



Національна металургійна академія України
National Metallurgical Academy of Ukraine



Донбаськая державна
машинобудівна академія
Donbass State Engineering Academy



Ченстоховський політехнічний
університет
Czestochowa University of Technology

ПРОГРАМА

PROGRAM

Міжнародної науково-технічної конференції
*of the International Scientific and
Technical Conference*

«ПЛАСТИЧНА ДЕФОРМАЦІЯ МЕТАЛІВ – ІХ»
«PLASTIC DEFORMATION OF METALS – IX»

21-23 вересня 2011
September 21-23, 2011

Дніпропетровськ, Україна
Dnipropetrovsk, Ukraine

ШАНОВНІ КОЛЕГИ!

Оргкомітет ІХ Міжнародної науково-технічної конференції «Пластична деформація металів» запрошує Вас взяти участь у конференції, яка буде проходити 21-23 вересня 2011 року в Національній металургійній академії України (НМетАУ).

Початок роботи конференції 21 вересня о 8.00 в актовій залі НМетАУ.

Окрім пленарного засідання, планується робота секцій за темами:

1. Фізичні основи та експериментальні дослідження процесів обробки металів тиском.
2. Моделювання та оптимізація процесів обробки металів тиском.
3. Нові технічні рішення при виробництві металопродукції високої якості.

Реєстрація учасників буде проводитися в фойє актовій зали НМетАУ (3-й поверх) 20 вересня 2011 р. з 8.00 до 18.00 та 21 вересня 2011 г. з 8.00 до 10.00.

Адреса НМетАУ: пр. Гагаріна, 4, г. Дніпропетровськ, 49600, Україна.

Проїзд: від залізничного вокзалу трамваєм №1 до зупинки «Історичний музей» або маршрутними таксі.

Контактні телефони:

+38 0562 398559 – голова оргкомітету конференції,
професор Олександр Миколайович Головко

+38 056 3748472 – секретар оргкомітету конференції
доцент Ольга Михайлівна Кузьміна

Факс: +38 056 3710643, +38 0562 398559

E-mail: konfmetalform@gmail.com, konfmetalform@meta.ua

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Національна металургійна академія України

Ченстоховський політехнічний університет

Донбаська державна машинобудівна академія

За участю:

Науково-технічного товариства металургів України

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Оргкомитет IX Международной научно-технической конференции «Пластическая деформация металлов» приглашает вас принять участие в работе конференции, которая будет проходить 21-23 сентября 2011 года в Национальной металлургической академии Украины (НМетАУ).

Начало работы конференции 21 сентября в 8.00 в актовом зале НМетАУ.

Кроме пленарного заседания, планируется работа секций, темы которых:

1. Физические основы и экспериментальные исследования процессов обработки металлов давлением.
2. Моделирование и оптимизация процессов обработки металлов давлением.
3. Новые технические решения при производстве металлопродукции высокого качества.

Регистрация участников будет проводиться в фойе актового зала НМетАУ (3-й этаж) 20 сентября 2011 г. с 8.00 до 18.00 и 21 сентября 2011 г. с 8.00 до 10.00.

Адрес НМетАУ: пр. Гагарина, 4, г. Днепропетровск, 49600, Украина.

Проезд: от железнодорожного вокзала трамваем №1 до остановки «Исторический музей» или маршрутными такси.

Телефоны для справок:

+38 0562 398559 – председатель оргкомитета конференции,
профессор Александр Николаевич Головкин

+38 056 3748472 – секретарь оргкомитета конференции
доцент Ольга Михайловна Кузьмина

Факс: +38 056 3710643, +38 0562 398559

E-mail: konfmetalform@gmail.com, konfmetalform@meta.ua

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Национальная металлургическая академия Украины

Ченстоховский политехнический университет

Донбасская государственная машиностроительная академия

При участии:

Научно-технического общества металлургов Украины

DEAR COLLEAGUES!

The Organizing Committee of the IX International Scientific and Technical Conference «The Plastic Deformation of Metals» invites you to take part in the work of the conference on September, 21-23, 2011 in the National Metallurgical Academy of Ukraine (NMetAU).

The Conference is opening on September, 21, at 8.00 in the Assembly Hall of NMetAU.

Besides plenary session and work of workshops within the scope of the Conference «The Plastic Deformation of Metals – IX»:

1. Physical grounds and experimental investigations of metal forming processes
2. Simulation and optimization of metal forming processes
3. Technological advances for producing of high quality metal products

The check-in of participants will take place in the assembly hall foyer of NMetAU (the third floor) on September, 20, 2011 from 8.00 till 18.00, and on September, 21, from 8.00 till 10.00.

Academy address: Gagarin ave., 4, Dnipropetrovsk, 49600, Ukraine.

The participants can drive by tram №1 from the railway station to Academy to the stop «Historical museum» or by taxi-bus.

To contact:

+38 0562 398559 – the Chairman of the Conference
prof. Olexandr Golovko

+38 056 3748472 – the Secretary of the Conference
docent Olga Kuzmina

Fax: +38 056 3710643, +38 0562 398559

E-mail: konfmetalform@gmail.com, konfmetalform@meta.ua

ORGANIZERS

National Metallurgical Academy of Ukraine

Czestohowa University of Technology

Donbass State Engineering Academy

With participation of:

Central Council of STS (Scientific and Technical Society)

of Ukrainian Metallurgists

НАУКОВИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

чл.-кор. НАНУ О.Г. Величко, Україна (голова)

проф. Ю.С. Пройдак, Україна (заст. голови)

проф. В.М. Данченко, Україна (заст. голови)

проф. Х. Дия, Польща (заст. голови)

проф. І.С. Алієв, Україна (заст. голови)

чл.-кор. НАНУ В.Л. Мазур, Україна; чл.-кор. НАНУ О.А. Мінаєв, Україна; чл.-кор. РАН А.І. Рудської, Росія; проф. Фр.-В. Бах, Німеччина; проф. К.Є. Белявін, Білорусь; проф. А.Ф. Гриньов, Україна; проф. О.В. Зинов'єв, Росія; проф. Р. Кавалла, Німеччина; А.М. Коротков, Україна; Є.М. Котлягін, Україна; к.т.н. В.С. Куцин, Україна; проф. Г.В. Левченко, Україна; проф. І. Мамузич, Хорватія; О.І. Панченко, Україна; проф. Б.О. Романцев, Росія; к.т.н. В.А. Сацький, Україна; проф. Д.В. Сталинський, Україна; проф. В.А. Титов, Україна; проф. В.А. Федорінов, Україна; проф. Х. Фридрих, Німеччина

ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

О.М. Головка, Україна (голова); О.М. Кузьміна, Україна (вч. секр.); В.В. Бояркін, Україна; Е.С. Бурдюкова, Україна; К.Г. Воробйов, Україна; О.Ю. Гридін, Україна; В.С. Дехтярьов, Україна; А. Кавалек, Польща; О.Є. Марков, Україна; С. Мроз, Польща; М.Є. Панюшкін, Україна; А.А. Самсоненко, Україна; Я.В. Фролов, Україна

РЕГЛАМЕНТ РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ

21 вересня, середа

- | | | |
|--------------------|---|--|
| 8.00–10.00 | - | Реєстрація учасників конференції |
| 9.30–13.10 | - | Відкриття конференції. Пленарне засідання |
| 13.20–14.00 | - | Перерва |
| 14.00–18.00 | - | Пленарне засідання |
| 18.30 | - | Вечеря |

22 вересня, четвер

- | | | |
|--------------------|---|--------------------------------------|
| 9.00–18.30 | - | Робота секцій |
| 13.00–14.00 | - | Перерва у роботі Секцій 1 і 2 |
| 12.00–12.20 | - | Перерва у роботі Секції 3 |
| 15.10–15.30 | - | Перерва у роботі Секції 3 |

23 вересня, п'ятниця

- | | | |
|--------------------|---|---|
| 10.00–12.00 | - | Підсумкове засідання наукового комітету.
Розробка рекомендацій конференції |
|--------------------|---|---|

НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

чл.-кор. НАНУ А.Г. Величко, Украина (председатель)

проф. Ю.С. Пройдак, Украина (зам. председателя)

проф. В.Н. Данченко, Украина (зам. председателя)

проф. Х. Дыя, Польша (зам. председателя)

проф. И.С. Алиев, Украина (зам. председателя)

чл.-кор. НАНУ В.Л. Мазур, Украина; чл.-кор. НАНУ А.А. Минаев, Украина; чл.-кор. РАН А.И. Рудской, Россия; проф. Фр.-В. Бах, Германия; проф. К.Е. Белявин, Беларусь; проф. А.Ф. Гринев, Украина; проф. А.В. Зиновьев, Россия; проф. Р. Кавалла, Германия; А.Н. Коротков, Украина; Е.Н. Котлягин, Украина; к.т.н. В.С. Куцин, Украина; проф. Г.В. Левченко, Украина; проф. И. Мамузич, Хорватия; А.И. Панченко, Украина; проф. Б.А. Романцев, Россия; к.т.н. В.А. Сацкий, Украина; проф. Д.В. Сталинский, Украина; проф. В.А. Титов, Украина; проф. В.А. Федоринов, Украина; проф. Х. Фридрих, Германия

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

А.Н. Головки, Украина (председатель); О.М. Кузьмина, Украина (уч. секр.); В.В. Бояркин, Украина; Э.С. Бурдюкова, Украина; К.Г. Воробьев, Украина; А.Ю. Гридин, Украина; В.С. Дехтярев, Украина; А. Кавалек, Польша; О.Е. Марков, Украина; С. Мроз, Польша; Н.Е. Панюшкин, Украина; А.А. Самсоненко, Украина; Я.В. Фролов, Украина

РЕГЛАМЕНТ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

21 сентября, среда

- | | | |
|--------------------|---|--|
| 8.00–10.00 | - | Регистрация участников конференции |
| 9.30–13.10 | - | Открытие конференции. Пленарное заседание |
| 13.20–14.00 | - | Перерыв |
| 14.00–18.00 | - | Пленарное заседание |
| 18.30 | - | Ужин |

22 сентября, четверг

- | | | |
|--------------------|---|--------------------------------------|
| 9.00–18.30 | - | Работа секций |
| 13.00–14.00 | - | Перерыв в работе Секций 1 и 2 |
| 12.00–12.20 | - | Перерыв в работе Секции 3 |
| 15.10–15.30 | - | Перерыв в работе Секции 3 |

23 сентября, пятница

- | | | |
|--------------------|---|--|
| 10.00–12.00 | - | Заключительное заседание научного комитета.
Разработка рекомендаций конференции |
|--------------------|---|--|

SCIENTIFIC CONFERENCE COMMITTEE

cor.-memb. NASU O.G. Velichko, Ukraine, chairman

prof. Yu.S. Projdak, Ukraine (vice-chairman)

prof. V.M. Danchenko, Ukraine (vice-chairman)

prof. H. Dyja, Poland (vice-chairman)

prof. I.S. Aliev, Ukraine (vice-chairman)

prof. Fr.-W. Bach, Germany; prof. K.Ye. Belyavin, Belarus; prof. H.E. Friedrich, Germany; prof. V.A.Fedorinov, Ukraine; prof. A.F. Grinev, Ukraine; prof. R. Kawalla, Germany; A.M. Korotkov, Ukraine; Ye.M. Kotlyagin, Ukraine; c. sc. V.S. Kutsyn, Ukraine; prof. G.V.Levchenko, Ukraine; prof. I. Mamuzich, Croatia; cor.-memb. NASU V.L. Masur, Ukraine; cor.-memb. NASU A.A. Minayev, Ukraine; O.I. Panchenko, Ukraine; prof. B.A. Romantsev, Russia; cor.-memb. RAS prof. A.I. Rudskoj, Russia; c. sc. V.A. Satsky, Ukraine; prof. D.W. Stalinsky, Ukraine; prof. V.A. Titov, Ukraine; prof. A.V. Zinov'ev, Russia

ORGANIZATION COMMITTEE

O.M. Golovko, Ukraine, chairman; O.M. Kuzmina, Ukraine, secretary; V.V. Boyarkin, Ukraine; E.S. Burdjukova, Ukraine; V.S. Dehtaryov, Ukraine; Ia.V. Frolov, Ukraine; O.Yu. Grydin, Ukraine; A. Kawalek, Poland; O.E. Markov, Ukraine; S. Mróz, Poland; M.E. Panyushkin, Ukraine; A.A. Samsonenko, Ukraine; K.G. Vorobyov, Ukraine

