

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ  
ВСЕУКРАЇНСЬКА ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ АСОЦІАЦІЯ  
ТЕХНОЛОГІВ-МАШИНОБУДІВНИКІВ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ІМ. В.М. БАКУЛЯ НАН УКРАЇНИ  
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ  
КАФЕДРА ЮНЕСКО «АДАПТАЦІЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДО  
ПРОБЛЕМ ПЕРСПЕКТИВНОГО НАВЧАННЯ І СУСПІЛЬНОГО ПРОЦЕСУ»  
ТОВ ХК «MICRON»  
ПАТ «ОДЕСЬКИЙ КАБЕЛЬНИЙ ЗАВОД «ОДЕСКАБЕЛЬ»  
ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР «ВАРІУС»  
ТОВ «ІМПЕРІЯ МЕТАЛІВ»

# **НОВІ ТА НЕТРАДИЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕСУРСО- ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННІ**

*Матеріали міжнародної науково-технічної конференції*

*24-25 листопада 2022 року*

Одеса – 2022

**Нові та нетрадиційні технології в ресурсо- та енергозбереженні :**  
Матеріали міжнародної науково-технічної конференції, 24-25 листопада 2022 р., м. Одеса. – Одеса: Національний університет «Одеська політехніка», 2022. – 156 с.

### **ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦІЇ**

- 1 Перспективні технології та виробничі процеси майбутнього
- 2 Сучасні ресурсозберігаючі технології
- 3 Мікро- та нанотехнології в промисловості
- 4 Високопродуктивні інструменти та процеси у матеріалообробці
- 5 Автоматизація технологічних процесів у машинобудуванні та енергетиці
- 6 Метрологічне забезпечення нових та нетрадиційних технологій
- 7 Екологоенергетичні нетрадиційні технології та перспективні напрями їх розвитку.
- 8 Технологічна динаміка
- 9 Методологічні питання вищої освіти у галузі нових технологій
- 10 Прогресивні технології безпеки праці.

Матеріали представлені в авторській редакції.

© Національний університет «Одеська політехніка»  
© Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця  
© Всеукраїнська громадська організація Асоціація технологів-машинобудівників України

## **ЛАНЦЮГОВИЙ ЕФЕКТ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ РЕДИСПЕРГУЮЧИХ ХАРЧОВИХ ДОМШОК У ВИРОБНИЦТВО КЕРАМІКИ ТА ВОГНЕТРИВІВ**

Високі темпи біохімічних досліджень природних антиоксидантів та консервантів на основі тканин рослин, риб та органомінеральних речовин у ролі солоних озер дозволяють знаходити інноваційні технологічні рішення для виробництва нових харчових продуктів або суттєвого розширення лінійки асортименту традиційної продукції. Не менший стимул у створенні проривних харчових технологій надають фізико-хімічні дослідження щодо створення функціональних добавок нового покоління. Деякі з принципів одержання таких функціональних добавок вдається ефективного використовувати в інших галузях промисловості, що створює підґрунтя для трансферту відповідних інноваційних харчових технологій та обумовлює ланцюговий ефект розвитку та розповсюдження нових технологічних рішень [1].

На прикладі розробки принципів одержання редиспергуючих гранул традиційного для харчової промисловості консерванту – бензоату натрію, розглядається їх застосування у тому числі авторами під час створення нових технологічних рішень у будівельному матеріалознавстві, отриманні керамічних композиційних та конструкційних матеріалів, вогнетривів відповідального призначення, функціональної сегнетокераміки та мультифероїків для нової техніки [2, 3].

Історія створення швидкорозчинних гранул бензоату натрію бере свій початок з того, що бензоат натрію був присутній на світовому ринку у вигляді порошку або важкорозчинних грубодисперсних частинок. Дрібнодисперсний порошок сильно порохить і викликає необхідність застосування індивідуальних засобів захисту органів дихання персоналу, погано відсипається з тари, залипає на деталях змішувального обладнання. Грубодисперсні частинки вимагають підігріву води для прискорення розчинення або іншого додаткового обладнання щодо цієї технологічної операції. Голландська фірма DSM Special Product BV вийшла на світовий ринок із новим товаром – бензоатом натрію у вигляді швидкорозчинних гранул під торговою маркою «Ругох S». Нанорозмірні частинки бензоату натрію в таких гранулах об'єднані спеціальними високомолекулярними хімічними сполуками, що забезпечують ефект редиспергації – під час контакту з водою вони не тільки викликають електростатичне розштовхування частинок (подібно до дії традиційних поверхнево-активних речовин), а й додаткове стеричне проштовхування частинок за рахунок розпрямлення довгих вуглеводневих радикалів, які стиснені на стадії отримання гранул. Редиспергуючі сполуки мають складну хімічну будову, яка вносить особливості до отримання гранул. Під час швидкого розчинення редиспергуючих добавок забезпечується і додатковий

позитивний ефект – зниження в'язкості розчину, відповідно, зменшується загальна водопотреба для змішування компонентів і прискорюється процес їх гомогенізації, а значить не потрібні додаткові агрегати і енергія для доведення готової продукції до кондиційної консистенції та вологості. При цьому необхідна дуже мала концентрація редиспергуючої добавки (наприклад, Ригох S – 0,1 мас. %). Зазначені позитивні ефекти під час застосування редиспергуючих добавок виявилися надзвичайно затребуваними для технологій тугоплавких неметалічних матеріалів і композитів, де вони отримали назву супер- та гіперпластифікаторів і застосовуються для розрідження шлікерів, введення добавок у багатокомпонентні композиції, отримання мас, що саморозтікаються, бетонів тощо. У цій галузі застосування редиспергуючі добавки вдосконалилися і на сьогодні використовують суперпластифікатори 5 покоління.

