

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

92th
International scientific conference
of young scientist and students

"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"

April, 20–24 2026

Part 2

Kyiv, NUFT, 2026

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

92-а
Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів

"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"

20–24 квітня 2026 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2026

92st International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievement to the 21st century nutrition problem solution", April, 20–204, 2026. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 91th International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

ISBN 978-966-612-358-2

© NUFT, 2026

Матеріали 92-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 20–24 квітня 2026 р. – Київ: НУХТ, 2026. – Ч.2. – 499 с.

Видання містить матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

ISBN 978-966-612-358-2

© НУХТ, 2026

Content

13. Engineering of food, biotechnology and pharmaceutical production	9
13.1. Machines and apparatus for food, pharmaceutical and biotechnological productions	10
13.2. Computer technologies of design and manufacture of packaging	48
13.3. Technological equipment and computer design technology	79
14. Mechatronics and packaging technique	113
15. Processes and apparatus of food productions	151
16. Physical and mathematical principles of technological processes	187
16.1. Physics and occupational safety	188
16.2. Higher mathematics	205
17. Chemistry and chemical technology	221
17.1. Chemistry	222
17.2. Chemical technology	253
18. Power equipment, heat and power systems of industry enterprises	299
18.1. Industrial thermal power engineering	300
18.2. Power supply and energy management	320
18.3. Renewable energy is basis of distributed generation	342
19. Automation and computer-integrated technologies	351
19.1. Automation and computer-integrated technologies	352
19.2. Information technology	386

Section 13

Engineering of food, biotechnology and pharmaceutical production

Секція 13

Інжиніринг харчових, фармацевтичних та біотехнологічних виробництв

13.1.

Machines and apparatus of food, pharmaceutical and biotechnological production

13.1.

Машинобудування. Машини і апарати харчових, фармацевтичних та біотехнологічних виробництв

Наукове видання

**92-а Міжнародна
наукова конференція молодих учених,
аспірантів і студентів**

**"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем харчування людства у
XXI столітті"**

20–24 квітня 2026 р.

Частина 2

Національний університет харчових технологій
01601 Київ-33, вул. Володимирська, 68
Свідоцтво про реєстрацію серія ДК № 1786 від 18.05.04 р.

Розроблення процесу виготовлення деталі «пластина-шаблон» з використанням електроерозійного дротово-вирізного верстата DK7725

Богдан Куцолапський, Юрій Бойко

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Електроерозійне дротове вирізання (EDM Wire Cut) є одним із найточніших методів обробки струмопровідних матеріалів. На відміну від традиційного фрезерування, де відбувається механічне різання, при EDM-обробці матеріал видаляється за рахунок електричних розрядів між дротом-електродом та заготовкою. Застосування дротової електроерозії дозволяє отримувати складні контури з високою точністю, мінімальними силами різання та без деформації тонких елементів. Це особливо важливо для виготовлення шаблонів, штампів, матриць, калібрів та деталей приладобудування.

Матеріали і методи. Об'єкт дослідження – верстат DK7725 електроерозійно дротовий-вирізний. Метою даної роботи є розроблення технологічного процесу виготовлення деталі на верстаті DK7725 та демонстрація покрокового виконання операції дротового вирізання.

Об'єкт дослідження – визначення режимів різання при отриманні якісних показників поверхні деталі «Пластина-шаблон». Метою даної роботи є розробка технологічного маршруту виготовлення виробу з використанням CAD/ CAM у середовищі Autodesk ArtCAM, оцінювання та підбір оптимальних режимів різання.

Результати і обговорення. Основною ціллю роботи було виготовлення деталі «Пластина-шаблон» із заготовки у формі квадрата. Матеріал заготовки сталь 45 HRC 48...52, розміром 120x80мм з товщиною 10мм. Параметри різання: напруга імпульсу 70–90 В; струм різання 2–4 А; подача (F) 20–60 мм/хв.; промивка середня/висока; діаметр дроту 0,18мм.

Для виготовлення деталі використовується електроерозійний дротово-вирізний верстат DK7725. Верстат даної серії є поширеними у виробництві завдяки простій конструкції та можливості обробки сталей, твердих сплавів та інших струмопровідних матеріалів. Перед початком різання оператор перевіряє рівень робочої рідини, стан фільтра, натяг дроту та справність напрямних роликів. Заготовка встановлюється на стіл та фіксується притисками. Далі виконується прив'язка нульової точки: дріт підводиться до кута заготовки і координати $X=0$, $Y=0$ встановлюються у системі керування. Візуалізація процесу оброблення деталі в середовищі AutoCAD.

Після того як було задано всі параметри, що необхідні для процесу обробки, програма розпочала розрахунок траєкторії інструменту. По закінченню розрахунку був проведений аналіз траєкторії руху інструменту, а також створена 3d симуляція вигляду деталі по закінченню всіх операцій (рис. 1).

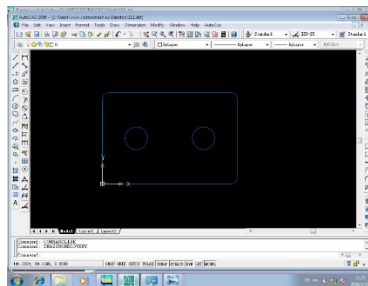


Рис. 1. Вигляд деталі в програмі ArtCAM після проведення всіх операцій

Висновки. У результаті отримано деталь, що відповідає заданій геометрії. Найкращий результат було отримано при середній подачі та стабільній промивці зони різання.