



68-я Ежегодная Ассамблея МЕЖДУНАРОДНОГО ИНСТИТУТА СВАРКИ IIW 2015 Хельсинки, Финляндия

Окруженный с трех сторон морем и известный, как «Жемчужина Балтийского моря», Хельсинки, столица Финляндии, тепло приветствовал 885 человек из разных стран со всего мира на 68-й Ежегодной Ассамблее и Международной конференции Международного института сварки (МИС) с 28 июня по 3 июля 2015 г.

Эта уже третья Ежегодная Ассамблея МИС, проведенная в Финляндии, которая была организована Сварочным обществом Финляндии (СОФ) является членом МИС с 1949 г.). 96 финских делегатов приняли участие в этом мероприятии, представляющим замечательную возможность встретиться с коллегами, внести свой вклад и поучиться у представителей международного сварочного сообщества.

Почти рекордное количество участников Ассамблеи и конференции приехало из 54 стран. Наибольшими делегациями были представлены Германия, Япония и Республика Корея. Концентрация внимания МИС на молодых специалистах была подтверждена присутствием и участием более 80 «будущих лидеров» мировой сварочной отрасли.

Специальные встречи и мероприятия во время проведения Ассамблеи включали Семинар по аддитивному производству, семинар по мониторингу состояния конструкций и семинар по созданию национальных организаций по сварке (все это обсуждается более подробно ниже). На таких мероприятиях, как правило организованных совместно рядом комиссий МИС, основное внимание уделяется инновациям и взаимному обогащению идеями и знаниями, которые являются отличительной чертой МИС и имеют неограниченное значение для сварочного сообщества во всем мире.

Генеральная Ассамблея МИС

Состав МИС к настоящему времени вырос до внушительного количества (59 стран). Это стало известным во время Генеральной Ассамблеи, состоявшейся 28-го июня, когда были утверждены заявки от Алжира, Анголы и Камеруна. Расширение услуг, например, таких, как внедрение Программы квалификации и сертификации МИС, а также поддержка сварочных обществ может дать значительные позитивные результаты для таких развивающихся стран.

Страны могут быть представлены в МИС более чем одним обществом-членом. Так, Нацио-

нальное агентство контроля сварки (НАКС) было принято Ассамблеей в качестве второго общества-члена от России.

Обновление Совета директоров

Поскольку срок полномочий проф. Yoshinori Hirate (Япония) и проф. Др.-инж. Youyoung Lee (Республика Корея) в качестве Директоров были успешно завершены, Генеральная Ассамблея утвердила вновь назначенных директоров проф. Fumiyoshi Minami (Япония), проф. Americo Scotti (Бразилия) и проф. Yixiong Wu (КНР).

Обновление Технического управляющего совета

Председателем технического управляющего совета (ТУС) является др. Luca Costa (Италия). Срок полномочий двух членов ТУС, др. Solomon Edibiri (Нигерия) и др. Zhen Sun (Сингапур) закончился и Ассамблея утвердила новые назначения: г-на Stephan Egerland (Австрия) и проф. Patricio Mendez (Канада) на следующие три года.

Церемония открытия

Выдающийся «Финляндия Холл», созданный всемирно известным финским архитектором Алвара Аалто и заверченный в 1971 г., стал местом официального открытия Ежегодной Ассамблеи МИС в 2015 г. Гости подъезжали под музыку легендарного финского композитора Яна Сибелиуса, исполненную в честь 150-летия со дня его рождения.

Ведущий вечера, Marti Vännäs, разогрел публику своим остроумием и принесшей ему международную награду магией, прежде чем перейти к его более формальной роли – приветствия всех присутствующих и представления членов Совета директоров МИС.

Затем, г-н Ismo Meuronen, председатель местного Организационного комитета и президент СОФ поприветствовал всех в Хельсинки и высоко оценил работу организаторов мероприятия, технических советников и секретариата мероприятия – «Confedent International Oy», а г-н Goran Monefors, управляющий директор Северного отделения спонсоров мероприятия компании «Voestalpine Böhler Welding» — добавил свое приветствие и пожелания успешного проведения Ассамблеи.

