

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МАТЕРІАЛИ
XXII НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

**Одеського державного
екологічного університету**

23 – 31 травня 2023 р.

**ОДЕСА
2023**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**МАТЕРІАЛИ
XXII НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
Одеського державного екологічного університету
(23-31 травня 2023 р.)**

**ОДЕСА
Одеський державний екологічний університет
2023**

УДК 378.14
М34

М34 Матеріали ХХІІ наукової конференції молодих вчених Одеського державного екологічного університету – 2023, 23 – 31 травня. Одеса: ОДЕКУ. 2023. 335 с.

ISBN 978-966-186-249-3

В збірнику представлені матеріали ХХІІ наукової конференції молодих вчених ОДЕКУ, які висвітлюють основні напрями наукових досліджень. Матеріали підготовлені магістрами, аспірантами, здобувачами, співробітниками Одеського державного екологічного університету.

The proceedings of the 21st Scientific Conference for OSENU Young Scientists covering the main directions of the research are given in the collection. The proceedings are prepared by master and post-graduate students, applicants for a PhD degree and employees of Odessa State Environmental University.

ISBN 978-966-186-249-3

© Одеський державний
екологічний університет,
2023

ЗМІСТ

Секція «АГРОМЕТЕОРОЛОГІЇ ТА АГРОЕКОЛОГІЇ»	25
Корень В.В., маг. гр. МЗА-22 Науковий керівник: Костюкевич Т.К., канд. геогр. наук, ас. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА КОРМ В УКРАЇНІ	25
Корень В.В., маг. гр. МЗА-22 Науковий керівник: Костюкевич Т.К., канд. геогр. наук, ас. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ПРИРОДНИХ РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ	27
Чередниченко Ю.А., маг. гр. МЗА-22 Науковий керівник: Костюкевич Т.К., канд. геогр. наук, ас. БІОЛОГІЗАЦІЯ ЗЕМЛЕРОБСТВА ЯК ШЛЯХ ДО ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ҐРУНТІВ	28
Соловей І.В., маг. гр. МАЕ-22 Науковий керівник: Толмачова А.В., канд. геогр. наук ОЦІНКА АГРОЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА СУМЩИНІ	29
Кирнасівський О.О., маг. гр. МЗА-22 Науковий керівник: Кирнасівська Н.В., канд. геогр. наук, доц. ІМОВІРНА ОЦІНКА МОЖЛИВИХ УРОЖАЇВ КУКУРУДЗИ В ОКРЕМІ РОКИ В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ	31
Лоханніков Ю., маг. гр. МЗА-22 Науковий керівник: Кирнасівська Н.В., канд. геогр. наук, доц. ОЦІНКА ТЕРМІЧНОГО РЕЖИМУ ҐРУНТІВ РІЗНОГО МЕХАНІЧНОГО СКЛАДУ ТЕРИТОРІЇ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ	33
Попов В.В., маг. гр. МЗА-22 Науковий керівник: Данілова Н.В., канд. геогр. наук, ст. викл. ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ	35
Міхова В.М., маг. гр. МАЕ-22 Науковий керівник: Жигайло О.Л., канд. геогр. наук, доц. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ З МЕТОЮ ОЦІНКИ ПРОДУКТИВНОСТІ СОНЯШНИКУ	36
Гончар К.В., маг. гр. МЗА-22 Науковий керівник: Барсукова О.А., канд. геогр. наук, доц. ОЦІНКА АГРОЕКОЛОГІЧНИХ КАТЕГОРІЙ ВРОЖАЙНОСТІ ГРЕЧКИ В ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ	37