CONFERENCE SCHEDULE

September 21, Wednesday

- 8.00–10.00** - *Registration of participants*
- 9.30–13.10** - *Opening of the conference. Plenary session*
- 13.20–14.00** - *Break*
- 14.00–18.00** - *Plenary session*
- 18.30** - *Dinner*

September 22, Thursday

- 9.00–18.30** - *Work of sections*
- 13.00–14.00** - *Break (Sections 1 and 2)*
- 12.00–12.20** - *Break (Section 3)*
- 15.10–15.30** - *Break (Section 3)*

September 23, Friday

- 10.00–12.00** - *The final session of the scientific committee.
Development of the recommendations of the conference*

ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

21 сентября	ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ	АКТОВЫЙ зал НМетАУ
9.30-9.45	Открытие конференции А.Г. Величко, ректор НМетАУ, Украина	
9.45-10.00	Вступительное слово. Приветствие участников конференции В.Н. Данченко, НМетАУ, Украина	
10.00-10.10	Приветствие участников конференции В.Р. Атанасов, СЕНТРАВИС, Украина	
10.10-10.20	Приветственное слово партнеров конференции	
10.20-10.40	1. Прогрессивные процессы обработки металлов давлением В.Н. Данченко, НМетАУ, Украина	
10.40-11.00	2. Механические свойства и штампуемость трехслойных лент латуни – сталь – латунь, произведенных с применением энергии взрыва Х. Дыя, А.И. Кавалек, М. Кнапиньски, PCZ, Польша	
11.00-11.20	3. Prediction of the variation of the form in the processes of extrusion I. Aliiev, L. Aliieva, N. Grudkina, I. Zhbankov, ДГМА, Украина	
11.20-11.40	4. Физические основы и технологии на современном этапе развития процессов обработки металлов давлением А.И. Рудской, СПбГПУ, Россия	
11.40-12.00	5. Sheet-bulk metal forming a new process for the production of sheet metal parts with functional components M. Schaper, Y. Lizunkova, M. Vucetic, T. Cahyono, H. Hetzner, S. Opel, T. Schneider, J. Koch, B. Plugge, LUN, Германия	
12.00-12.20	6. Технологические нюансы рулонного способа производства тонколистовой стали В.Л. Мазур, ФТИМС, Украина	
12.20-12.40	7. Возрождение металлургии в Украине невозможно без приоритетного развития прокатного производства А.А. Минаев, Ю.В. Коновалов, ДонНТУ, Украина	
12.40-13.00	8. Twin-roll casting of high-strength age-hardened aluminium alloys О. Grydin, M. Schaper, LUN, Германия, V. Danchenko, НМетАУ, Украина	
13.00-13.20	9. Prediction of changes in the mechanical properties of the metal at cold pilger rolling Ya.V. Frolov, V.N. Danchenko, НМетАУ, Украина	
13.20-14.00	<i>Перерыв</i>	

- 14.00-14.20 10. Сравнительный анализ процесса прошивки в станах винтовой прокатки
Б.А. Романцев, А.В. Гончарук, С.П. Галкин, МИСиС, Россия
- 14.20-14.40 11. Прогнозирование стабильности показателей качества горячекатаных полос
С.А. Воробей, ИЧМ, Украина
- 14.40-15.00 12. К вопросу о решении краевых задач обработки давлением
В.А. Гринкевич, НМетАУ, Украина
- 15.00-15.20 13. Особенности формирования напряженного состояния при прокатке в сортовых калибрах с заземлением
С.В. Ершов, ДГТУ, С.Н. Мельник, В.В. Мосьпан, Г.А. Мединский, ДМКД, В.В. Степчук, ДГТУ, Украина
- 15.20-15.40 14. Новые подходы к решению задач теории прокатки на основе метода конечных объемов
И.К. Огинский, НМетАУ, Украина
- 15.40-16.00 15. Направления реализации бесштампового профилирования заготовок на прессах
В.В. Кухарь, ПГТУ, Украина
- 16.00-16.20 16. Microstructural behaviour of tempering steels during hot metal forming and quenching from deformation temperatures
F. Nürnberger, O. Grydin, Z. Yu, M. Schaper, LUN, Германия
- 16.20-16.40 17. The Deformation Zone Geometrical Factors and its influence on Deformation Shift Degree for the Axial Zone of Rolled High Bars
V. Sereda, I. Kruglyak, A. Kovalenko, D. Sereda, T. Vasilchenko, ЗГИА, Украина
- 16.40-17.00 18. О некоторых новых критериях определения предельного состояния металла и труб из него
И.А. Шапиро, В.Б. Фурманов, ДТЗ, Ю.С. Пройдак, НМетАУ, Украина, В.В. Ларииков, ЭЗТМ, Россия, А.Г. Польский, ДТЗ, Украина
- 17.00-17.20 19. Использование вложенных гармонических функций для определения компонентов тензора напряжений плоской задачи теории пластичности
В.В. Чигиринский, А.Н. Бень, ЗНТУ, Украина
- 17.20-17.40 20. Correlation of temperature-speed extrusion parameters, tool design and quality of profiles of magnesium alloys
O. Golovko, V. Danchenko, НМетАУ, Украина, M. Schaper, LUN, Германия
- 17.40-18.00 *Обсуждение докладов*

РАБОТА СЕКЦИЙ

22 сентября

СЕКЦИЯ 1

Конференц-зал НМетАУ

ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

Руководители:

Янаки Димитров Василев, проф., д.т.н.

Георгий Григорьевич Шломчак, проф., д.т.н.

