

SEMINAIRE

СЕМИНАР

SEMINAR

РАБОЧАЯ ГРУППА ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ
И АВТОМАТИЗАЦИИ
в сотрудничестве с
ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ
ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ (ЮНИДО)



ENG.AUT/SEM.11/3
28 June 1993

RUSSIAN
Original: ENGLISH

Семинар по литейному производству
и экологии
Минск (Беларусь)
24-28 мая 1993 года

ДОКЛАД О РАБОТЕ СЕМИНАРА

Содержание

	<u>Пункты</u>
ВВЕДЕНИЕ	1 - 4
ВЫСТУПЛЕНИЯ НА ЦЕРЕМОНИИ ОТКРЫТИЯ СЕМИНАРА	5 - 9
ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ	10
ПРОГРАММА РАБОТЫ СЕМИНАРА	11 - 12
РЕЗЮМЕ ДИСКУССИЙ И ВЫВОДЫ	13 - 17
РЕКОМЕНДАЦИИ	18 - 22
ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ	23 - 26
ПРИЛОЖЕНИЕ I. ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ СЕМИНАРА И ВЫСТАВКИ-ЯРМАРКИ "ЭКОЛИТ-93"	
ПРИЛОЖЕНИЕ II. СПИСОК ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДОКЛАДОВ	
ПРИЛОЖЕНИЕ III. СПИСОК СТЕНДОВЫХ ДОКЛАДОВ	
ПРИЛОЖЕНИЕ IV. ТЕХНИЧЕСКИЕ ЭКСКУРСИИ	
ПРИЛОЖЕНИЕ V. СПИСОК ОСНОВНЫХ УЧАСТНИКОВ ВЫСТАВКИ-ЯРМАРКИ "ЭКОЛИТ-93"	

ВВЕДЕНИЕ

1. Семинар по литейному производству и экологии проходил в Минске (Беларусь) с 24 по 28 мая 1993 года. Он был организован от имени правительства Беларуси Белорусской государственной политехнической академией (БГПА).
2. Во время проведения Семинара состоялась Международная выставка-ярмарка "ЭКОЛИТ-93", на которой были представлены чугунолитейное оборудование и системы и уделялось внимание вопросам охраны окружающей среды.
3. Семинар и выставка-ярмарка "ЭКОЛИТ-93" проводились в здании нового выставочного комплекса "ЮНИСПЕКТР" в Минске.
4. В работе Семинара приняли участие представители следующих стран - членов ООН/ЕЭК: Австрии, Беларуси, Болгарии, Германии, Дании, Италии, Литвы, Польши, Румынии, Российской Федерации, Словакии, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Соединенных Штатов Америки, Украины, Франции и Чешской Республики. В соответствии со статьей 11 правил процедуры Европейской экономической комиссии на Семинаре присутствовали эксперты из Казахстана, Китайской Народной Республики, Республики Корея и Узбекистана. По приглашению Председателя свои вклады сделали эксперты из бывшей Югославии. На Семинаре также присутствовали представители организаций-спонсоров: ООН/ЕЭК, ЮНИДО и Международной организации по стандартизации (ИСО).

ВЫСТУПЛЕНИЯ НА ЦЕРЕМОНИИ ОТКРЫТИЯ СЕМИНАРА

5. 24 мая заместитель председателя Совета министров Республики Беларусь г-н Николай Н. Костилов и представитель ООН/ЕЭК г-н Джон А. Кеннерли открыли Международную выставку-ярмарку "ЭКОЛИТ-93". По завершении церемонии открытия национальный оргкомитет (НОК) организовал для участников осмотр экспонатов выставки.
6. Семинар был открыт заместителем председателя Государственного комитета экономики и планирования ("Госэкономплан") и председателем НОК г-ном Владимиром Ф. Кондратенко 25 мая. Он приветствовал около 300 участников и наблюдателей из 21 страны, а также представителей международных организаций. Оратор подчеркнул важность происходящего события для успешного развития ведущихся экономических реформ и, в частности, перестройки машиностроительных отраслей.
7. Заместитель министра иностранных дел г-н Александр Н. Сычев сообщил о поставленных в последнее время приоритетных задачах Беларуси в отношении международного сотрудничества в области промышленности, уделив особое внимание машиностроению.
8. От имени основного учреждения-организатора участников приветствовал ректор БГПА академик Виктор Н. Чачин. Он вкратце рассказал об истории Академии, ее нынешней структуре, о проводимых ею научно-исследовательских и образовательных программах, а также пригласил посетить лаборатории литейного производства и другие связанные с машиностроением лаборатории Академии.