68-я ежегодная Ассамблея МИС затем была официально открыта проф. Gary Marquis, президентом МИС и деканом Инженерной школы уни-



Президент МИС Проф. Marquis (справа) и генеральный директор д-р Мауег (слева) вручили знак признания проф. Hirata (в центре) по случаю завершения срока его полномочий как члена Совета директоров МИС



Дискуссия с проф. Marquis



Приветствие НАКС, второго общества-члена в МИС от России



Вручение медали Walter Edström проф. Я. Пилярчику, Польша (справа)



Проф. Mendez (справа) поздравляет г-на Levert с его назначением в Технический управляющий совет (ТУС)



Значок за посещение 10 Ассамблей был вручен г-же Viera Whalen (Словакия) Президентом МИС, проф. Gary Marquis



Во время вечера молодых профессионалов



Вручение премии за региональную деятельность проф. П. Даржанову (слева) и др.-инж. М. Белоёву (справа), Болгария



Г-н Davis (на фото слева) и проф. Park (фото справа) получили почетные награды за 10-летнее участие в Ассамблеях и в деятельности по стандартизации в МИС



Др. Luca Costa (слева), Председатель Технического управляющего совета вручил г-ну Robert Shaw (США) награду за выполнение обязанностей Председателя



Слева направо: Др. Luca Costa (председатель ТМВ) в 2015 г. со стипендиатами МИС 2015 г. — проф. др.-инж Cetin Morris Sonsino, проф. Chitoshi Miki, д-р Thomas Siewert, проф др. Takashi Miyata и Проф. Pingsha Don



Слева: г-н Geoff Crittenden и г-н John Burnett, Исполнительный директор и президент WTIA (Австралия), получили флаг МИС от г-на Jouko Kamrала и г-на Jouko Lassila, Исполнительного директора Уполномоченного национального органа и исполнительного директора СОФ (Финляндия)



Приветственное слово от спонсора Гала Банкета компании Кемрри Оу, представленной г-ном Frederic Lanz и миссис Teresa Kemppi-Vasama



Г-н Goran Monefors поприветствовал участников от имени компании-спонсора Voestalpine Böhler Welding



Заключительное слово от г-на Gismo Metronome, Президента Сварочного общества Финляндии



верситета Аалто, Финляндии. На сцене к нему присоединилась др. Сécile Mayer, главный исполнительный директор МИС, для вручения ежегодных наград МИС.

Награды МИС

Каждый год МИС воздает должное тем, кто самоотверженно работал или продемонстрировал превосходство в своей области. Во время церемонии награждения чествовали тех, кто внес значительный вклад в технологию сварки и получения соединений, либо благодаря своим последним выдающимся техническим достижениям, либо благодаря выдающимся профессиональным достижениям и исключительному вкладу в работу МИС, промышленность, образование или региональные и/или международные стандарты.

Были объявлены следующие премии МИС 2015 г.:

Премия Henry Granjon

Категория А: Технологии получения соединений и изготовления др.-инж. André Hälsig (Германия)

Категория В: Поведение и свариваемость материалов др. Eun-Joon Chun (Япония)

Категория С: Проектирование и целостность конструкций др. Philipp Schempp (Германия)

Категория D:

Темы, связанные с человеком др. Liu Yukang (США)

Самая лучшая статья в ж. «Welding in the world»

Премия 2014 др. Elin Marianne Westin (Австрия)

Премия Yoshiaki Arata проф., почет. др. Einar Halmøy (Норвегия)

Медаль Walter Edström проф. д-р-инж. J. P. Pilarczyk (Польша)

Премия Arthur Smith проф. Luisa Coutinho (Португалия)

Медаль Thomas др. H Glenn Ziegenfuss (США)

Премия Halil Kaşa Gedik проф. Др. Stephen Liu (США)

Премии за региональную деятельность др.-инж. Marin Georgiev Beloev (Болгария),
др. Petar Ivanov Darjanov (Болгария)

После церемонии гости наслаждались финскими деликатесами в ресторане в Finlandia Hall, любясь поразительной светлой летней ночью и видом на залив через широкие окна зала.

Рабочие органы МИС

Технические комиссии, специальные комитеты, исследовательские группы и другие рабочие органы провели встречи во время Ежегодной ассамблеи, на которой присутствовали делегаты, эксперты и наблюдателей из стран-членов МИС.

Комиссии МИС и технические рабочие группы работают как «мозговые центры» и драйверы технического прогресса для ученых, инженеров и

других специалистов, участвующих в исследованиях, разработке и применении технологий соединения материалов.

Встречи в Хельсинки способствовали обмену мнениями экспертов и взаимодействию инженеров, ученых из ведущих университетов и научно-исследовательских институтов всего мира, а также исследовательского персонала и руководителей верхнего эшелона ведущих мировых компаний.

Заседания Международного Разрешительного Совета (МРС) и его рабочих групп способствовали разработке и осуществлению Программы квалификации и сертификации МИС, в то время как другие группы работали в таких областях, как стандартизация, научные исследования и сотрудничество, региональная деятельность и обеспечение контактов.

Специальные мероприятия

Семинар по сварке/получению соединений и аддитивному производству. Быстрое глобальное движение к аддитивным производственным (АП) технологиям было освещено представителями ряда стран — от США, Финляндии и Германии до Японии и КНР — представившими технические документы на семинаре во вторник, организованным совместно Комиссиями I (Аддитивное производство, наплавка и термическая резка), IV (Высокоэнергетические лучевые процессы) и XII (процессы дуговой сварки и производственные системы) и Исследовательской группой 12 (Физика сварки).

