

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"
Інститут надтвердих матеріалів НАН України
Асоціація технологів-машинобудівників України
ПАТ «ФЕД»
ВАТ «Турбоатом»
Українсько-американське ТОВ Фірма «КОДА»
Афінський національний технічний університет
Грузинський технічний університет
Донбаська державна машинобудівна академія
Краківська політехніка
Магдебурзький університет
Мішкольцький університет
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
Національний університет «Запорізька політехніка»
Національний університет «Одеська політехніка»
Познанська політехніка
Сумський державний університет
Трстенікська вища технічна школа
Українська інженерно-педагогічна академія
Штутгартський університет

*XXIX міжнародний науково-технічний семінар
XXIX International Technical Science Seminar*

**ВИСОКІ ТЕХНОЛОГІЇ: ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ
HIGH TECHNOLOGIES: TENDENCIES OF DEVELOPMENT**

*Присвячується 115-річчю від дня народження
Семка Михайла Федоровича*

***Матеріали
Matters***

Харків – НТУ «ХПІ»
2021

ББК 34.5
В53
УДК 621

В53 Високі технології: тенденції розвитку. Матеріали XXIX міжнародного науково-технічного семінару, 1-5 листопада 2021 р., м. Харків. – Х.: Вид-во НТУ «ХП» (онлайн), «Курсор» (друк), 2021. – 202 с. – Українською, англійською мовами з авторських оригіналів.

За планом Міністерства освіти і науки України на 2021 рік. Лист Інституту модернізації змісту освіти від 13.01.2021 р. № 22.1/10-37, додаток, розділ «Міжнародні конференції», поз. 518.

Представлені матеріали 66-ти доповідей за програмою двадцять дев'ятого семінару з високих технологій в машинобудуванні, заснованого НТУ «ХП» в 1991 році. Подані українсько- та англійськомовними анотаціями (за 31-єю доповіддю) – опубліковані в збірниках наукових праць НТУ «ХП». Ще 10 доповідей за програмою Семківських молодіжних наукових читань представляють на семінарі цю Всеукраїнську конференцію, також з ініціативи та організаційною відповідальністю кафедри інтегрованих технологій машинобудування ім. М.Ф.Семка НТУ «ХП». Ці доповіді, як ще 25 не опублікованих до виходу в світ цієї збірки, подані в ній українсько- або англійськомовними тезами за вибором авторів з анотацією другою мовою.

Розглядаються нові аспекти конструювання складних поверхонь та технології їх отримання, розширення технологічних можливостей верстатного обладнання, надійності і точності інструментальної оснастки, удосконалення комп'ютерно-інтегрованих вимірювальних систем, автоматизації механоскладальних виробництв, технологічного маркетингу і менеджменту якості продукції.

Об'єднаний авторський колектив матеріалів двадцять дев'ятого семінару загальною чисельністю 99 учасників, серед яких 31 доктор і 38 кандидатів наук, представляє дослідження, виконані в Греції, Грузії, Польщі, Румунії, Угорщині, Україні, Чехії.

Присвячується 115-річчю від дня народження М.Ф.Семка, уточнений покажчик наукових праць якого представлений.

Для фахівців машинобудування, науково-технічних працівників і студентів.

Робочий програмний комітет: Шелковий О.М., д.т.н. (*голова*), Федорович В.О., д.т.н. (*заст. голови*), Гуцаленко Ю.Г. (*вчений секретар*), Єпіфанов В.В., к.т.н., Залога В.О., д.т.н., Клименко С.А., д.т.н., Ключко О.О., д.т.н., Новіков Ф.В., д.т.н., Пермяков О.А., д.т.н.

