г.Д., Тимошенко В.В., Барановська К.А.</i> ВПЛИВ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНОЇ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНОЇ ОБРОБОК ПОВЕРХНІ ШЛІФПОРОШКІВ АЛМАЗУ НИЗЬКОЇ МІЦНОСТІ НА ЇХ ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	69
<i>Сороченко В.Г., Сохань С.В., Сороченко Т.А.</i> ФІЗИЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ АЛМАЗНО-АБРАЗИВНОЇ ОБРОБКИ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ	72
<i>Сохань С.В., Сороченко В.Г., Возний В.В.</i> ДО ПИТАННЯ ЯКОСТІ ПОВЕРХНІ КЕРАМІЧНИХ ШАРИКІВ ПІДШИПНИКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ПРИ АЛМАЗНО-АБРАЗИВНІЙ ОБРОБЦІ	76
<i>Сохань С.В., Сороченко В.Г., Возний В.В.</i> ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РЕЖИМІВ ШЛІФУВАННЯ КЕРАМІЧНИХ ШАРИКІВ З КРУГОВОЮ ПОДАЧЕЮ НА ЗНОШУВАННЯ АЛМАЗНО- АБРАЗИВНОГО КРУГА	80
<i>Тимофєєва Л.А., Козловська І.П., Ольховський В.В.</i> ВПЛИВ БАГАТОШАРОВОГО ПОКРИТТЯ НА ЗНОСОСТІЙКІСТЬ ЧАВУННИХ ВИРОБІВ	83
<i>Тимофєєв С.С., Колесник М.А., Дробішевський М.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ДЕТАЛЕЙ ЦПГ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ	85
<i>Ткач Р.М., Nosko P.L., <u>Kryvosheya A.V.</u>, Melnyk V.E., Revyakina O.O.</i> SINUSOIDAL GEARING WITH CONVEX-CONVEX CONTACT OF TEETH	87



*Шейкін С.Є., Ростоцький І.Ю., Погрелюк І.М., Лаврись С.М.*  
ПРО ТРИБОТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАРИ ТЕРТЯ  
«АЗОТОВАНИЙ ВТ6 / РЕ-УНМВ» 90

*Антіпін Є.В., Зяхор І.В., Міленін О.С.*  
РОЗРАХУНКОВО-експериментальне ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМІЧНИХ  
ЦИКЛІВ КОНТАКТНОГО СТИКОВОГО ЗВАРЮВАННЯ  
ОПЛАВЛЕННЯМ ЗАЛІЗНИЧНИХ РЕЙОК 92

# ІНЖЕНЕРІЯ ПОВЕРХНІ ТА РЕНОВАЦІЯ ВИРОБІВ

Матеріали 23-ї Міжнародної науково-технічної конференції,  
20–22 червня 2023 р., Київ–Тернопіль

*Мови конференції: українська, англійська*

Комп'ютерна верстка  
Копейкіна М.Ю.

Підписано 18.06.2023  
Формат 60×84×1/16  
Умч. вид. арк. 8,0.

Асоціація технологів-машинобудівників України  
04074, м. Київ, вул. Автозаводська, 2

## ПРОГРАМА

23 Міжнародної науково-технічної конференції

## ІНЖЕНЕРІЯ ПОВЕРХНІ ТА РЕНОВАЦІЯ ВИРОБІВ

20–22 червня 2023 р.

### ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ

#### Вступне слово

*директора Асоціації технологів-машинобудівників України,  
чл.-кор. НАН України, докт. техн. наук, проф. Сергія КЛИМЕНКА*

**1. Сахнюк І.О., Рудак Н.П.** Технічний центр НАН України, Київ, Україна  
ІНФРАСТРУКТУРА ЯКОСТІ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ УКЛАДЕННЯ УГОДИ АСАА

**2. Клименко С.А., Коєйкіна М.Ю.**  
Інститут надтвердих матеріалів ім. В.Н. Бакуля НАН України, Київ, Україна  
ОБРОБКА РІЗАННЯМ ДЕТАЛЕЙ ІЗ НАПЛАВЛЕНИМИ ТА НАПИЛЕНИМИ  
ПОКРИТТЯМИ