- 9.00-9.15 1. Упрочнение стали и цветных металлов при холодной и горячей деформации
П.Л. Клименко, НМетАУ, Украина
- 9.15-9.30 2. Особенности сопротивления деформации и релаксационных свойств нанокристаллического бериллия при температурах горячей прокатки
Н.Г. Колбасников, В.В. Мишин, Е.Ю. Маркушкин, А.В. Забродин, СПбГПУ, Россия
- 9.30-9.45 3. Machinery Influence on the Production Accuracy of Precision-Forged Parts
В.-А. Behrens, D. Odening, LUN, Германия
- 9.45-10.00 4. Моделирование процессов обработки металлов давлением и исследование их механических свойств с помощью устройства Gleeble 3800
Х. Дыя, М. Кнапиньски, А. Кавалек, PCZ, Польша
- 10.00-10.15 5. Развитие представлений о высоком очаге деформации
Г.Г. Шломчак, НМетАУ, Украина
- 10.15-10.30 6. Методика расчета скоростного режима при непрерывной продольной прокатке труб на длинной плавающей оправке
Ю.Г. Гуляев, Е.И. Шифрин, Д.Ю. Гармашев, ИР ИНТЕРПАЙП, В.В. Бойко, И.П. Бойко, В.С. Олейник, С.В. Кузьменко, ИНТЕРПАЙП НИКОТЪЮБ, Украина
- 10.30-10.45 7. Гидродинамическая теория плоской прокатки
А.В. Ноговицын, ФТИМС, Украина
- 10.45-11.00 8. Investigation of the influence of low cycle alternating bending loads on the properties of thin sheets possessing different crystal lattice structures
М. Нерке, М. Rodman, Н. Haverkamp, LUN, Германия, J.V. Zilberg, НМетАУ, А.А. Briukhanov, ЮУНПУ, Украина, D. Vormann, М. Schaper, Fr.-W. Bach, LUN, Германия
- 11.00-11.15 9. Применение внешнего магнитного поля при холодной деформации сталей
М.В. Краев, В.А. Гринкевич, НМетАУ, В.С. Краева, ДНУЖТ, В.Ю. Щетинин, НМетАУ, Украина
- 11.15-11.30 10. The effect of non-uniform temperature distribution over the charge length on the variation of longitudinal stresses during the continuous rolling process
P. Sygut, S. Mróz, H. Duja, PCZ, Польша

- 11.30-11.45 11. Единый системный подход к решению задач пластического течения металла в сложных фасонных калибрах
В.С. Медведев, Энергосталь, Украина
- 11.45-12.00 12. Acoustic process monitoring during transient precision forging of high strength components
V. Böhm, O. Bruchwald, W. Reimche, Fr.-W. Bach, D. Odening, B.-A. Behrens, LUH, Германия
- 12.00-12.15 13. Теория и технология тонколистовой прокатки. Численный анализ и технические приложения
В.Л. Мазур, А.В. Ноговицын, ФТИМС, Украина
- 12.15-12.30 14. Production of bimetallic bars steel – steel resistant to corrosion of the method explosive cladding
S. Sawicki, H. Duja, PCZ, Польша
- 12.30-12.45 15. Реальные предпосылки ожидаемого «прорыва» от «макро» через «микро» к «нано» в процессах и машинах обработки металлов давлением
Ю.Н. Стасовский, НМетАУ, Украина
- 12.45-13.00 16. Применение метода рентгеновской дифрактометрии для исследования остаточных напряжений в различных деталях при холодной обработке давлением
А.В. Котелкин, А.П. Лютцау, А.Д. Звонков, А.П. Коликов, НИТУ «МИСиС», В.И. Гладков, МГТУ «МАМИ», Россия
- 13.00-14.00 *Перерыв*
- 14.00-14.15 17. Условие разрушения металлов при немонотонном деформировании
Р.И. Сивак, ВНТУ, Украина
- 14.15-14.30 18. К вопросу о размерах и форме ОПД при продольном выдавливании
Ю.И. Гуменюк, В.Г. Трошин, Д.С. Филин, БГТУ «Военмех», Россия
- 14.30-14.45 19. Особенности пластического поведения боридных фаз при производстве труб для атомной энергетики
С.И. Губенко, В.Н. Беспалько, Е.В. Жиленкова, НМетАУ, Украина
- 14.45-15.00 20. Особенности трансформации субструктуры стали 08Х18Н10Т при кривой прокатке
С.И. Губенко, В.Н. Беспалько, А.Е. Балев, НМетАУ, Украина
- 15.00-15.15 21. Исследование влияния структурных особенностей материала на характеристики разрушения
Н.Г. Колбасников, О.Г. Зотов, А.А. Лукьянов, СПбГПУ, Россия
- 15.15-15.30 22. Research of the influence of deformation speed on energy and power adjectives of the process of three-point cold bend breaking and on alignment integrity of raw parts
S. Karnaukh, D. Karnaukh, ДГМА, Украина
- 15.30-15.45 23. Дослідження граничних умов деформації сплаву системи Al-Mg-Sc
В.В. Андреев, О.М. Головкин, НМетАУ, О.В. Бондаренко, ДНУ, Украина

- 15.45-16.00 24. Экспериментальное исследование особенностей деформации при прокатке свинцовых сплавов с различным уровнем содержания олова
А.Ю. Ефименко, ИТСТ, Украина
- 16.00-16.15 25. Investigation of compaction and sintering features of high-porous materials produced with different pore-formers
L.L. Roganov, N.A. Rudenko, L.V. Popivnenko, ДГМА, Украина
- 16.45-17.00 *Обсуждение докладов*

22 сентября

СЕКЦИЯ 2

Аудитория 456

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

Руководители:

Владимир Александрович Гринкевич, проф., д.т.н.

Александр Владимирович Сатонин, проф., д.т.н.

- 9.00-9.15 1. Исследование контактной линии полосы с валком при холодной прокатке тонких полос
Я.Д. Василев, Д.В. Коноводов, М.И. Завгородний, Д.Н. Самокиш, НМетАУ, Украина
- 9.15-9.30 2. Исследование процесса деформирования непрерывнолитого металла в разрезных калибрах методом комплексного моделирования
А.А. Минаев, Е.Н. Смирнов, Д.С. Гайдук, ДонНТУ, В.В. Щербачёв, КМЗ, В.В. Борискин, ДМЗ, И.Т. Хасан, ДонНТУ, Украина
- 9.30-9.45 3. Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния металла при правке длинномерного сортового металлопроката
В.А. Федоринов, А.В. Сатонин, А.В. Завгородний, ДГМА, Украина
- 9.45-10.00 4. Разработка методики расчета площади контакта металла с валком при винтовой прокатке
А.Б. Онучин, Б.А. Романцев, А.В. Гончарук, Д.И. Латкин, НИТУ «МИСиС», Россия
- 10.00-10.15 5. Методы расчета сопротивления, создаваемого неприводными клетями в процессе прокатки
А.И. Лещенко, С.А. Воробей, ИЧМ, Украина
- 10.15-10.30 6. Математическое моделирование кинематических и энергосиловых параметров процессов непрерывной прокатки бесшовных труб
А.В. Выдрин, В.В. Широков, РосНИТИ, Россия
- 10.30-10.45 7. The theoretical analysis of wire drawing process for hydrodynamic friction conditions
Z. Muskalski, S. Wiewiórowska, PCZ, Польша
- 10.45-11.00 8. Моделирование процесса пластического формоизменения листовой заготовки для производства труб большого диаметра
В.Н. Шинкин, А.П. Коликов, НИТУ «МИСиС», Россия