9. Выступая от имени Исполнительного секретаря ООН/ЕЭК г-на Геральда Хинтереггера, г-н Джон А. Кеннерли поблагодарил правительство принимающей страны за его непрекращающуюся поддержку мероприятий ООН/ЕЭК в области машиностроения и автоматизации. Он выразил мнение, что Семинар и выставка-ярмарка будут способствовать привлечению иностранных инвестиций в дальнейшую модернизацию промышленных предприятий Беларуси и даже осуществлению международных проектов, направленных на улучшение системы охраны окружающей среды в Беларуси и в соседних странах. В заключение он поблагодарил ЮНИДО и ИСО за исключительно полезный вклад в подготовку Семинара.

ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ

10. Председателем был избран профессор и академик Белорусской инженерно-технологической академии и заведующий кафедрой "Машины и технология литейного производства" БГПА г-н Давыд М. Кукуй; заместителями Председателя Семинара были избраны нынешняя Председатель Рабочей группы ООН/ЕЭК по машиностроению и автоматизации г-жа Джоэль Ори (Франция) и директор Института сталелитейного производства г-н Владимир Л. Найдек (Украина).

ПРОГРАМА РАБОТЫ СЕМИНАРА

11. Основные темы технических и стендовых докладов, которые должны были быть представлены на Семинаре и сориентировать организаторов выставки "ЭКОЛИТ-93", были определены вторым Подготовительным совещанием, проходившим в Женеве 22 октября 1992 года (см. приложение I к настоящему докладу).

12. Программу Семинара составили следующие шесть рабочих заседаний:

- | | | |
|----|---|--|
| a) | Вторник, 25 мая 1993 года
Руководитель дискуссии:
Представленные доклады: | Утреннее рабочее заседание
г-н Г. Анисович (Беларусь)
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (список докладов см. в приложении II к настоящему докладу; список стендовых докладов см. приложение III) |
| b) | Вторник, 25 мая 1993 года
Руководитель дискуссии:
Представленные доклады: | Рабочее заседание второй половины дня
г-н С. Жуковский (Российская Федерация)
8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 20 |
| c) | Среда, 26 мая 1993 года
Руководитель дискуссии:
Представленные доклады: | Утреннее рабочее заседание
г-н П. Елинек (Чешская Республика)
19, 18, 16, 55, 21, 56, 22 |
| d) | Среда, 26 мая 1993 года
Руководители дискуссии:

Представленные доклады: | Рабочее заседание второй половины дня
г-н А. Бакл (ЮНИДО) и г-н В. Королев (Беларусь)
23, 25, 26, 27, 28, 31 |
| e) | Четверг, 27 мая 1993 года
Руководитель дискуссии:
Представленные доклады: | Утреннее рабочее заседание
г-н В. Найдек (Украина)
33, 34, 35, 37, 38, 39, 41, 42 |
| f) | Четверг, 27 мая 1993 года
Руководитель дискуссии:
Представленные доклады: | Рабочее заседание второй половины дня
г-н Р. Раджесваран (ЮНИДО и ИСО)
50, 43, 44, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54 |

РЕЗЮМЕ ДИСКУССИЙ И ВЫВОДЫ

13. Было признано, что литейное производство наряду с традиционными процессами металлообработки и сваркой по-прежнему является естественной технологической базой машиностроения. Несмотря на значительное усовершенствование в последнее время технологии, качества отливки, разработку новых материалов и механизацию и автоматизацию литейных процессов, литейные заводы (как и химические производства, сталелитейные заводы и электростанции) по-прежнему являются наиболее серьезными загрязнителями окружающей среды (эмиссии в атмосферу, загрязнение воды и земли токсичными и другими отходами).

14. Вместе с тем приоритетными проблемами в более широком смысле стали вопросы охраны здоровья и безопасности людей, в том числе проблемы предупреждения аварий и травм и воздействия химических, физических и биологических факторов в условиях производств, проблемами, требующими совершенствования законодательной базы и стандартизации.

