

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕХАНІКО-МАШИНОБУДІВНИЙ ІНСТИТУТ



## ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

IV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ

«ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ ПРОБЛЕМИ  
В ОБРОБЦІ МАТЕРІАЛІВ ТИСКОМ  
І ЯКОСТІ ФАХОВОЇ ОСВІТИ»

*14 – 17 травня 2013 року*

м. Київ, Україна

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**  
**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**  
**МЕХАНІКО-МАШИНОБУДІВНИЙ ІНСТИТУТ**

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**  
**IV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ**  
**КОНФЕРЕНЦІЇ**  
**«ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ ПРОБЛЕМИ**  
**В ОБРОБЦІ МАТЕРІАЛІВ ТИСКОМ**  
**І ЯКОСТІ ФАХОВОЇ ОСВІТИ»**

*14 – 17 травня 2013 року*



**м. Київ, Україна**

## *Партнери МНТК*

*Національна академія наук  
України*



*Інститут проблем  
матеріалознавства  
ім. І.М. Францевича*



*Український науково-дослідний  
інститут авіаційної технології  
(УкрНДІАТ)*



*Люблінська політехніка  
(Польща)*



*ТОВ «Аскон-КР»*



*Спілка інженерів-механіків  
НТУУ «КПІ»*



*Союз ковалів Росії (РФ)*



*ТОВ НВО «Клівер»*



## **МІЖНАРОДНИЙ ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Льченко М.Ю.	Україна	голова
Бобир М.І.	Україна	співголова
Овчинников А.Г.	Росія	співголова
Лукасик К.	Польща	співголова
Савчинський І.Г.	Росія	співголова

Алексєєнко В.Н.	Україна	Мазур І.П.	Росія
Алієв І.С.	Україна	Мовшович О.Я.	Україна
Баглюк Г.А.	Україна	Мозговий В.Ф.	Україна
Бейгельзімер Я.Ю.	Україна	Мозговий О.В.	Україна
Борисов Г.П.	Україна	Ноговцин О.В.	Україна
Гогаєв К.О.	Україна	Носуленко В.І.	Україна
Головко О.М.	Україна	Огородніков В.А.	Україна
Долматов А.І.	Україна	Пейчев Г.І.	Україна
Драгобецький В.В.	Україна	Плеснецов Ю.О.	Україна
Єршов С.В.	Україна	Рей Р.І.	Україна
Каргін Б.С.	Україна	Рябічева Л.О.	Україна
Качан О.Я.	Україна	Сатонін О.В.	Україна
Кондратюк Е.В.	Україна	Сівак І.О.	Україна
Кривов Г.О.	Україна	Смірнов С.М.	Україна
Лисенко О.М.	Україна	Стрижало В.О.	Україна
Ляшенко Б.А.	Україна	Штерн М.Б.	Україна

## **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Тітов В.А.	голова
Гожій С.П.	заступник голови
Калюжний В.Л.	заступник голови
Холявік О.В.	вчений секретар
Рощина І.А.	технічний секретар
Злочевська Н.К.	технічний секретар
Кліско А.В.	технічний секретар
Стеблюк В.І.	Яворовський В.М.
Іващенко В.В.	Шамарін Ю.Є.
Піманов В.В.	Борис Р.С.
Лавріненков А.Д.	Носенко А.І.
	Кальченко І.М.