<p align="center">Секція «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ та АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ІНФОРМАТИКИ»</p>	305
<p>Митрофаненко С.В., ст. гр. МІС-22 Науковий керівник: Ткач Тетяна Борисівна, к.ф.-м.н. РОЗРОБКА 2D ПІКСЕЛЬНОГО ПЛАТФОРМЕРА В СЕРЕДОВИЩІ РОЗРОБКИ UNITY</p>	305
<p>Сліщук Г.І., маг. гр. МІС-22 Науковий керівник: Мещеряков В. І., д-р техн. наук, проф. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ СИМУЛЯЦІЇ МОЛЕКУЛЯРНОЇ ДИНАМІКИ ПРОТЕЇНУ СУР719A14 АРГЕМОНИ МЕКСИКАНСЬКОЇ (ARGEMONE MEXICANA L.)</p>	307
<p>Потапенко Д.В., ст. гр. МІС-22 Науковий керівник: Ткач Тетяна Борисівна, к.ф.-м.н. РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО СОРТУВАННЯ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ</p>	309
<p>Міхов І.С., ст. гр. МІС-22 Науковий керівник: Ткач Тетяна Борисівна, к.ф.-м.н. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ХМАРНИХ СХОВИЩ</p>	311
<p>Скрипник М.С., ст. гр. МІС-22 Науковий керівник: Ткач Тетяна Борисівна, к.ф.-м.н. ОПТИМІЗАЦІЯ МЕТОДІВ ЦИФРОВОЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ</p>	313
<p>Гордієвська О.О., ст. гр. МІС-22 Науковий керівник: Ткач Тетяна Борисівна, к.ф.-м.н. РОЗРОБКА ВЕБ-СЕРВІСУ ГОТЕЛЮ ДЛЯ ТВАРИН: СТВОРЕННЯ ОНЛАЙН-СИСТЕМИ БРОНЮВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ПОСЛУГАМИ ДЛЯ ТВАРИН</p>	314
<p>Устенко О.С., асп. 2-го року навч. Науковий керівник: Мещеряков В. І., д-р техн. наук, проф. ВИДИ ОХОЛОДЖЕННЯ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИХ ОХОЛОДЖУВАЧІВ</p>	316
<p>Буряк Д. Д., асп. 1-го року навч. Науковий керівник: Ковальчук В.В., д-р. фіз.-мат. наук, проф. ВЛАСТИВОСТІ КЛАСТЕРИЗОВАНИХ ТВЕРДОТІЛЬНИХ РОЗЧИНІВ: АНАЛІТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ</p>	318
<p>Бакулін М. С., маг. гр. МІС-22 Науковий керівник: Великодний С. С., д-р. техн. наук, доц.</p>	320

МОДЕЛІ ТРИВИМІРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ МЕХАНООБРОБКИ ІЗ ІНТЕРФЕЙСНИМ МАСШТАБУВАННЯМ ДАНИХ	
Теліженко А.О., гр. МІС-22 Науковий керівник: Фразе-Фразенко О.О. АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФРЕЙМВОРКІВ ПРИ РОЗРОБЦІ ВЕБ-ДОДАТКІВ	322
Секція «ФІЗИКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ»	323
Сідлецька Л.М., аспірант IV-го року навчання Науковий керівник: Герасимов О.І., д-р фіз.-мат. наук, проф. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МОНОЛІТНИХ ТА ДИСКРЕТНИХ У МЕЗО- ТА МАКРО-МАСШТАБІ РАДІАЦІЙНИХ ЗАХИСНИХ ЕКРАНІВ	323
Карпенко А.О., аспірант I-го року навчання Науковий керівник: Герасимов О.І., д-р фіз.-мат. наук, проф. ЕФЕКТИВНИЙ ФОРМ-ФАКТОР РОЗСІЯННЯ ТГц ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ГРАНУЛЬОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	324
Трач Є.О., маг. гр. МТЗ-22 Науковий керівник: Герасимов О.І., д-р фіз.-мат. наук, проф. МОДЕЛЮВАННЯ РАДІОНУКЛІДНОЇ ДЕЗАКТИВАЦІЇ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ПІННОЇ ФРАКЦІЇ ОКСИДУ ГРАФЕНА ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ	326
Бондаренко В.К., маг. гр. МТЗ-22 Науковий керівник: Герасимов О.І., д-р фіз.-мат. наук, проф. МОДЕЛЮВАННЯ БОЗЕ-КОНДЕНСАТА В МІКРОМЕХАНІЧНИХ СИСТЕМАХ	328
Рижих О.С., маг. гр. МТЗ-22 Науковий керівник: Курятников В.В., канд. фіз.-мат. наук, доц. ВПЛИВ СЕЗОННИХ ТА КЛІМАТИЧНИХ ТЕМПЕРАТУРНИХ ЗМІН НА КІНЕТИЧНУ СТІЙКІСТЬ ГРАВІТАЦІЙНИХ СИСТЕМ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД	329
Кулікова Л.А., маг. гр. МТЗ-22(з/ф) Науковий керівник: Співак А.Я., канд. фіз.-мат. наук, ст. викл. ВПЛИВ КУЛЬТИВАЦІЇ ВОДОРОСТЕЙ НА ЗАХИСТ ПРИБЕРЕЖНИХ ВОД	331
Головка О.В., маг. гр. МТЗ-22 Науковий керівник: Герасимов О.І., д-р фіз.-мат. наук, проф. ПРОХОДЖЕННЯ ЗВУКОВИХ ХВИЛЬ КРІЗЬ ШАРИ ГРАНУЛЬОВАНИХ МАТЕРІАЛІВ	333

Бакулін М. С., маг. гр. МІС-22

Науковий керівник: Великодний С. С., д-р. техн. наук, доц.

