

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***X Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
116-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,
віцепрезидента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)***

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***23-24 лютого 2023 року
м. Київ***

Список використаних джерел

1. Тимошенко С.П., Гудьєр Дж. Теория упругости. Москва: Наука, 1979. 560 с.
2. Попов Е.П. Теория и расчет гибких упругих стержней. Москва: Наука, 1986. 286 с.
3. Харченко В.Є., Корсак В.І. Аналітичне розв'язання нелінійної задачі згину пружного стрижня. *Видавництво Львівської політехніки*. 2015. № 820. С. 105–115. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/31079/1/15-105-115.pdf>
4. Кресан Т.А., Пилипака С.Ф., Хропост В.І., Бабка В.М. Пружне згинання смуги із значним прогином під дією прикладених сил та моменту. *Прикладна геометрія та інженерна графіка*. Київський національний університет будівництва і архітектури, 2021. № 101. С. 137-147. URL: <http://ageg.knuba.edu.ua/article/view/256312>

УДК 66.10167

УТВОРЕННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ НАНОЧАСТИНОК МЕТАЛІВ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У РОСЛИНИЦТВІ

К. Г. ЛОПАТЬКО д.т.н., професор

К. В. ВИНАРЧУК, аспірантка

С. К. ЛОПАТЬКО, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Дослідження, проведені в Україні і провідних країнах світу протягом останніх десяти років, показали високу ефективність застосування колоїдних розчинів наноструктурних (до 100 нм) часток біологічно активних металів у медицині, біології, ветеринарії та сільському господарстві

Дослідження авторів та аналіз літературних джерел показали, що біологічна ефективності колоїдних препаратів на основі наночасток біогенних металів підвищується, якщо розмір дисперсної фази лежить у діапазоні 30 – 200 нм, частинки однорідні за розмірами, формою, хімічним складом і структурно - фазовим станом. Такі розчини мають високу агрегативну та седиментаційну стійкість завдяки високому електрокінетичному потенціалу частинок, малій їх масі і високій однорідності.

Однією з причин, що перешкоджають великомасштабному впровадженню препаратів на основі наночасток біологічно активних металів, є відсутність високоефективних технологій їх масового виробництва. Серед широко відомих методів отримання наночасток металів (механічне подрібнення, випаровування і конденсація в вакуумі, електричний вибух тонких дротів, плазмо-хімічний метод або термохімічного розкладання солей,

кріохімічний, осадження з розчинів, відновлення воднем, золь-гель метод) жоден не характеризується високою продуктивністю, технологічністю, дешевизною обладнання та кінцевої продукції. Тому нами розглянуто метод об'ємного електроіскрового диспергування зарекомендував себе, як один з найефективніших і технологічних при виробництві мікророзмірних порошків жароміцних, тугоплавких, надтвердих, магнітом'яких сплавів.

УДК 514.18

ДО УТВОРЕННЯ ТОРСІВ, ЯК ОБВІДНИХ ПОВЕРХОНЬ ГРАНЕЙ ТРИГРАННИКА ДАРБУ ПРИ ЙОГО РУСІ ПО КРИВІЙ НА ПОВЕРХНІ

А. В. НЕСВІДОМІН, к.т.н., доцент,

С. Ф. ПИЛИПАКА, д.т.н., проф.,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: a.nesvidomin@gmail.com

При русі тригранника Дарбу по поверхні одна його грань є дотичною до неї. Вона утворюється двома взаємно перпендикулярними ортами. Один із них спрямований по дотичній до траєкторії руху тригранника, а другий – перпендикулярний до нього. Третій орт перпендикулярний до перших двох, тобто він є нормаллю до поверхні. При русі тригранника вздовж кривої на поверхні утворюється три однопараметричні множини площин за числом граней. Кожна множина огинає розгортну поверхню, тобто торс.

Якщо напрямна крива на поверхні задана у функції довжини s власної дуги, то інформацію про будову торсів зручно отримати засобами внутрішньої геометрії поверхонь. Для всякої просторової кривої в поточній точці можна побудувати супровідний тригранник Френе із трьома взаємно перпендикулярними ортами $\bar{\tau}$, \bar{n} , \bar{b} . Орти $\bar{\tau}$ і \bar{n} утворюють стичну площину, яка в околі точки A найбільш щільно прилягає до кривої. Якщо крива розташована на поверхні і в точці A побудувати ще і тригранник Дарбу, то їхні орти $\bar{\tau}$ і \bar{T} збігатимуться, а між іншими ортами існуватиме кут ε (рис. 1). Його величину можна визначити через диференціальні характеристики кривої і поверхні. Похідні ортів тригранника Дарбу \bar{T} , \bar{P} , \bar{N} в проекціях на ці ж орти можна визначити за допомогою формул (1).

Коли ці два тригранники рухаються вздовж кривої на поверхні, то кожна із граней утворює однопараметричну множину своїх положень у просторі. Із диференціальної геометрії відомо, що обвідною поверхнею такої множини площин є розгортна поверхня, тобто торс. Для тригранника Френе ці торси відомі. Крім того, множини площин, що утворюють грані тригранників \bar{n} і \bar{b} та \bar{P} і \bar{N} є перпендикулярними до напрямної кривої, тобто це одна і та ж