## ЗМІСТ

	Стор.
1. Посвятенко Е.К., д.т.н., проф., Нахайчук О.В., д.т.н., Музичук В.И., к.т.н. <b>УДОСКОНАЛЕННЯ РОЗРАХУНКУ ГРАНИЧНИХ ДЕФОРМАЦІЙ ПРИ ОТРИМАННІ ПЛІЩОВИХ ОТВОРІВ ХОЛОДНИМ ПЛАСТИЧНИМ ДЕФОРМУВАННЯМ.....</b>	9
2. Пыц В.Я., асп. <b>УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КРИВОШИПНОГО ПРЕССА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ОТШТАМПОВАННЫХ ДЕТАЛЕЙ.....</b>	10
3. Левандовская И.В., Середа В.Г., к.т.н., доц. <b>О СНИЖЕНИИ РАСХОДА МЕТАЛЛА ПРИ ВЫТЯЖКЕ.....</b>	12
4. Князев М.К. к.т.н., доц. <b>ЭЛЕКТРОГИДРОИМПУЛЬСНАЯ ШТАМПОВКА ТОРООБРАЗНЫХ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ.....</b>	15
5. Рябичева Л.А. д.т.н., проф., Усатюк Д.А. к.т.н., доц., Беликова В.В., ассист. <b>ВЛИЯНИЕ ПОРИСТОСТИ И РАЗМЕРОВ ПОРОШКОВЫХ ЗАГОТОВОК НА ЭВОЛЮЦИЮ ОЧАГА ДЕФОРМАЦИИ ПРИ РАВНОКАНАЛЬНОМ УГЛОВОМ ВЫДАВЛИВАНИИ.....</b>	19
6. Цеханов Ю. А., д.т.н., проф.; Шейкин С. Е., д.т.н., в.н.с.; Сергач Д. А., асп.; Карих Д. В., асп. <b>НАКАТЫВАНИЕ СФЕРИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ ПЛОСКИМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ.....</b>	21
7. Добров И.В., к.т.н., доц. <b>К ВОПРОСУ КИНЕМАТИКИ ОЧАГА ДЕФОРМАЦИИ ОСЕСИММЕТРИЧНОЙ ЗАГОТОВКИ ПРИ ОСАДКЕ ПЛОСКИМИ БОЙКАМИ.....</b>	23
8. Драгобецкий В.В., д.т.н., проф., Наумова О.О., ассист. <b>РАСШИРЕНИЕ СФЕРЫ ПРИМЕНИМОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВЗРЫВНОЙ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ.....</b>	25
9. Долматов А.И. д.т.н., проф., Сорокин В.Ф. д.т.н., доц. <b>ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ХОЛОДНОГО ВАЛЬЦЕВАНИЯ ЛОПАТОК КОМПРЕССОРОВ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.....</b>	27
10. Огородников В.А., д.т.н., проф., Архипова Т.Ф., к.т.н., доц. <b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ В ЗАДАЧАХ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ.....</b>	31
11. Третьяк В.В, к.т.н., доц., Невешкин Ю.А., Онопченко А.В. <b>ОБЪЕКТНЫЙ ПОДХОД И ЕГО РЕАЛИЗАЦИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ИМПУЛЬСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....</b>	34
12. Грушко А.В., к.т.н., доц. <b>ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ КАРТ ДЕФОРМИРУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ДАВЛЕНИЕМ.....</b>	38
13. Алиев И.С. д.т.н., проф., Пыц Е.Я., Роганов Л.Л. д.т.н., проф., Пыц Я.Е. к.т.н., доц. <b>ТЕМПЕРАТУРНЫЕ И СИЛОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЛОКАЛЬНОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ ТРУБЧАТОЙ ЗАГОТОВКИ ПРИ ФРИКЦИОННОМ НАГРЕВЕ.....</b>	40
14. Чигиринський В.В. д.т.н., проф., Матюхін А.Ю. <b>АНАЛІЗ РІШЕННЯ ЗАДАЧ ТЕОРІЇ ПЛАСТИЧНОСТІ В ЦИЛІНДРИЧНИХ КООРДИНАТАХ.....</b>	42