Кафедра автоматизованих систем моніторингу навколишнього середовища та інформатики

Одеський державний екологічний університет

МОДЕЛІ ТРИВИМІРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ МЕХАНООБРОБКИ ІЗ ІНТЕРФЕЙСНИМ МАСШТАБУВАННЯМ ДАНИХ

Сьогодні конструювання, аналіз і технологічна підготовка виробництва виконується з використанням інтегрованих систем автоматизованого проектування (ІСАПР), вибір і організація роботи яких проходить в рамках єдиної концепції розвитку засобів проектування та технологічної підготовки виробництва [1], здатних вирішувати більш складні завдання, поставлені перед виконавцем. На можливість вирішення таких завдань і спрямована розглянута в магістерській роботі ІСАПР, що вигідно відрізняється від аналогів можливістю підключення нових (індивідуально розроблених під конкретні вимоги) проектувальних модулів і бібліотек.

У сучасних верстатах з числовим програмним керуванням (ЧПК) типу обробні центри, в яких весь цикл управління виконується PC-based програмними системами, використовуються, у якості інтерактивної зворотного зв'язку з оператором, такі пристрої як візуалізатори [2]. Наявність такого пристрою, створює передумови для широкого використання спектру обчислювальних завдань, серед яких основне місце займає завдання візуалізації. Успішне вирішення цього завдання, пред'являє, перш за все, високі вимоги до досліджень в галузі розробки ефективних моделей і засобів візуалізації.

Мета роботи – розробити моделі тривимірної (просторової) візуалізації фрезерної обробки матеріалів у рамках САМ-системи.

Для досягнення поставленої мети, необхідно вирішити наступні поставлені **задачі**:

а) виконати огляд систем підготовки керуючих програм, для встановлення їх недоліків та переваг, а також схожих рис, що можуть бути використані для створення нового модуля;

б) сформулювати математичну модель механообробки, необхідну для виконання фізичних розрахунків, закладених в основу модуля;

в) визначити обчислювальний зміст процесу формування просторових моделей обробки, яке зводиться, по суті, до складання математичних моделей відтворення заданих траєкторій;

г) сформулювати UML-діаграми розроблюваного засобу просторової візуалізації, що сполучується із САМ-системою;

д) синтезувати програмний код візуалізації процесу фрезерування.

Об'єкт роботи – процес імітації рухів обробних інструментів у наочній графічній інтерпретації.

Предмет роботи – моделі просторової візуалізації фрезерної обробки (у вигляді G-коду), що сполучаються з САМ-системами.

Заплановане практичне значення досліджень. Результати магістерських досліджень будуть реалізовані у вигляді підсистеми, що створює основу для проектування КП для фрезерної обробки матеріалів на верстатах з ЧПК і візуалізації заданого технологічного процесу, що виконується системою з ЧПК разом із САМ-системою.

Створюється інтерактивна графічна підсистема отримання просторових моделей – візуалізатор. Подана система дозволить оператору провести візуальний контроль траєкторії руху інструменту без відпрацювання програми на верстаті [3]. Також візуалізатор дозволяє оператору переглянути траєкторію, задану в програмі, і реальну траєкторію центру робочого органу або інструменту, з урахуванням корекції радіусу і зсувів.

Розвиток систем візуалізації траєкторій в системах ЧПК, має важливе економічне значення в галузі обробки машинобудівної продукції, як засіб зменшення кількості браку, внаслідок виявлення помилок програмування і введення КП, на етапах налагодження і запуску перших зразків серійної продукції [4].

При практичному застосуванні програмного модуля, вихідні дані можуть бути задані в результаті машинної обробки САМ-файлу. Додатково в програмному модулі, передбачаються необхідні коментарі щодо роботи, перевірки коректності завдання вихідних даних, умов фізичної реалізованості сформованої траєкторії руху.

Список використаних джерел:

1. Velykodniy S. S. Analysis and synthesis of the results of complex experimental research on reengineering of open CAD systems. *Applied Aspects of Information Technology*. 2019. Vol. 2. No 3. P. 186–205. DOI: 10.15276/aait.03.2019.2.
2. Velykodniy S. Reengineering of open software system of 3D modeling BRL-CAD. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*. 2019. No 3 (9), P. 62–71. DOI: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2019.9.062>.
3. Velykodniy S., Burlachenko Zh., Zaitseva-Velykodna S. Software for automated design of network graphics of software systems reengineering. *Scientific Journal Herald of Advanced Information Technology*. 2019. No 2 (03). P. 20–32. DOI://10.15276/hait.02.2019.2.
4. Великодний С. С., Тимофєєва О. С., Зайцева-Великодна С. С. Метод розрахунку показників оцінки проекту при виконанні реінжинірингу програмних систем. *Радіоелектроніка, інформатика, управління*. 2018. № 4. С. 135–142. DOI: 10.15588/1607-3274-2018-4-13.

Наукове електронне видання

МАТЕРІАЛИ
XXII НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
Одеського державного екологічного університету
(23-31 травня 2023 р.)

Видавець і виготовлювач
Одеський державний екологічний університет
вул. Львівська, 15, м. Одеса, 65016
тел./факс: (0482) 32-67-35
E-mail: info@odeku.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК No 5242 від 08.11.2016