15. В большинстве из представленных докладов содержалась новая, а иногда и уникальная информация о результатах исследований, испытаниях и внедрении новых технологий и материалов и технологических процессов, а также об экономическом анализе структуры инвестиций и эксплуатационных расходов. С другой стороны, не во всех докладах конкретные технико-экономические темы Семинара сопровождались необходимыми данными о последствиях для окружающей среды. В этой связи было высказано мнение, что по результатам работы Семинара необходимо провести практикум, проект или другое совместное международное мероприятие, посвященное исключительно экологическим проблемам в этой области.

16. Было высказано единодушное мнение, что идея проведения выставки-ярмарки "ЭКОЛИТ-93" во время работы Семинара позволила провести плодотворные неформальные дискуссии с участием разработчиков, производителей и поставщиков и потребителей литейного оборудования и контрольно-измерительных и мониторинговых приборов и систем, благодаря которым может быть улучшено положение в области охраны окружающей среды, охраны здоровья и безопасности на литейных предприятиях.

17. В ходе заседаний Семинара, неофициальных дискуссий на "ЭКОЛИТ-93", технических экскурсий, организованных НОК, а также обсуждений в группах, куда были приглашены члены правительства, главное внимание уделялось конкретным проблемам, с которыми сталкивается Беларусь в проведении экономических реформ и перестройки промышленности. Был рассмотрен ряд предложений о дальнейшем двустороннем и многостороннем международном сотрудничестве на уровне правительств или на уровне отдельных фирм и компаний, которое может выразиться в конкретных контрактах и соглашениях.

РЕКОМЕНДАЦИИ

18. Сознвая нынешние экономические и технические проблемы в этой области и их социальные и экологические последствия для региона в целом и для Республики Беларусь и соседних стран в частности, участники Семинара вынесли следующие рекомендации, которые будут рассматриваться Рабочей группой ЕЭК по машиностроению и автоматизации (см. пункты 19-22 ниже).

19. Семинар и проведенная во время его работы выставка-ярмарка "ЭКОЛИТ-93" предоставили важную возможность для рассмотрения широкого круга вопросов, относящихся к смягчению остроты экологических проблем литейного производства, в частности в странах центральной и восточной Европы.

20. В качестве непосредственного выполнения рекомендаций Семинара следует организовать в Беларуси и других заинтересованных странах - членах ЕЭК ряд практикумов (рабочих групп) по некоторым приоритетным вопросам, обсуждавшимся на Семинаре. В работе практикумов (рабочих групп) должны принять участие ограниченное число ведущих специалистов (около 30-40), которые подготовят практические решения важнейших вопросов, относящихся к модернизации и обеспечению экологически чистого функционирования литейных предприятий в странах центральной и восточной Европы.

21. Высказывалось мнение, что ряд стран, представленных на Семинаре, положительно отнеслись бы к проведению регионального проекта, возможно, в рамках Региональной программы для Европы Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), направленного на дальнейшую активизацию международного сотрудничества в области научно-исследовательских и конструкторских разработок, модернизации производственных мощностей, обеспечения безопасности и законодательства, а также на решение соответствующих экологических проблем, связанных с литейным производством в странах центральной и восточной Европы. Разработку и осуществление такого регионального проекта можно было бы провести в два этапа (фазы):

а) на первом предварительном этапе заинтересованные организации, учреждения и государственные органы могли бы разработать технико-экономическое обоснование и проектную документацию по этому проекту. Эта документация могла бы быть распространена среди заинтересованных правительств и национальных органов, которые представили бы свои предложения, после чего она была бы пересмотрена и обсуждена на совещании экспертов и представителей соответствующих организаций. Как только проектная документация была бы согласована, она была бы официально распространена среди правительств и заинтересованных организаций, к которым также была бы обращена просьба заявить о своей готовности участвовать в проекте или внести в него свой вклад (либо финансовый, либо натурой);

б) на втором этапе данный проект, утвержденный не менее чем пятью чистыми бенефициарами помощи ПРООН, мог бы быть официально представлен ПРООН с просьбой об оказании ему поддержки. После утверждения этого проекта ПРООН необходимо было бы сформировать руководящий комитет в составе представителей участвующих сторон и/или организаций и приступить к его осуществлению.