**3. Рябченко С.В.** Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля, Київ, Україна  
**Аргиров Я., Мечкарова Т.** Технічний Університет Варни, Варна, Болгарія  
ЕФЕКТИВНІСТЬ ОБРОБКИ НАПЛАВОК АБРАЗИВНИМ ІНСТРУМЕНТОМ

### **ФІЗИКО-ХІМІЧНА МЕХАНІКА МАТЕРІАЛІВ, ФІЗИКО-ХІМІЯ КОНТАКТНОЇ ВЗАЄМОДІЇ**

**4. Аврамчук С.К., Волкогон В.М.** Інститут проблем матеріалознавства ім.  
І.М.Францевича НАН України, Київ, Україна  
ТЕНДЕНЦІЇ ТА НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ ПО СТВОРЕННЮ ЛЕГКИХ  
БРОНЬОВИХ МАТЕРІАЛІВ

**5. Анісімов В.М.** Український державний університет науки і технологій,  
**Анісімов В.В.** Український державний хіміко-технологічний університет, Дніпро, Україна  
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗНОСОСТІЙКОЇ ПОВЕРХНІ ЛІНІЙНИХ БЛОК-  
КОПОЛІУРЕТАНІВ ПРИ ТЕРТІ В УМОВАХ РІДИННОГО СЕРЕДОВИЩА

**6. Анпілогова Т.В.**

Інститут проблем міцності імені Г.С. Писаренка НАН України, Київ, Україна  
ЧИСЕЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРИВАЛОСТІ СТРИБКА ДЕФОРМАЦІЇ І  
ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ЗА РЕАЛІЗАЦІЇ ЯВИЩА НИЗЬКОТЕМПЕРАТУР-  
НОЇ ПЕРЕРИВЧАСТОЇ ПЛИННОСТІ МЕТАЛІВ

**7. Смоквина В.В., Лавріненко В.І., Ільницька Г.Д., Тимошенко В.В.,  
Барановська К.А.**

Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля НАН України, Київ, Україна  
ВПЛИВ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНОЇ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНОЇ ОБРОБОК ПОВЕРХНІ  
ШЛІФПОРОШКІВ АЛМАЗУ НИЗЬКОЇ МІЦНОСТІ НА ЇХ ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**ТЕХНОЛОГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

**8. Антіпін Є.В., Зяхор І.В., Міленін О.С.**

Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, Київ, Україна  
РОЗРАХУНКОВО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРМІЧНИХ ЦИКЛІВ  
КОНТАКТНОГО СТИКОВОГО ЗВАРЮВАННЯ ОПЛАВЛЕННЯМ ЗАЛІЗНИЧНИХ  
РЕЙОК

**9. Воробйов Є.В.**

Інститут проблем міцності імені Г.С. Писаренка НАН України, Київ, Україна  
ВНУТРІШНІЙ ТИСК ЗА ОХОЛОДЖЕННЯ ЗОВНІШНЬОЇ ПОВЕРХНІ СУДИНИ ЯК  
ЗАСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ В УМОВАХ ДВОВІСНОГО НАПРУЖЕНОГО  
СТАНУ І КРІОГЕННИХ ТЕМПЕРАТУР

**10. Гришкевич О.Д., Гринюк С.І.**

Інститут технічної механіки НАН України і Державного космічного агентства України  
**Гришин В.С., Анісімов В.М.**

Український державний університет науки і технологій, Дніпро, Україна  
ІОННО-ПЛАЗМОВЕ ЗМІЦНЕННЯ ВНУТРІШНІХ ЦИЛІНДРИЧНИХ РОБОЧИХ  
ПОВЕРХОНЬ ПАР ТЕРТЯ

**11. Девін Л.М., Ричев С.В., Нечипоренко В.М., Грязев О.В.**

Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля НАН України,  
**Скрипник А.А.**

НТУУ “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”, Київ, Україна  
ДОСЛІДЖЕННЯ ОСЬОВОЇ СИЛИ ТА ЯКОСТІ ПОВЕРХНІ ПРИ ФОРМУВАННІ  
ОТВОРУ СВЕРДЛОМ ФОРСТНЕРА