- 11.00-11.15 9. Разработка математической модели для предсказания размера зерна феррита с целью повышения точности модели горячей прокатки HSMM
Д.Ф. Соколов, А.А. Васильев, Н.Г. Колбасников, С.Ф. Соколов, СПбГУ, Россия
- 11.15-11.30 10. Развитие метода построения калибровки станков ХПТ
В.С. Дехтярев, НМетАУ, Украина
- 11.30-11.45 11. Analysis of die shape influence on Al-Cu bimetal charge yield during extrusion process
S. Berski, H. Duja, Banaszek G., PCZ, Польша
- 11.45-12.00 12. Comparison of stretch forging with torsion operation in asymmetrical anvils and stretch forging operation in combined anvils
G. Banaszek, S. Berski, H. Duja, PCZ, Польша
- 12.00-12.15 13. Исследование напряженно-деформированного состояния металла при горячей прокатке относительно тонких полос
А.В. Сатонин, С.С. Настоящая, В.А. Переходченко, ДГМА, Украина
- 12.15-12.30 14. Визначення параметрів видавлювання сталевих профілів з роздачею через призматичну матрицю
В.М. Горностай, НТУУ «КПІ», Украина
- 12.30-12.45 15. The Influence of Deformation Process at Titan Aluminides Retrieving by SHS-compaction Technologies
В. Sereda, I. Kruglyak, A. Zhrebtsov, Y. Belokon', ЗГИА, Украина
- 12.45-13.00 16. Уточнение режима натяжений при прокатке на стане 1700
О.П. Максименко, Р.Я. Романюк, ДГТУ, Украина
- 13.00-14.00 *Перерыв*
- 14.00-14.15 17. Моделирование противодействия при прямом выдавливании порошковых пористых заготовок
Л.А. Рябичева, Д.А. Усатюк, К.В. Любичч, ВУНУ, Украина
- 14.15-14.30 18. Моделирование процесса прессования биметаллических алюминиево-магниевых труб
С.М. Беляев, А.Н. Головки, К.Г. Воробьев, НМетАУ, Украина, Ш. Берски, PCZ, Польша
- 14.30-14.45 19. Гидродинамическая модель процесса прокатки труб на автоматическом стане трубопрокатного агрегата
С.Р. Рахманов, НМетАУ, Украина
- 14.45-15.00 20. Моделирование виброактивности стержня оправки прошивного стана трубопрокатного агрегата
С.Р. Рахманов, В.Л. Тополов, НМетАУ, Украина
- 15.00-15.15 21. К вопросу динамики станков холодной прокатки труб
В.Т. Вышинский, С.Р. Рахманов, Ю.Н. Николаенко, П.В. Удовик, НМетАУ, Украина
- 15.15-15.30 22. Теоретические исследования температурных полей и энергосиловых параметров при ковке крупных поковок профилированными бойками
С.Б. Каргин, ПГТУ, Украина

- 15.30-15.45 23. Исследование деформированного состояния поковок типа валов при ковке в комбинированных бойках
О.В. Василевский, ММК, А.В. Грушко, ВНТУ, В.В. Кухарь, ПГТУ, Украина
- 15.45-16.00 24. Моделирование процесса продольной прокатки с целью повышения точности труб
А.А. Чуев, НМетАУ, Украина
- 16.00-16.15 25. Исследование влияния асимметричности эпюр контактных нормальных напряжений на длину очага деформации при холодной прокатке с натяжением
Я.Д. Василев, Д.Н. Самокиш, НМетАУ, Украина
- 16.15-16.30 26. Выбор методики и разработка программы расчета силы штамповки заготовок на гидравлических прессах при производстве железнодорожных колес
В.Н. Данченко, НМетАУ, А.В. Шрамко, ИНТЕРПАЙП НТЗ, А.Г. Тубольцев, И.А. Соловьева, НМетАУ, А.С. Голубицкий, А.А. Денисов, ИНТЕРПАЙП НТЗ, Украина
- 16.30-16.45 27. Определение усилия зацентровки слитков
В.Д. Добряк, ИНТЕРПАЙП НТЗ, В.Ф. Балакин, НМетАУ, Ю.Д. Угрюмов, Д.Ю. Угрюмов, ИНТЕРПАЙП НТЗ, Украина
- 16.45-17.00 28. Исследование влияния факторов прокатки на изменение ширины заготовки в очаге деформации
О.А. Ремез, А.А. Самсоненко, К.С. Калинкина, М.Е. Сабарня, НМетАУ, Украина
- 17.00-17.10 29. Теоретическое исследование процесса прессования алюминиевого сплава 01570
В.В. Андреев, С.М. Беляев, А.С. Кузьмин, НМетАУ, Украина
- 17.10-17.20 30. Розрахунково-експериментальний аналіз впливу відносної товщини на силові режими та якість виробів при відбортунні
О.В. Калюжний, С.А. Пахолко, НТУУ «КПІ», Украина
- 17.20-17.30 31. Применение модуля ANSYS FLOTRAN для математического моделирования процесса валковой разливки-прокатки полос
М.Ю. Столбченко, А.Ю. Гридин, НМетАУ, Украина
- 17.30-17.40 32. Модель клетки толстолистого стана
Л.А. Курдюкова, ДонНТУ, Д.А. Козленко, «Доникс», Украина
- 17.40-17.50 33. Использование моделирования формоизменения металла при продольной прокатке труб для оптимизации настройки станов ТПА-140
А.А. Чуев, В.Н. Данченко, НМетАУ, А.С. Голубицкий, ИНТЕРПАЙП НТЗ, Украина
- 17.50-18.00 34. Исследование влияния режима деформации при холодной пильгерновой прокатке на изменение структуры металла труб после термической обработки
А.С. Бобух, НМетАУ, А.А. Терещенко, СЕНТРАВИС, Я.В. Фролов, НМетАУ, Украина
- 18.00-18.10 35. Теоретическое исследование возможности расщепления проката при прокатке специальных сталей в сортовых калибрах простой формы
О.А. Ярошенко, Днепроспецсталь, С. Мроз, РСЗ, Польша, А.А. Самсоненко, И.В. Чепаченко, НМетАУ, Украина
- 18.10-18.30 *Обсуждение докладов*

**НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
МЕТАЛЛОПРОДУКЦИИ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА***Руководители:*

Александр Николаевич Головки, проф., д.т.н.