15. Бень А.Н., асп. <b>ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЕ МЕТАЛЛА ПРИ ВЫДАВЛИВАНИИ ЗАГОТОВОК КОМПРЕССОРНЫХ ЛОПАТОК</b> .....	44
16. Фролов Е.А., д.т.н, проф., Носенко О.Г., асп., Григоренко С.А. <b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ ЛИСТОВОЙ ШТАМПОВКИ РЕЛЬЕФНЫХ ДЕТАЛЕЙ ЭЛАСТИЧНОЙ СРЕДОЙ</b> .....	46
17. Чигиринский В.В. д.т.н., проф. Шейко С.П. к.т.н., доц., Ечин С.М. студ. <b>ОБ УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА ПРИ РЕШЕНИИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ ПЛАСТИЧНОСТИ</b> .....	48
18. Фёдоров С.В., д.т.н., проф. <b>ОБОБЩЕННЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИИ ДЕФОРМИРУЕМЫХ КОНТАКТОВ ПРИ ТРЕНИИ И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОМД</b> .....	49
19. Маковей В.О, к.т.н., доц., Демиденко С.А., Коваленко О.О. <b>ВПЛИВ ПОВЕРХНЕВОГО ЗМІЩЕННЯ СТАЛЕВИХ ДЕТАЛЕЙ НА ЇХНЮ ЗНОСОСТІЙКІСТЬ ПРИ ТЕРТІ БЕЗ ЗМАЩЕННЯ</b> .....	51
20. Ноговицын А.В., д.т.н. <b>СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОНСТРУКЦИОННОЙ СТАЛИ</b> .....	53
21. Руденко Е.А., д.т.н, проф., Курдюкова Л.А., асп. <b>ВЛИЯНИЕ СКРЕЩИВАНИЯ РАБОЧИХ ВАЛКОВ НА ФОРМУ РАСКАТА В ПЛАНЕ</b> .....	55
22. Смирнов Є.М., д.т.н., проф., Ручко В.М., к.т.н., доц., Мазур І.П., д.т.н., проф, Скляр В.О.к.т.н, доц. <b>ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ПРОНИКНЕННЯ ДЕФОРМАЦІЇ В МЕТАЛЕВІ СИСТЕМИ ЗІ СТРИБКОПОДІБНОЮ ЗМІНОЮ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НА ОСНОВІ ФІЗИЧНОГО ТА МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ</b> .....	57
23. Каложний В.Л., д.т.н., проф., Куліков І.П., інженер <b>ШТАМПОВЕ ОСНАЩЕННЯ ДЛЯ ІНТЕНСИВНОГО ЗМІЩЕННЯ МЕТАЛУ НАВКОЛО ОТВОРІВ У АЛЮМІНІЄВОМУ ПРОФІЛІ</b> .....	59
24. Каложний В.Л., д.т.н., проф., Чувільов С.Ю., пров. інженер <b>ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРЯМОГО І ЗВОРОТНОГО ХОЛОДНОГО ВИДАВЛЮВАННЯ ПОРОЖНИСТИХ ВИРОБІВ ІЗ МАЛОВУГЛЕЦЕВОЇ СТАЛІ</b> .....	61
25. Каложний О.В., к.т.н., ст. викл. <b>ЗМЕНШЕННЯ КІЛЬКОСТІ ПЕРЕХОДІВ ВИТЯГУВАННЯ ВІСЕСИМЕТРИЧНИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МАТРИЦІ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРОФІЛЮ</b> .....	63
26. Пахолок С.А., асп., Чувільов С.Ю., пров. інженер <b>ШТАМПОВЕ ОСНАЩЕННЯ ДЛЯ ВІДБОРТУВАННЯ КРУГЛИХ ОТВОРІВ У ЗПРОФІЛЬОВАНИХ ЗАГОТОВКАХ</b> .....	65
27. Ткаченко О.М., студ.; Вержицький П.О., студ., Каложний В.Л., д.т.н., проф. <b>ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДОВГОМІРНИХ ГОФРОВАНІХ ПРОФІЛІВ</b> .....	67
28. Кліско А.В., асп., Гожій С.П., д.т.н., доц. <b>МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ФОРМОУТВОРЕННЯ ПРИ ШТАМПУВАНІ ОБКОЧУВАННЯМ З АКТИВНИМИ СИЛАМИ ТЕРТЯ</b> .....	69