**12. Коваленко І.А.**

Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, Київ, Україна  
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ЧАВУНІВ З УЩІЛЬНЕНИМ  
ГРАФІТОМ

**13. Кривошея А.В.** Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України  
**Ткач П.М.** Інститут Електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України  
**Мельник В.Є.** Державний науково-дослідний інститут МВС України  
**Позняк К.О.**

Національний технічний університет України «КПІ ім. І. Сікорського», Київ, Україна  
КЕРУВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ПРОЦЕСІВ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ  
ЦИЛІНДРИЧНОЇ ЗУБЧАСТОЇ ПЕРЕДАЧІ

**14. Лавріненко В.І.** Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, Київ,  
**Островець Є.В.** Національний технічний університет «ХПІ», Харків,  
**Солод В.Ю.** Дніпровський державний технічний університет, Кам'янське,  
**Проц Л.А.** Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна  
ПОРІВНЯЛЬНИЙ РІВЕНЬ ТЕМПЕРАТУР В ПОВЕРХНЕВОМУ ШАРІ СТАЛІ Р6М5  
ПРИ ШЛІФУВАННІ БЕЗ ОХОЛОДЖЕННЯ КРУГАМИ З КНБ З РІЗНИМИ  
ЗВ'ЯЗУЮЧИМИ У ЇХ РІЖУЧОМУ ШАРІ

**15. Лавріненко В.І., Полторацький В.Г., Скрябін В.В., Петасюк Г.А.** Інститут  
надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, Київ,  
**Солод В.Ю., Кашинський І.С., Гумаров О.В.** Дніпровський державний технічний уні-  
верситет, Кам'янське, Україна  
СУЧАСНІ РОЗРОБКИ В НАНЕСЕННІ ЗАХИСНИХ ОКСИДНИХ ПОКРИТТІВ НА  
ЗЕРНА ШЛІФПОРОШКІВ АЛМАЗІВ

**16. Логінова Ю.В.** Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, Київ, Україна  
ВДОСКОНАЛЕННЯ ЯКОСТІ ШЛЯХОМ ПОКРАЩЕННЯ ПРОЦЕСУ  
ВИГОТОВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ АБО ПОСЛУГ В ЗВАРЮВАЛЬНОМУ  
ВИРОБНИЦТВІ КОНСТРУКЦІЙ

**17. Мановіцький О.С., Клименко С.А., Клименко С.Ан., Копєйкіна М.Ю.** Інститут  
надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля НАН України, Київ, Україна  
ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТИЧНОЇ ПЛОЩІ КОНТАКТНОЇ ДІЛЯНКИ ПО ЗАДНІЙ  
ПОВЕРХНІ ІНСТРУМЕНТУ

**18. Манохін А.С., Клименко С.А., Клименко С.Ан., Мельнійчук Ю.О.,  
Чумак А.О.** Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, Київ  
**Столбовий В.О.** ННЦ «Харківський фізико-технічний інститут», Харків, Україна  
МОДЕЛЮВАННЯ ПОЛІКРИСТАЛІЧНОЇ СТРУКТУРИ ІЗ СВН З ПОКРИТТЯМ З  
ВИКОРИСТАННЯМ ДІАГРАМ ВОРОНОГО

**19. Манохін А.С., Клименко С.Ан., Мельнійчук Ю.О.**  
Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, Київ, Україна  
**Xin Li, Fei Teng, Junjie Zhang, Tao Sun.**  
Center for Precision Engineering, Harbin Institute of Technology, Harbin, China  
МОДЕЛЮВАННЯ ПЕРЕРИВЧАСТОГО РІЗАННЯ ЗАГАРТОВАНОЇ СТАЛІ РсВН-  
ІНСТРУМЕНТОМ

**20. Сороченко В.Г., Сохань С.В., Сороченко Т.А.**

Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля НАН України, Київ, Україна  
ФІЗИЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ АЛМАЗНО-АБРАЗИВНОЇ ОБРОБКИ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