ББК 34.5

© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
автори, 2021

<i>Папазоглу Е. П., Каркалос Н. Е., Маркопулос А. П., Карміріс-Обратаєські П.</i> Про обробку алюмінієвого сплаву 6063 електроерозійним способом.....	114
<i>Полянський В. І.</i> Високопродуктивне фрезерування отворів формуючої оснастки у харчовій промисловості.....	116
<i>Полянський В. І.</i> Теплофізична математична модель процесу шліфування.....	117
<i>Ромашов Д. В.</i> Моделювання станів шліфувального круга у процесах надшвидкісного шліфування.....	118
<i>Рудисв О. В.</i> Технологічна сучасність розробок мало- і безводних процесів шліфування.....	119
<i>Рудисв О. В.</i> Ефективність застосування мінімальної смазки при алмазно-іскровому шліфування.....	120
<i>Рузметов А. Р.</i> Формування та врахування впливу інформаційної напруженості.....	122
<i>Рязанова-Хитровська Н. В.</i> Огляд шляхів підвищення ефективності алмазного вигладжування.....	123
<i>Савченко М. Ф.</i> Іноваційна технологія безпресового імпульсного штампування виробів.....	125
<i>Станкович І.</i> Вплив кругової подачі на шорсткість поверхні і тривалість обробки.....	126
<i>Станкович І.</i> Компоненти сили різання і їх питомі значення при різних подачах в умовах ротаційного точіння.....	127
<i>Стрельчук Р.М.</i> Моделювання шорсткості поверхні при електроерозійному шліфуванні зі змінною полярністю електродів.....	128
<i>Стрельчук Р. М.</i> Пристрій зі змінною полярністю електродів та мастильно-охолоджуючий технологічний засіб для електроерозійного алмазного шліфування.....	130
<i>Стрельчук Р. М., Шелковий О. М.</i> Моделювання міжелектродного зазору при електроерозійному шліфуванні зі змінною полярністю електродів.....	131
<i>Тихенко В. М., Лебедєв В. Г., Чумаченко Т. В.</i> Автоматичне керування температурно-силовим режимом при обдирному шліфуванні слябів.....	132

ІНОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ БЕЗПРЕСОВОГО ІМПУЛЬСНОГО ШТАМПУВАННЯ ВИРОБІВ

Савченко М. Ф. (Україна, Харків)

INNOVATIVE TECHNOLOGY OF UNPRESSED PULSE STAMPING OF PRODUCTS

Savchenko M. F. (Ukraine, Kharkiv)

Метою роботи є розробка нового способу виготовлення виробів листовим безпресовим штампуванням. Для зменшення стоншень та усунення безпеки виникнення дефектів, усунення яких збільшує трудомісткість штампувальних робіт, їх вартість та погіршує якість виробів запропоновано використовувати двох-трьох операційну обробку заготовки.

На цих штампувальних переходах спочатку виготовляють напівфабрикат, всі розміри якого менші за розміри готового виробу. Для цього використовують змінні матричні кільця з тонколистового металу або пластику. На останньому штампувальному переході кільця знімають, і виконують доштамповку напівфабрикату до кінцевих розмірів.

При виготовленні виробів з розмірами більшими за 0,6 ... 0,7 м у діаметрі та товщиною стінки, більшою за 0,01 ... 0,02 м, з енергетичних міркувань перевагу слід надавати методам вибухового штампування на полігоні або у спеціальному прилаштованому місці (дільниці цеху). Це обумовлено збільшенням енергетичних витрат на пластичне деформування заготовки і збільшенням маси вибухових речовин. Однак збільшення маси вибухових речовин потребує більшої складності забезпечення безпечних умов для персоналу, також можливі шкідливі наслідки через сейсмічні прояви, розлітання залишків передавального середовища – води.

Для усунення недоліків запропоновано технологію багатоімпульсного штампування. Для цього використовується додаткова приєднана маса – екран (металева або гумова пластина), рух якої разом із заготовкою дозволяє за чергою у залежності від переміщення екрану послідовно здійснювати вибухи зарядів вибухових речовин меншої разової маси.

Abstract. A new method of manufacturing products by sheet metal stamping without pressing, using the energy of an explosion in an aqueous medium of propagation, is proposed. A number of solutions have been proposed for the implementation of technologies for less defectiveness of final products and increased safety of implementation.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Високі технології: тенденції розвитку

Матеріали
XXIX міжнародного науково-технічного семінару
1-5 листопада 2021 р.

За авторськими текстами на українській,
англійській мовах

Технічний редактор: Шевченко Ю.О.

Відповідальний за випуск: Гуцаленко Ю.Г.

Підп. до друку 22.10.2021. Формат 60x84 1/16. Папір офісний. Друк цифровий.
Гарнітура Таймс. Умов. друк. арк. 12,1. Облік.-вид. арк. 11,2. Наклад 50 прим.
Зам. № . Ціна договірна.

Видавничий центр НТУ «ХПІ»

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
ДК № 5478 від 21.08.2017 р., 61052, м. Харків, вул. Кирпичова, 2
<http://www.kpi.kharkov.ua>

Видавництво «Курсор»

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
серія № 21 від 24.03.2000 р., 61052, м. Харків, вул. Дмитрівська, 5/3
+38-057-7063173, kursorf@lin.com.ua

Видавництво «Стильна типографія»
61002, м. Харків, вул. Чернишевська, 28А
+38-057-7544942, zebraprint.zakaz@gmail.com