Евгений Николаевич Смирнов, проф., д.т.н.

Прокатное и волочильное производство

- 9.00-9.10 1. Расчетное исследование НДС металла непрерывнолитых блюмов в линии МНЛЗ со сдвиговой деформацией
Е.Н. Смирнов, А.Н. Смирнов, А.Ю. Жога, В.А. Скляр, С.А. Снитко, ДонНТУ, Украина
- 9.10-9.20 2. Особенности производства СВП-33 на линейном стане 800 ПАО «Евраз-ДМЗ им. Петровского»
Г.В. Бергеман, М.В. Краев, А.И. Бубенок, ЕВРАЗ-ДМЗ, Украина
- 9.20-9.30 3. Исследование формоизменения металла в черновом фасонном калибре при прокатке шпунтовых свай типа ларсен
С.Н. Мельник, Г.С. Сирота, ДМКД, Украина
- 9.30-9.40 4. Исследование формоизменения и энергосиловых параметров при прокатке П-образных профилей в четырехвалковых калибрах
Н.Е. Нехаев, М.К. Измайлова, ДГТУ, Украина
- 9.40-9.50 5. Проектирование осевой опоры сортопрокатной клетки на основе морфологического анализа
В.П. Шеногин, Н.В. Тепин, А.А. Шеногина, ИжГТУ, Россия
- 9.50-10.00 6. Использование морфологического анализа при проектировании прокатной клетки
В.П. Шеногин, Н.В. Тепин, ИжГТУ, С.А. Нелюбин, ОМЗ, А.П. Загуменов, «Ижсталь», Россия
- 10.00-10.10 7. Перспективы развития производства катанки
А.А. Горбанев, П.В. Токмаков, В.Г. Раздобреев, Д. Паламарь, ИЧМ, Украина
- 10.10-10.20 8. Влияние компоновки оборудования высокоскоростного проволочного стана на качественные характеристики высокоуглеродистой катанки
В.А. Луценко, П.В. Токмаков, В.Г. Раздобреев, П.А. Киселев, ИЧМ, Украина
- 10.20-10.30 9. Экспериментальное исследование момента прокатки швеллера в универсальном калибре
А.Г. Тубольцев, НМетАУ, Украина
- 10.30-10.40 10. Совершенствование автоматизированного проектирования технологии и оборудования профилегибочного производства
В.А. Осадчий, НИТУ «МИСиС», В.П. Шеногин, Н.В. Тепин, ИжГТУ, О.Г. Журавлев, «Ижторгметалл», А.С. Постнов, ИжГТУ, Россия
- 10.40-10.50 11. Новые схемы прокатки на станах с печными моталками
Ю.В. Коновалов, А.С. Хохлов, Д.А. Голощапов, ДонНТУ, Украина

- 10.50-11.00 12. Innovations for coiling of modern hot rolled flat materials
J. Razinkov, R. Minichmayer, F.X. Schmoller, A. Seilinger, Siemens VAI, Австрия
- 11.00-11.10 13. Высокоэффективная технология переработки полосовой обрезки
Б.В. Баричко, В.В. Панов, РосНИТИ, Россия
- 11.10-11.20 14. Особенности прокатки на ШСГП с разделением чистовой группы клетей
В.А. Николаев, А.Г. Васильев, А.А. Васильев, ЗНТУ, Украина
- 11.20-11.30 15. Регулирование плоскостности полос при холодной прокатке роликовыми устройствами
В.А. Николаев, С. В. Жученко, ЗНТУ, Украина
- 11.30-11.40 16. Сумісне безфільтрне та фільтрне волочіння сталевієї низьковуглецевої катанки – перспективний шлях розвитку технологій виробництва дроту
А.М. Должанський, А.О. Жадан, О.Б. Ломова, І.М. Ломов, НМетАУ, Украина
- 11.40-11.50 17. Запобігання негативного впливу голкоподібних поверхневих утворень сталевієї низьковуглецевої катанки, які відокремлюються, на стабільність процесу її волочіння
А.М. Должанський, Є.О. Петльований, О.Б. Ломова, І.М. Ломов, НМетАУ, Украина
- 11.50-12.00 18. Використання підходів школи ефективного управління Іочі Уено як основи концепції Lean Production на підприємствах гірничо-металургійного комплексу України
М.А. Мироненко, М.М. Гізенко, НМетАУ, Украина
- 12.00-12.20 *Перерыв*
- Трубное производство*
- 12.20-12.30 19. Новый способ производства труб особо высокой точности методами винтовой прокатки и волочения
М.И. Ханин, НМетАУ, Украина, Г.Н. Кущинский, ИНТЕРПАЙП НТЗ, А.И. Лобанов, ГП «НИТИ», В.П. Турбар, ИНТЕРПАЙП НТЗ, Украина
- 12.30-12.40 20. Настройка положений рабочих валков в клетях непрерывных оправочных станов RQF
С.В. Кондратьев, Прецизионтруб-Юг, Е.Н. Панюшкин, НМетАУ, Украина, А.В. Гонтарь, О.М. Кириленко, БМЗ, Беларусь, Н.Е. Панюшкин, Ю.А. Гладкий, НМетАУ, Украина
- 12.40-12.50 21. Направляющий инструмент стана винтовой прокатки
Б.А. Романцев, Д.И. Латкин, А.С. Алещенко, НИТУ «МИСиС», Россия
- 12.50-13.00 22. Показатель сравнения режимов при обработке металлов давлением
Р.М. Голубчик, Д.В. Меркулов, МЭИ-ТУ, А.Е. Шелест, ИМет РАН, Россия
- 13.00-13.10 23. Составляющие работы деформации при прошивке заготовок
Р.М. Голубчик, МЭИ-ТУ, Е.Д. Клемперт, «ПНТЗ», Е.К. Медведев, М.В. Чепурин, МЭИ-ТУ, А.Е. Шелест, ИМет РАН, Россия