22. Предлагалось также организовать одну или более ознакомительных поездок, возможно, ООН/ЕЭК и другими заинтересованными международными организациями, в Беларусь и/или соседние страны. Это позволило бы более глубоко изучить проблемы, с которыми в настоящее время сталкиваются отдельные частные и государственные предприятия, научно-исследовательские институты и учебные заведения и другие учреждения, деятельность которых связана с литейным производством и которым необходимо было перестроить свою работу с учетом новых экологических норм и ограничений.

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

23. Было проведено два обсуждения в группах: 25 мая состоялась беседа с председателем Госкомпрома Владимиром И. Куренковым, а 26 мая - с первым заместителем председателя Совета министров и председателем Госэкономплана Сергеем С. Лином. Иностранным участникам Семинара было сообщено о результатах экономической реформы, в том числе о создании (на тот период) 260 совместных предприятий. Около 67% экспорта предназначено для Российской Федерации. В этой связи отмечалось, что Беларусь является (будучи также чистым импортером сырья) "сборочным цехом" для бывшего СССР. В ходе дискуссий представители западных компаний подытожили нерешенные проблемы, которые все еще препятствуют доступу Беларуси к западным рынкам и обуславливают относительно невысокие темпы вложения западных инвестиций в страну.

24. В приложении IV к настоящему докладу приводится краткое описание технических экскурсий, организованных для участников НОК.

25. В приложении V содержится список основных участников выставки "ЭКОЛИТ-93".

26. Участники Семинара и выставки "ЭКОЛИТ-93" выразили признательность и благодарность правительству Беларуси, Национальному оргкомитету, Белорусской государственной политехнической академии и выставочному комплексу "ЮНИСПЕКТР" за обеспечение прекрасных условий работы и радушный прием.

Приложение I

ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ СЕМИНАРА И ВЫСТАВКИ-ЯРМАРКИ "ЭКОЛИТ-93"

1. Экономические и технические аспекты внедрения и использования экологически чистых технологий изготовления отливок
 - 1.1 Новые малоотходные технологические процессы и оборудование для производства отливок с использованием разовых песчаных форм и специальных методов
 - 1.2 Новые малотоксичные материалы для формовочных и стержневых смесей и противопопригарных покрытий
 - 1.3 Технологические процессы и оборудование для переработки и утилизации отходов литейного производства
 - 1.4 Концепции переоборудования литейных цехов в странах - членах ЕЭК, в частности в странах центральной и восточной Европы, на основе проведения экономического и экологического анализа
2. Методы расчета и контроля содержания загрязнителей в выбросах литейных цехов
 - 2.1 Методы контроля содержания вредных веществ в воздухе, воде и твердых отходах литейных цехов, в том числе в прилегающих зонах и отвалах
 - 2.2 Методы расчета газовыделений на отдельных этапах изготовления отливок и выбросов литейных цехов в окружающую среду
 - 2.3 Проектирование систем очистки воздуха и воды при создании новых и реконструкции действующих литейных цехов
 - 2.4 Технологические процессы и оборудование для очистки воздуха и воды в литейных цехах
3. Социально-экономические вопросы, связанные с литейным производством
 - 3.1 Стандарты и нормативные положения в области охраны труда и окружающей среды в литейном производстве
 - 3.2 Программы и планы обучения и профессиональной подготовки, связанные с литейным производством и экологией
4. Международное сотрудничество
 - 4.1 Международное сотрудничество в деле разработки безопасного и эффективного оборудования для литейных цехов и надлежащих методов производства в целях обеспечения охраны окружающей среды
 - 4.2 Осуществление международных правовых документов, нормативных положений и соглашений по вопросам безопасности и охраны окружающей среды, связанных с литейным производством, с особым упором на положении в странах, экономика которых находится на этапе перехода к рынку.