29. Титов В.А., д.т.н., проф., Лавриненков А.Д., ассист., Титов А.В., к.т.н. <b>ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ОБРАБОТКИ ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМ ВЫГЛАЖИВАНИИ НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛИ.....</b>	72
30. Титов В.А. д.т.н., проф., Вишнеvский П.С. ст. викл., Злочевская Н.К. ассист. <b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИНТОВОЙ УШИРЯЮЩЕЙ ЭКСТРУЗИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СВОЙСТВ СПЛАВОВ И СТРУКТУРНО- НЕОДНОРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....</b>	74
31. Стеблук В.І., д.т.н., проф.; Піманов В.В., асист.; Олександренко Я.С., студ. <b>ОСНАЩЕННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПРЕЦИЗІЙНИХ ТРУБЧАТИХ ЗАГОТОВОК МЕТОДОМ ГІДРОЕКСТРУЗІЇ.....</b>	75
32. Стеблук В.І., д.т.н., проф., Піманов В.В., асист., Шкарлуга Д.Б, асп., Коптева О.В., студ. <b>ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ГІДРОЕКСТРУЗІЇ ТРУБЧАТОЇ ЗАГОТОВКИ З ПОЛІГОНАЛЬНИМ ПРОФІЛЕМ ВНУТРІШНЬОЇ ПОВЕРХНІ.....</b>	77
33. Стеблук В.І., д.т.н., проф., Холявік О.В., асист., Борис Р.С., асист. <b>ФІЗИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВИТЯГУВАННЯ КОРОБЧАСТИХ ВИРОБІВ ІЗ ЗАГОТОВОК, ФОРМА ЯКИХ РОЗРАХОВАНА МЕТОДОМ ПОТЕНЦІАЛУ.....</b>	79
34. Борис Р.С., асист. <b>ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СУМІСНОГО ВИТЯГУВАННЯ З ПОТОНШЕННЯМ БІМЕТАЛЕВИХ ТРУБЧАСТИХ ЕЛЕМЕНТІВ З РІЗНОРІДНИХ МЕТАЛІВ І СПЛАВІВ.....</b>	81
35. Кальченко І.М., асп., Яворовський В.М. доцент <b>МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИРУБУВАННЯ ПРЯМОКУТНОЇ ТОНКОЛИСТОВОЇ ЗАГОТОВКИ (0,5ММ).....</b>	83
36. Бень І.В., асп., Яворовський В.М. доцент <b>МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИРУБУВАННЯ ПЛАСТИНКИ ТОВЩИНОЮ 3ММ МЕТОДОМ СКІНЧЕНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....</b>	85
37. Стеблук В.І., д.т.н., проф., Орлюк М.В., к.т.н., доц., Савченко Д.М., асп. <b>ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗРІЗУВАННЯ ТОНКОСТІННОЇ ТРУБИ НА ЗАГОТОВКИ І ДЕТАЛІ ДВОМА ПАРАМИ ОПРАВOK.....</b>	87
38. Піманов В.В., асист. <b>ХОЛОДНЕ ВИДАВЛЮВАННЯ ПОРОЖНИСТИХ ВИГРОБІВ ІЗ МАЛОПЛАСТИЧНИХ СТАЛЕЙ В УМОВАХ ДІЇ ПРОТИТИСКУ НА ЗАГОТОВКУ.....</b>	89
39. Розов Ю.Г., к.т.н., доц. <b>ОЦЕНКА ПРОДОЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИ ОБЖАТИИ ТРУБЧАТОЙ ЗАГОТОВКИ НА ОПРАВКЕ В ОПЕРАЦИЯХ ОМД.....</b>	90
40. Алиева Л.И., к.т.н. <b>ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССОВ ТОЧНОЙ ОБЪЕМНОЙ ШТАМПОВКИ.....</b>	92
41. Алиев И.С., д.т.н., проф. <b>РАЗВИТИЕ НАУЧНО - ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДГМА В ОБЛАСТИ ОБРАБОТКИ ДАВЛЕНИЕМ.....</b>	93
42. Алиева Л.И., к.т.н.; Мартынов С.В., ассист. <b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ПРИ ВЫСАДКЕ.....</b>	94
43. Жбанков Я.Г., к.т.н.; Швец А.А., асп. <b>ВЛИЯНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПОДАЧИ И ВЕЛИЧИНЫ ОБЖАТИЯ НА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОКОВКИ ПРИ ПРОТЯЖКЕ.....</b>	96