**21. Сохань С.В., Сороченко В.Г., Возний В.В.**

Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, Київ, Україна  
ДО ПИТАННЯ ЯКОСТІ ПОВЕРХНІ КЕРАМІЧНИХ ШАРИКІВ ПІДШИПНИКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ПРИ АЛМАЗНО-АБРАЗИВНІЙ ОБРОБЦІ

**22. Сохань С.В., Сороченко В.Г., Возний В.В.**

Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, Київ, Україна  
ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РЕЖИМІВ ШЛІФУВАННЯ КЕРАМІЧНИХ ШАРИКІВ З КРУГОВОЮ ПОДАЧЕЮ НА ЗНОШУВАННЯ АЛМАЗНО-АБРАЗИВНОГО КРУГА

**23. Tkach P.M.** E.O. Paton Electric Welding Institute of the NAS of Ukraine,

**Nosko P.L.** National Aviation University

**Kryvosheya A.V.** V. Bakul Institute for Superhard Materials of the NAS of Ukraine

**Melnyk V.E.** State Research Institute of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, Kyiv

**Revyakina O.O.** Luhans'k Taras Shevchenko National University, Poltava, Ukraine  
SINUSOIDAL GEARING WITH CONVEX-CONVEX CONTACT OF TEETH

## ПИТАННЯ ТРИБОЛОГІЇ В МАШИНОБУДУВАННІ

**24. Волошин Д.І., Лемеш Р.С., Кушніренко І.В.**

Український державний університет залізничного транспорту, Харків, Україна  
ЗАСТОСУВАННЯ ВИСОКОХРОМИСТИХ ЧАВУНІВ ЯК ЗНОСОСТІЙКОГО МАТЕРІАЛУ

**25. Волошина Л.В., Гарбуз О.С., Щербина О.О.**

Український державний університет залізничного транспорту, Харків, Україна  
ДО ПИТАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФОРМУВАННЯ ЗНОСОСТІЙКИХ ПОКРИТТІВ НА ВИРОБАХ ІЗ ЗАЛІЗОВУГЛЕЦЕВИХ СПЛАВІВ

**26. Дмитриченко М.Ф., Богданов І.М.**

Національний транспортний університет, Київ, Україна  
АНАЛІТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ КОЛІНЧАСТОГО ВАЛУ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

**27. Комарова Г.Л., Федченко І.І., Нестерчук О.М.**

Український державний університет залізничного транспорту, Харків, Україна  
ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ СТАЛЕЙ ШЛЯХОМ НАНЕСЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ПОКРИТТІВ

**28. Посвятенко Е.К., Посвятенко Н.І.**

Національний транспортний університет, Київ, Україна

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПОРШНІВ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

**29. Семковський К.В., Лавров О.С., Голякевич А.А.**

ТОВ «ТМ.ВЕЛТЕК, Київ, Дніпро,

**Котельчук О.С.**

Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, Київ, Україна

ПОРОШКОВИЙ ДРІТ НОВОГО ПОКОЛІННЯ МАРКИ ТМВ-8 ДЛЯ ЗВАРЮВАННЯ  
МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВИХ ТА НИЗЬКОЛЕГОВАНИХ  
СТАЛЕЙ

**30. Тимофєєва Л.А., Козловська І.П., Ольховський В.В.**

Український державний університет залізничного транспорту, Харків, Україна

ВПЛИВ БАГАТОШАРОВОГО ПОКРИТТЯ НА ЗНОСОСТІЙКІСТЬ ЧАВУННИХ  
ВИРОБІВ

**31. Тимофєєв С.С., Колесник М.А., Дробішевський М.В.**

Український державний університет залізничного транспорту, Харків, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ДЕТАЛЕЙ ЦПГ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО  
ЗГОРЯННЯ

**32. Шейкін С.Є., Ростоцький І.Ю.**

Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, Київ

**Погрелюк І.М., Лаврись С.М.**

Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, Львів, Україна

ПРО ТРИБОТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАРИ ТЕРТЯ «АЗОТОВАНИЙ ВТ6 /  
РЕ-УНМВ»