Приложение II

СПИСОК ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДОКЛАДОВ*

№	Название	Автор(ы)	Страна или организация
1	Влияние взаимодействия расплава и формы на загрязнение песчаных смесей загрязнения формовочной смеси	А.М. Холтзер	Польша
2	Передел шлака на основе натрия завода прецизионного литья для завода по рафинированию свинца	Б. Николич Р. Кристич Б. Новакович	Бывшая Югославия
3	Практика получения отливок в замороженные формы	Б. Грузман	Российская Федерация
4	Развитие технологии производства отливок в замороженных формах и стержнях содействует решению экологических проблем литейного производства	П. Елинек Э. Флеминг В. Беднарова	Чешская Республика Германия Чешская Республика
5	SEIATSY - способ уплотнения форм воздушным потоком с прессованием	К. Мушна М. Мушна	Германия
6	Импульсное уплотнение - экологически чистое формообразование**	А. Ботов А. Исагулов В. Егоров С. Мирошниченко С. Алешкин И. Матвеев В. Каменский	Казахстан
7	Вертикальное непрерывное литье заготовок для машиностроения	В. Гринберг В. Тутов	Беларусь
8	Системы пылеудаления в литейном производстве	М. Франц	Дания
9	DISA - качество, экономичность, экология	К. Кофлер	Дания

* Резюме и полные тексты докладов были включены в сборник "Отчет о работе семинара", опубликованный БГПА, и распространены среди участников.

** Представление документа сопровождалось демонстрацией плаката П-18 (см. приложение III).

№	Название	Автор(ы)	Страна или организация
10	Свойства смесей на содовых силикатных связующих материалах, содержащих конвертерные шлаки	Чанд Ок Чой	Корея
11	Технические лигносульфонаты и связующие на их основе как наиболее перспективные материалы для получения разовых форм и стержней	А. Сёмик В. Артемьев	Украина
12	Высокоэнергетическая обработка материалов литейного производства	Ю. Евстафьев Ю. Эрминиди	Казахстан
13	Экология углеродистых антипригарных добавок для формовочных смесей	В. Марков Ю. Товпышка А. Котик П. Михайлов Н. Колемасова Т. Акимонова	Российская Федерация
14	Проблемы токсичного загрязнения, возникающие в ходе рафинирования и разлива свинца	Б. Николич М. Барач З. Попович	Бывшая Югославия
15	Магнитогидродинамическое оборудование для экологически чистых технологий*	В. Полишук В. Дубоделов В. Середенко В. Портченко	Украина
16	Состояние и тенденции строительства электропечей с учетом требований охраны окружающей среды	В.Д. Шнайдер	Германия
17	Современные литейные цеха с высокопроизводительными печами, оснащенными контрольным оборудованием*	Д. Пфениг	Германия
18	Тенденции в проектировании литейного оборудования	М. Траутцендель	Германия
19	Современная технология индукционной плавки в литейном производстве	В. Шумихин	Украина
20	Снижение загрязнения окружающей среды за счет использования вагранок без стержней	З. Попович С. Николаевич К. Раич Т. Волков	Бывшая Югославия

* Не представлен.

№	Название	Автор(ы)	Страна или организация
21	Электромагнитное перемешивание в непрерывно литых слитках с низким расходом энергии	М. Мургас А. Покуса М. Подольски	Словакия
22	Возможность уменьшения расхода энергии при электромагнитном перемешивании стали	М. Мургас М. Покусова И. Берта	Словакия
23	Обзор законодательных норм в области окружающей среды и безопасности, касающихся литейного производства - Европейское влияние	Дж.Г. Морли	Соединенное Королевство и ЮНИДО
24	Надлежащие экологически чистые, безопасные и эффективные оборудование и методы производства*		ЮНИДО
25	Передовая технология индукционных электропечей для получения чугуна и железоуглеродистых сплавов	Х. Цайгер	Германия
26	Проблемы литья по газифицируемым моделям	О. Шинский Ю. Хвастунин В. Лозенко	Украина
27	Совмещенная технология получения железоуглеродистых сплавов с использованием отходов производств, содержащих оксиды цветных металлов	С. Леках	Беларусь
28	Улучшение свойств алюминиево-кремниевых сплавов обработкой флюсом ФРАМОГ	А. Рабинович С. Совичев Л. Дуденкова	Российская Федерация
29	Энергоэкологические исследования тепловой работы печей для нагрева непрерывнолитых заготовок**	В. Тимошпольский Ю. Феоктистов	Беларусь
30	Централизованное производство литых заготовок в Беларуси**	Е. Жирнов А. Мельников Б. Одарченко М. Сайков	Беларусь

* Не представлен.