- 13.10-13.20 24. Непрерывная безопрочная прокатка труб с применением группового разворота клетей редуционного стана
Н.Е. Панюшкин, НМетАУ, Украина, В.В. Лариков, ЭЗТМ, Россия, В.Н. Данченко, НМетАУ, Украина
- 13.20-13.30 25. Новые технические решения в производстве крупногабаритных профильных труб
А.Ю. Тимофеев, В.И. Синяговский, ЮТСК, И.К. Огинский, НМетАУ, Украина
- 13.30-13.40 26. Параметры настройки пилигримового стана при прокатке труб нефтяного сортамента
В.М. Фридман, ГП «НИТИ», А.П. Харитонов, В.А. Постный, НМетАУ, Украина
- 13.40-13.50 27. Оценка контактных напряжений при прессовании труб из нержавеющей и легированных сталей
М.И. Медведев, Н.А. Беспалова, ГП «НИТИ», С.А. Панченко, А.П. Захарченко, В.В. Чекмарев, СЕНТРАВИС, Украина
- 13.50-14.00 28. Пути снижения разностенности при прошивке слитков в стаканы на горизонтальных прессах
Ю.Д. Угрюмов, ИНТЕПАЙП НТЗ, В.Ф. Балакин, НМетАУ, Д.Ю. Угрюмов, Е.И. Постой, ИНТЕПАЙП НТЗ, Украина
- 14.00-14.10 29. О нестабильности процесса непрерывной оправочной прокатки труб
В.Н. Колповский, П.В. Дрожжа, Ю.А. Гладкий, Н.Н. Демский, НМетАУ, Украина
- 14.10-14.20 30. К вопросу совершенствования калибровки валков редуционного стана
С.Р. Рахманов, НМетАУ, Украина, Ф.Д. Гамидов, Г.С. Абдуллаев, АТУ, Азербайджан
- 14.20-14.30 31. Технологические смазки для прессования труб
Н.А. Беспалова, М.И. Медведев, ГП «НИТИ», С.А. Панченко, А.П. Захарченко, В.В. Чекмарев, СЕНТРАВИС, Украина
- 14.30-14.40 32. Особенности деформирования, мировой опыт, современные проблемы и приоритетные направления развития технологий производства труб с применением процессов волочения
Ю.Н. Стасовский, НМетАУ, Украина
- 14.40-14.50 33. Современные мировые достижения – базис возможного «прорыва» от «макро» через «микро» к «нано» в процессах и машинах обработки металлов давлением
Ю.Н. Стасовский, НМетАУ, Украина
- 14.50-15.00 34. Развитие метода определения ширины ручья калибров для обратного хода клетки при пильгерной холодной прокатке труб с подачей и поворотом заготовки перед прямым и обратным ходами
А.П. Головченко, В.У. Григоренко, НМетАУ, Ю.М. Беликов, А.А. Терещенко, СЕНТРАВИС, С.В. Пилипенко, НМетАУ, Украина
- 15.00-15.10 35. До пояснень механизму зменшення поперечної різностінності труб при холодній роликовій прокатці труб
О.В. Міщенко, В.У. Григоренко, НМетАУ, Украина
- 15.10-15.30 *Перерыв*

Кузнечно-штамповочное производство

- 15.30-15.40 36. Моделированиековки на молоте части слитка с усадочной раковиной
А.Н. Тумко, Днепроспецсталь, Украина
- 15.40-15.40 37. Development of energy-saving technological process of shafts forging weighing more than 100 tons without ingot upsetting
О.Е. Markov, М.У. Oleshko, V.I. Mishina, ДГМА, Украина
- 15.40-15.50 38. Ступінь зміцнення металу та залишкові напруження в поверхневому шарі деталі після обкочування тороїдальним роликом
Т.В. Ярошенко, І.О. Сивак, ДГМА, Украина
- 15.50-16.00 39. Особенности локализации пластической деформации при формообразовании обкатыванием роликом корпуса доменной фурмы
Э.А. Ткаченко, В.С. Гришин, Е.П. Морозенко, НМетАУ, Украина
- 16.00-16.10 40. Обзор способов выполнения ультразвукового контроля железнодорожных осей в радиальном направлении
А.Л. Курсенко, М.В. Милостных, «ЛУГЦЕНТРОКУЗ», Т.Б. Коробко, ДонГТУ, Украина
- 16.10-16.20 41. Новый способ деформирования заготовок железнодорожных колес на прессах и его технологические возможности
С.А. Снитко, А. В. Кравченко, ДонНТУ, Украина
- 16.20-16.30 42. Разработка оптимального технологического процесса изготовления поковки «остряк»
Е.А. Мкртчян, Б.С. Каргин, ПГТУ, Украина
- 16.30-16.40 43. Технологическое проектирование в процессах кузнечно-штамповочного производства: состояние вопроса, проблемы и перспективы развития на новом уровне
Ю.Н. Стасовский, В.Л. Чухлеб, НМетАУ, Украина
- 16.40-16.50 44. Развитие технологии объемной штамповки детали сложной формы при помощи моделирования течения металла с использованием систем конечно-элементного моделирования
А.Н. Одинцов, СМПО, В.У. Григоренко, НМетАУ, Украина
- 16.50-17.00 45. Механико-термическая обработка – способ повышения жаропрочности и коррозионной стойкости пароперегревательных труб
Т.В. Сенина, Л.В. Опрышко, Т.В. Головняк, ГП «НИТИ», Украина
- 17.00-17.10 46. Исследование прочности и изменения размеров спеченных пористых материалов состава железо-медь-бикарбонат аммония
Н.А. Руденко, А.М. Лаптев, Л.В. Попивненко, ДГМА, Украина
- 17.10-18.30 *Обсуждение докладов*