	Стор.
44. Abhari P., Ph.D., associate professor; Zhykova O.A. Ph.D. student <b>MODELING SIMULATION FOR FLASHLESS PRECISION FOR GING PROCESS WITH FINITE ELEMENT METHOD.....</b>	98
45. Подгребельный Н.С., Титов В.А., д.т.н., проф. <b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА МОНОЛИТНЫХ ПАНЕЛЕЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ПРИ ПЛАСТИЧЕСКОМ ФОРМООБРАЗОВАНИИ.....</b>	99
46. Мозговий О.В., к.т.н., доц. <b>ОЦІНКА ДЕФЕКТНОСТІ ДЕТАЛЕЙ ГАЗОТУРБІННОГО ДВИГУНА ЗА ПАРАМЕТРАМИ ВІЛЬНИХ ЗАТУХАЮЧИХ КОЛИВАНЬ.....</b>	100

---



Титов В.А. д.т.н., проф., Вишневецький П.С. ст. преп., Злочевська Н.К. ассист.  
Національний технічний університет України «КПІ», г. Київ, Україна

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИНТОВОЙ УШИРЯЮЩЕЙ ЭКСТРУЗИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СВОЙСТВ СПЛАВОВ И СТРУКТУРНО-НЕОДНОРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Одним из важнейших факторов повышенной эксплуатационной надежности и ресурса современных изделий наукоемкого машиностроения является применение конструкционных материалов с высоким уровнем механических свойств. Среди таких материалов особое место занимают композиционные дисперсно-упрочненные материалы.

Рассмотрены технологические направления обеспечения механических свойств на стадии предварительной обработки металлов в условиях больших пластических деформаций [1, 2, 3]. Выбрано одно из перспективных направлений повышения механических свойств, которым является винтовая экструзия. Отличительной особенностью способа винтовой экструзии является использование эллиптического винтового канала в матрице [4]. Матрица состоит из трех участков: заходного, винтового и калибрующего, которые имеют одинаковую площадь поперечного сечения. Особенность геометрии канала матрицы заключается в сохранении идентичности исходной и конечной форм и размеров обрабатываемой заготовки, а это, в свою очередь, позволяет осуществлять ее многократную экструзию с целью накопления больших степеней деформации. При этом происходит изменение структуры и свойств. Для дисперсно-упрочненных материалов процесс позволяет управлять и перераспределять дисперсный компонент в зависимости от условий пластического течения

Показано, расчетным путем и подтверждено экспериментально [5], что при винтовом прессовании достигается повышение механических свойств на 20-30% на алюминевых, алюминево-литиевых, титановых и циркониевых сплавах при этом сохраняются показатели пластичности, а также повышение коэффициента гомогенности металлов. При прессовании квазикомпозиционных титановых сплавов системы Ti-TiB<sub>2</sub> винтовым прессованием происходит дробление эвтектики и повышение равномерности ее распределения по объему деформируемого тела.

Полученные после винтового прессования заготовки с повышенными механическими свойствами используют при формообразовании ответственных деталей заготовок лопаток компрессора.

### Список литературы:

1. В.М. Сегал. Развитие обработки материалов интенсивной сдвиговой деформации. // Металлы, 2004, №1, с.5-14.
2. Я.Е. Бейгельзимер, Д.В. Орлов, С.Г. Синков, А.В. Решетов. Винтовое прессование: технологические аспекты // Физика и техника высоких давлений. - 2002. - Том №12, №4, с. 40-46.
3. Бейгельзимер Я. С., Решетов А. В., Синков С. Г. Уширяющая экструзия как метод устранения неравномерности свойств по сечению заготовки. // ВІСНИК Домбаської державної машинобудівної академії. 2005, №2, с.57-61.
4. Патент України № 64346 Матрица для зміцнення матеріалу при багаторазовому пресуванні В.А. Тітов, М.С. Тривайло, Н.К. Злочевська, Е.В. Кондратюк, Г.І. Пейчев., опубл. 10.11.11
5. Н.К. Злочевская, В.М. Дука, В.В. Пиманов, П.С.Вишневецький Деякі закономірності формування структурних властивостей ливарного сплаву АК7ч в умовах інтенсивних пластичних деформацій. Вестник НТУУ «КПІ». Серия «Машиностроение». - 2011. № 62. с. 251-254