** Представлен в виде стендового доклада.

№	Название	Автор(ы)	Страна или организация
31	Технология и оборудование для получения отливок с помощью дисперсной системы питания литника под электромагнитным давлением	Ф. Котлярский В. Фиксен В. Белик Г. Дударчик В. Дубоделов	Украина Беларусь
32	Хрональный метод регистрации быстропотекающих изменений агрегатного и напряженного состояния материалов*	А. Вейник С. Комлик	Беларусь
33	Исследование обработки давлением тонкостенных отливок, полученных литьем в оболочковые формы методом противодействия	Хан Льяин	Китайская Народная Республика
34	Литейный завод и экология	В. Сивко В. Морозов	Российская Федерация
35	Специализированное литейное предприятие	М. Дгалнис А. Добровольскис Е. Малаускас	Литва
36	Разработка энергосберегающей технологии для регенерации нетрадиционных материалов*	С. Тютюков Е. Аренмасцева С. Литовских В. Катаев А. Агальцев А. Лебедев	Российская Федерация
37	Основные направления совершенствования процесса непрерывного горизонтального литья чугуна	Е. Марукович	Беларусь
38	Выбросы плавильных агрегатов литейных цехов	Л. Ровин А. Шагинян	Беларусь
39	Очистка пылегазовых потоков литейных цехов	О. Белый	Беларусь
40	Комплексная система локализации и нейтрализации вредных газов, образующихся в процессе изготовления стержней, в сталелитейном цехе Минского автомобильного завода*	В. Шаповалов С. Дешиц В. Пашкевич	Беларусь

* Представлен в виде стендового доклада.

№	Название	Автор(ы)	Страна или организация
41	Высокоэффективные экологически чистые формовочные материалы	П. Ковалев Х. Ровшанов Н. Русак Ю. Калинин	Беларусь Узбекистан Беларусь Российская Федерация
42	Прямой синтез силикатов - экологически чистая технология получения силикатных связующих с заданными свойствами	Р. Афанасьев Д. Кукуй Н. Мыльникова И. Болмантенкова	Российская Федерация
43	Потребности в экологических стандартах для литейного производства по стандартизации	М. Раджесваран	ЮНИДО и МОС
44	Характеристики формовочных песков как возможных источников атмосферного загрязнения	В. Соларски Я. Завада	Польша
45	Стандарты и рекомендации, действующие в области измерения концентраций и активности токсичных компонентов и оценки условий труда в польской литейной промышленности*	К. Влодарожик М. Гайда Б. Чава	Польша
46	Методика комплексной оценки экологической ситуации в литейных цехах	Д. Кукуй А. Лазаренков	Беларусь
47	Основные направления работ по снижению трудоемкости и повышению уровня механизации финишной обработки отливок	Ю. Королев Н. Ясученя	Беларусь
48	Комплексно-автоматизированные, экологически чистые малоотходные производства точных отливок в сухих формах и стержнях	Г. Бобряков В. Обухов	Российская Федерация
49	Проблемы химического загрязнения и вибрации в литейных цехах**	Т. Сабоу Ф. Стефанеску Л. Софрони Ш. Нягу А. Каталина	Румыния

* Только резюме.

** Не представлен.

№	Название	Автор(ы)	Страна или организация
50	Экологические аспекты процессов изготовления стержней	С. Жуковский А. Якобсон	Российская Федерация
51	Противопригарные легковыбиваемые и малотоксичные смеси для стержней крупного стального литья	И. Валисовский В. Ромашкин Ф. Нуралиев	Российская Федерация
52	Новые нетоксичные холодноотвердеющие смеси на органических связующих с улучшенной выбиваемостью	П. Борсук	Российская Федерация
53	Разработка и освоение малотоксичного и энергосберегающего техпроцесса отверждения ХТС с использованием низкотоксичных связующих и жидких отвердителей	Б. Курукевич	Беларусь
54	Применяемые в польском литейном производстве современные технологии изготовления отливок из сплавов на железной основе, обеспечивающие надлежащие условия труда и защиту окружающей среды	З. Пачек А. Седзмиер И. Тибульчук	Польша
55	Методы изготовления и применения стержней в Германии в 90-х годах: экологические и экономические аспекты	В. Эхлингхауз С. Иванов	Германия
56	Термальная регенерация формовочной смеси	Р. Франке Г. Рудо	Германия