### ЛІТЕРАТУРА

1 Івашура А.А., Борисенко О.М., Савченко М.Ф., Дитиненко С.О. Аналіз сталого споживання і виробництва в Україні. International scientific journal «Grail of Science». 2021. № 9. С. 198–204.

2 Шабанова Г.Н., Логвинков С.М., Корогодская А.Н., Христинич Е.В., Іващенко М.Ю., Костыркін О.В. Барийсодержащие тугоплавкие материалы специального назначения: монографія. Харків: ФЛП Бровин А.В., 2018. 292 с.

3 Шабанова Г.Н., Логвинков С.М., Шумейко В.Н., Корогодская А.Н., Рыщенко И.М. Модифицирующие добавки для композиционных вяжущих материалов : монографія. Харків : НТУ«ХПИ», 2020. 198 с.

*Моавад Мохамед Абделрахім, Баланюк Г.В.*  
Національний університет «Одеська політехніка»,  
Одеса, Україна

### ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЇ РОЗТОЧУВАННЯ ТРЬОХСТУПНЧАСТИХ ОТВОРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СПЕЦІАЛЬНОЇ БОРШТАНГИ

При лезовій обробці завжди виникають статичні і динамічні відносні переміщення різця і заготовки. Статичні переміщення виникають від пружних віджимів технологічної системи, а динамічні визначаються виникають коливаннями при різанні. Ці переміщення визначають відхилення від заданих робочих рухів і тому впливають на точність обробки деталей, яка в сучасному машинобудуванні безперервно підвищується [1]. Тому коливання, що виникають в замкнутій на процес різання технологічній системі, визначально перешкоджають досягненню заданої точності. Саме при прецизійному тонкому розточуванні коливання виявляються домінуючими і можуть породжувати динамічні похибки, які перевищують статичні.

<i>Ковалевський С.В., Ковалевська О.С., Сидюк Д.М.</i> ТЕХНОЛОГІЧНО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНА БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНА ОПТИМІЗАЦІЯ ЖИТТЕВИХ ЦИКЛІВ ВИРОБІВ МАШИНОБУДУВАННЯ .....	70
<i>Ковалевський С.В., Ковалевська О.С., Чернокол А.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ КУЛЬКОВОГО ВІБРАТОРА ДЛЯ ПРОСТОРОВОГО ВІБРОСТАБІЛІЗАЦІЙНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ .....	72
<i>Ковальов В.Д., Васильченко Я.В., Мироненко О.Є., Шаповалов М.В., Гасанов М.І., Клочко О.О.</i> ПІДХІД ДО ВИБОРУ ПАРАМЕТРІВ АСИМЕТРИЧНИХ ПЕРЕДАЧ У ВАЖКОМУ МАШИНОБУДУВАННІ .....	75
<i>Колос В.О., Іванов В.О., Павленко І.В., Андрусин В.К., Ботко Ф., Гатала М.</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГНУЧКОСТІ ВЕРСТАТНИХ ПРИСТРОЇВ У РОЗУМНОМУ ВИРОБНИЦТВІ .....	77
<i>Валерій ЛАВРІНЕНКО, Борис СИТНИК, Володимир СОЛОД, Володимир ФЕДОРОВИЧ</i> ДО ПИТАННЯ НАНЕСЕННЯ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ НА АЛМАЗНО-АБРАЗИВНИЙ ІНСТРУМЕНТ: ТЕРМІН ДІЇ ЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ .....	79
<i>Валерій ЛАВРІНЕНКО, Галина ІЛЬНИЦЬКА, Анатолій МАКСИМЕНКО, Максим ШЕЙКО, Павло БОЛОГОВ, Олег ПАСІЧНИЙ, Лариса ПРОЦ</i> УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК, З УРАХУВАННЯМ ПОПЕРЕДНЬОГО ЕКСПЕРТНОГО РАНЖУВАННЯ, ШЛІФПОРОШКІВ МАРОК АС100Т ТА АС200Т ДЛЯ ПРАВЛЯЧОГО ІНСТРУМЕНТУ .....	82
<i>Лобашевська В.О., Оргіян О.А., Баланюк Г.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ТОНКОГО РОЗТОЧУВАННЯ ДВОХСТУПІНЧАСТИХ ОТВОРІВ .....	84
<i>Логвінков С. М., Борисенко О. М., Буторіна Д. Д.</i> ЛАНЦЮГОВИЙ ЕФЕКТ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ РЕДИСПЕРГУЮЧИХ ХАРЧОВИХ ДОМШОК У ВИРОБНИЦТВО КЕРАМІКИ ТА ВОГНЕТРИВІВ .....	86
<i>Моавад Мохамед Абделрахім, Баланюк Г.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЇ РОЗТОЧУВАННЯ ТРЬОХСТУПІНЧАСТИХ ОТВОРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СПЕЦІАЛЬНОЇ БОРШТАНГИ .....	87