Список сокращений

LUN	– Leibniz Universität Hannover, <i>Hanover, Germany</i> (Ганноверский Университет им. Лейбница, <i>Ганновер, Германия</i>)
PCZ	– Częstochowa University of Technology, <i>Częstochowa, Polska</i> , (Ченстоховский политехнический университет, <i>Ченстохова, Польша</i>)
Siemens VAI	– Siemens VAI, <i>Linz, Австрия</i>
АГУ	– Азербайджанский технический университет, <i>Баку, Азербайджан</i>
БГТУ «Военмех»	– Балтийский государственный технический университет «Военмех» им. Д.Ф. Устинова, <i>Санкт-Петербург, Россия</i>
БМЗ	– Республиканское унитарное предприятие «Белорусский металлургический завод», <i>Жлобин, Беларусь</i>
ВНТУ	– Винницкий национальный технический университет, <i>Винница, Украина</i>
ВУНУ	– Восточноукраинский национальный университет им. В. Даля, <i>Луганск, Украина</i>
ПГТУ	– Приазовский государственный технический университет, <i>Мариуполь, Украина</i>
ГП «НИТИ»	– Государственное предприятие «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт трубной промышленности им. Я.Е. Осады», <i>Днепропетровск, Украина</i>
ДГМА	– Донбасская государственная машиностроительная академия, <i>Краматорск, Украина</i>
ДГТУ	– Днепродзержинский государственный технический университет, <i>Днепродзержинск, Украина</i>
ДМЗ	– ОАО «Донецкий металлургический завод», <i>Донецк, Украина</i>
ДМКД	– ПАО «Днепровский металлургический комбинат им. Ф.Э. Дзержинского», <i>Днепродзержинск, Украина</i>
Днепроспецсталь	– ПАО «Электрометаллургический завод «Днепроспецсталь» им. А.Н. Кузьмина», <i>Запорожье, Украина</i>
ДНУ	– Днепропетровский национальный университет им. О. Гончара, <i>Днепропетровск, Украина</i>
ДНУЖТ	– Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта им. В. Лазаряна, <i>Днепропетровск, Украина</i>
ДонГТУ	– Донбасский государственный технический университет, <i>Алчевск, Украина</i>
Доникс	– НПО с ограниченной ответственностью и иностранными инвестициями «ДОНИКС», <i>Донецк, Украина</i>
ДонНТУ	– Донецкий национальный технический университет, <i>Донецк, Украина</i>
ДТЗ	– ОАО «Днепропетровский трубный завод», <i>Днепропетровск, Украина</i>
ЕВРАЗ-ДМЗ	– ПАО «ЕВРАЗ-ДМЗ им. Петровского», <i>Днепропетровск, Украина</i>
ЗГИА	– Запорожская государственная инженерная академия, <i>Запорожье, Украина</i>
ЗНТУ	– Запорожский национальный технический университет, <i>Запорожье, Украина</i>
ИжГТУ	– Ижевский Государственный Технический Университет, <i>Ижевск, Россия</i>
Ижсталь	– ОАО «Ижсталь», <i>Ижевск, Россия</i>
Ижторгметалл	– ЗАО «Ижторгметалл», <i>Ижевск, Россия</i>
ИМет РАН	– Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской Академии Наук, <i>Москва, Россия</i>

ИНТЕРПАЙП НТЗ	–	ОАО «ИНТЕРПАЙП Нижнеднепровский трубопрокатный завод», <i>Днепропетровск, Украина</i>
ИР ИНТЕРПАЙП НТЗ	–	Институт развития ОАО «ИНТЕРПАЙП Нижнеднепровский трубопрокатный завод», <i>Днепропетровск, Украина</i>
ИНТЕРПАЙП НИКОТЬЮБ	–	ООО «ИНТЕРПАЙП НИКОТЬЮБ», <i>Никополь, Украина</i>
ИТСТ	–	Институт транспортных систем и технологий «Трансмаг», <i>Днепропетровск, Украина</i>
ИЧМ	–	Институт черной металлургии им. З.И. Некрасова Национальной академии наук Украины, <i>Днепропетровск, Украина</i>
КМЗ	–	ОАО «Краматорский металлургический завод им. В.Куйбышева», <i>Краматорск, Украина</i>
ЛУГЦЕНТРОКУЗ	–	Частное акционерное общество «ЛУГЦЕНТРОКУЗ им. С.С. Монятовского», <i>Луганск, Украина</i>
МГТУ «МАМИ»	–	Московский государственный институт стали и сплавов «Московский АвтоМеханический Институт», <i>Москва, Россия</i>
МИСиС	–	Московский государственный институт стали и сплавов, <i>Москва, Россия</i>
ММК	–	ОАО «Мариупольский металлургический комбинат им. Ильича», <i>Мариуполь, Украина</i>
МЭИ-ТУ	–	Московский энергетический институт (технический университет), <i>Москва, Россия</i>
НИТУ «МИСиС»	–	Национальный исследовательский технологический университет «Московский государственный институт стали и сплавов», <i>Москва, Россия</i>
НМетАУ	–	Национальная металлургическая академия Украины, <i>Днепропетровск, Украина</i>
НТУУ «КПИ»	–	Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт», <i>Киев, Украина</i>
ОМЗ	–	ЗАО «Омутнинский металлургический завод», <i>Омутнинск, Россия</i>
ПГТУ	–	Приазовский государственный технический университет, <i>Мариуполь, Украина</i>
ПНТЗ	–	ОАО «Первоуральский Новотрубный завод» (группа «ЧТПЗ»), <i>Первоуральск, Россия</i>
Прецизионтруб-Юг	–	ООО «Прецизионтруб-Юг», <i>Никополь, Украина</i>
РосНИТИ	–	ОАО «Российский научно-исследовательский институт трубной промышленности», <i>Челябинск, Россия</i>
СЕНТРАВИС	–	ПАО «СЕНТРАВИС ПРОДАКШН ЮКРЕЙН», <i>Никополь, Украина</i>
СМПО	–	ОАО «Сумское машиностроительное производственное объединение им. Фрунзе», <i>Сумы, Украина</i>
СПбГПУ	–	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, <i>Санкт-Петербург, Россия</i>
УкрГНТЦ «Энергосталь»	–	Украинский государственный научно-технический центр по технологии и оборудованию, обработке металлов, защите окружающей среды и использованию вторичных ресурсов для металлургии и машиностроения «Энергосталь», <i>Харьков, Украина</i>
ФТИМС	–	Физико-технологический институт металлов и сплавов НАН Украины, <i>Киев, Украина</i>
ЮТСК	–	ООО «Югтрансторойкомплект», <i>Днепропетровск, Украина</i>
ЮУНПУ	–	Южноукраинский национальный педагогический университет, <i>Одесса, Украина</i>
ЭЗТМ	–	Электростальский завод тяжелого машиностроения, <i>Электросталь, Россия</i>

20 horizontal lines for writing notes.