Приложение III

СПИСОК СТЕНДОВЫХ ДОКЛАДОВ

№	Название	Автор(ы)	Страна
P-1	Разработка эффективных малоэнергоёмких систем регенерации формовочных песков	В. Одиночко Д. Кукуй Н. Невар С. Савицкий	Беларусь
P-2	Новый метод анализа и управления качеством в литейных цехах	А. Чичко В. Соболев И. Рафальский	Беларусь
P-3	Машины литья под низким давлением	Б. Хигер	Российская Федерация
P-4	Технологические особенности производства высокостойких чугуновых литейных форм	С. Гурин	Беларусь
P-5	Экологически чистые процессы и оборудование для рафинирующей обработки алюминиевых сталей	А. Андрушевич	Беларусь
P-6	Экологически безопасные связующие для массового производства отливок	Д. Кукуй М. Мыльникова И. Болматенкова	Беларусь
P-7	Агрегатированные системы очистки выбросов плавильных печей	Л. Ровин	Беларусь
P-8	Низколегированная сталь для деталей дробильно-размольного оборудования	Г. Федоров Е. Платонов А. Кузьменко В. Березанский	Украина
P-9	Поведение жидкостекольных смесей в процессе формообразования, разработка высокоэффективных и экологически чистых методов формообразования	Д. Кукуй С. Ровин	Беларусь
P-10	Комплекс устройств для оптимизации процесса твердения стержней	И. Ледян Д. Кукуй	Беларусь
P-11	Специализированная МГД - техника магнитодинамического типа для экологически чистых литейных технологий	В. Дубоделов	Украина

№	Название	Автор(ы)	Страна
P-12	Магнитодинамические дозаторы жидких металлов	В. Полищук	Украина
P-13	Технология приготовления и литья сплавов на алюминиевой основе на установках магнитодинамического типа	В. Середенко Г. Портечко	Украина
P-14	Малоотходная технология производства фасонных стальных отливок	С. Кондратюк	Украина
P-15	Конструкционные возможности литейной формы	З. Иткис В. Смолко	Российская Федерация
P-16	Непрерывное литье свинцовой решетки обеспечивает совершенствование технологии изготовления аккумуляторов	Э. Барановский В. Ильющенко	Беларусь
P-17	Внедрение вакуумно-пленочного метода изготовления отливок значительно улучшает экологические условия	А. Муинов	Узбекистан
P-18	Перспективы развития импульсной формовки	И. Матвеев В. Каменский	Российская Федерация
P-19	Усовершенствованная магнийфосфатная смесь и ее отличительные особенности	Л. Туркина	Российская Федерация
P-20	Исследование и разработка технологического процесса по использованию СВЧ-излучения в процессах сушки стержней и литейных материалов	А. Клышко В. Голубев С. Шнитко В. Мельников Е. Шалькевич М. Демин И. Грудницкий	Беларусь
P-21	Литая стальная дробь как насадка электромагнитных фильтров для очистки жидких и газовых средств	С. Затуловский Л. Мудрук Н. Кирьякова В. Гарашенко	Украина
P-22	Плазмодурменный процесс обработки литой стали	Н. Свидуневич А. Вербицкий В. Вашкевич	Беларусь
P-23	Выплавка высоколегированной износостойкой стали методом смешения	М. Свидуневич В. Вашкевич А. Вербицкий	Беларусь

№	Название	Автор(ы)	Страна
P-24	Установка мокрового улавливания пыли литейного производства	В. Левш Р. Волога Т. Рахмонов	Узбекистан
P-25	Методика экологического просвещения в технических университетах	В. Пальшевский	Беларусь
P-26	Компьютерное проектирование экологически чистых технологий литья	Д. Кукуй В. Дудецкий И. Фрид	Беларусь
P-27	Повышенная прецизионность и меньшее содержание металла - путь охраны окружающей среды	Н. Бех А. Волкомый А. Трухов	Российская Федерация

Приложение IV

ТЕХНИЧЕСКИЕ ЭКСКУРСИИ

В пятницу, 28 мая, были организованы три ознакомительные поездки:

- 1) Производственное объединение "Минский тракторный завод", которое широко известно как производитель семейства тракторов "Беларусь". В объединении ежегодно производится самое большое количество отливок в Беларуси - более 250 000. В настоящее время в литейных цехах осуществляется серьезная реконструкция, направленная на создание современных технологических процессов получения отливок. В последние годы в литейных цехах смонтированы автоматические формовочные линии фирм "GISAG" (Германия) и "DISA" (Дания), а также реконструируются плавильные и стержневые участки. Экскурсию по двум чугунолитейным цехам, цеху точного стального литья и по основному сборочному конвейеру провел заместитель главного инженера г-н В. Харитонович.
- 2) Научно-исследовательский институт литейной промышленности, который является ведущей организацией по вопросам разработки формовочного, стержневого, заливочного оборудования, а также систем очистки отливок в массовом производстве. Участники экскурсии посетили несколько лабораторий и цехов опытного производства. В дискуссиях поднималась проблема участия Института в мероприятиях по охране окружающей среды.
- 3) Литейные кафедры и лаборатории Белорусской государственной политической академии (БГПА), которые являются ведущими научными подразделениями, занимающимися разработкой и исследованием новых литейных материалов, сплавов, технологий получения отливок, регенерации формовочных смесей и систем очистки отходящих газов и пылевыведений. БГПА также организовала семинар, в котором активное участие приняли представители компании "Heinrich Wagner Sinto GmbH". Заместитель ректора Академии г-н Михаил С. Высоцкий рассказал представителям международных организаций о деятельности Академии.

Приложение V

СПИСОК ОСНОВНЫХ УЧАСТНИКОВ ВЫСТАВКИ-ЯРМАРКИ "ЭКОЛИТ-93"

1. Huttenes Albertus GmbH, Wiesenstrasse 23/64, D-4000 Dusseldorf, Germany
2. Beardsley & Piper, Division of Pettibone Corp.; 5501 W. Grand Avenue, Chicago, Illinois 60639, United States of America
3. Белорусское оптико-механическое объединение; улица Макаенка, 23, 220012 Минск, Беларусь
4. Белорусская государственная политическая академия; проспект Скорины, 65, 220027 Минск, Беларусь
5. Белорусский научно-исследовательский институт литейного машиностроения (БелНИИлит); улица Машиностроителей, 28, 220083 Минск, Беларусь
6. Бобруйский машиностроительный завод; улица Карла Маркса, 35, Бобруйск, Беларусь
7. Завод карданных валов; улица Счастливого, 38, 205650 Гродно, Беларусь
8. DISA - Dansk Industri Syndikat AS; 17 Herlev Hovedgade, DK-2730 Herlev, Denmark
9. Завод кузнечно-литейного оборудования; Западный промышленный узел, 225710 Пинск, Беларусь
10. FORMTEC GmbH; Altenberger Strasse 72, D-8239 Schmiedeberg, Germany
11. FURTENBACH; Franz W. Furtenbach Strasse 1, A-2700 Wiener Neustadt, Austria
12. GISAG Anlagenbau GmbH; Konneritz Strasse 43, Leipzig, Germany
13. Гомельский литейный завод; улица Барыкина, 240, 246020 Гомель, Беларусь
14. HWS - Heinrich Wagner Sinto Machinery GmbH; Postfach 1464, D-5928 Bad Laasphe, Germany
15. Совместное белорусско-американское предприятие "Гидробел"; улица Тимирязева, 29, 220073 Минск, Беларусь
16. Otto Junker GmbH; Postfach 1180, D-5107 Simmerath-Lammersdorf, Germany
17. Каунасский государственный чугунолитейный завод; улица Колонтос, 11/49, Каунас, Литва
18. Минский завод литейного машиностроения; улица Машиностроителей, 30, 220083 Минск, Беларусь
19. Луненецкий завод электродвигателей; улица Красная, 179, 225650 Луненец, Беларусь

20. Минский автомобильный завод; Социалистическая улица, 2, 220831 Минск, Беларусь
21. Минский завод отопительного оборудования; улица Тимирязева, 29, 220038 Минск, Беларусь
22. Производственное объединение "Минский тракторный завод"; Долгобродская улица, 29, 220668 Минск, Беларусь
23. Могилевский автомобильный завод; Витебский проспект, 31, Могилев, Беларусь
24. Сморгоньский литейно-механический завод; 231000 город Сморгонь, Гродненская область, Беларусь
25. Волковысский завод литейного оборудования; Пролетарская улица, 31, 231900, Волховыск, Беларусь
26. Завод автоагрегатов; 213760, город Осиповичи, Беларусь