Аддитивное производство (АП) металлических изделий — это, по существу, сварочный процесс, в котором материал добавляется в виде последовательных слоев, чтобы создать деталь с нуля. Сплавы металлов с высокими характеристиками, такие как титан, кобальт и никель, а также нержавеющая и углеродистая стали — все они могут использоваться, и АП делает возможным производство деталей и устройств, которые невозможно изготовить с использованием традиционных технологий. Производство различных конструкций не требует никаких изменений (в оборудовании), что делает жизнеспособным ограниченное производство, в том числе изготовление разовых изделий и конструкций, с использованием данных 3D сканирования.

При АП используется меньше сырья и энергии, чем при традиционных методах, таких как производство заготовок и обработки с использованием ЧПУ, потому что почти готовая форма изделия достигается путем наращивания подаваемого материала с нуля, вместо того, чтобы вырезать его из заготовки большего размера. Некоторые станки по существу работают как сварочные установки с компьютерным управлением, где подаваемая проволока



или порошок расплавляются с помощью плазменной дуги, электронного пучка или лазера.

Доклады на семинаре, на котором присутствовали 149 человек из 31 разных стран, были посвящены рассмотрению последних разработок в области моделирования и оптимизации размерной точности, а также новых достижений в области процессов АП, материалов и их применений в промышленности.

Семинар по мониторингу технического состояния конструкций

Мониторинг технического состояния конструкций (МТСК) включает установку датчиков, или массивов датчиков на разработанной конструкции для ее периодического контроля с целью определения ее деградации под влиянием рабочей среды. Датчики обеспечивают неразрушающие измерения для получения информации о критических свойствах конструкции такой, как результаты измерения толщины стенки для обнаружения коррозии, мониторинг возникновения или роста трещин для сварных швов, подверженных растрескиванию, мониторинг вибрации конструкции, которая подвержена усталости, и измерения напряжений для конструкций, где необходимо контролировать либо пиковые нагрузки, либо результаты детального измерения напряжений. Эти данные затем анализируются статистически для определения текущего состояния конструкции, чтобы оценить ее остаточный ресурс, и чтобы можно было принять решения для последующего технического обслуживания.

Комиссии V (Неразрушающий контроль и обеспечение качества сварных изделий), XI (Сосуды давления, котлы и трубопроводы), XIII (Усталость сварных изделий и конструкций) и XV (Проектирование, анализ и изготовление сварных конструкций) провели совместный семинар по этому важному вопросу. Многие страны и отрасли промышленности по всему миру вынуждены управлять старением инфраструктуры и изучают пути продления срока службы в рамках экономических ограничений и требований обеспечения общественной и экологической безопасности. Присутствие более 60 представителей из 17 стран продемонстрировало важность этого форума и знаний, которыми обменялись участники.

Представленные доклады были посвящены разработке датчиков, в том числе датчиков из макроволоконных композитов для обнаружения трещин и оптических решеток Брэгга для дефектоскопии. Также обсуждалось использование сварных швов в конструкции датчиков МТСК и моделирования для определения вероятности обнаружения (дефектов) для различных конфигураций датчиков МТСК. Был представлен новый способ использования естественных резонансов в конструкции, как для небольших компонентов

с использованием изгибных режимов колебаний, так и для больших конструкций, где были рассмотрены колебания в корпусе контейнеровоза. Были также доклады по конкретным применениям, описывающие применение МТСК для компонентов промышленного оборудования, опорного «корсета» ядерного котла и коррозионного мониторинга.

МТСК — это многопрофильная область, которая быстро меняется в связи с технологическими достижениями, и в которой в настоящее время нет хорошо организованной стандартизации. Это важная область для МИС, поскольку все сварные или другим образом соединенные конструкции требуют мониторинга, чтобы продлить срок их службы и обеспечить непрерывную безопасную работу. МТСК представляет интерес для ряда Комиссий МИС и является темой, которой МИС по-прежнему будет заниматься путем проведения семинаров и через совместную деятельность Комиссий.

Семинар по созданию Национального органа по сварке

Шестьдесят шесть человек приняли участие в семинаре, организованном Комиссией XIV по образованию и подготовки кадров и посвященном рассмотрению сложных задач в отраслях, использующих сварку и технологии получения соединений и различные инициативы по всему миру для решения этих задач.

Были рассмотрены стратегии МИС по международному сотрудничеству, такие как публикации Белой Книги МИС и проекта МИС «Улучшение глобального качества жизни путем оптимального использования сварочной технологии», а презентации и демонстрации были посвящены основным элементам, необходимым стране для создания национального органа по сварке, таким, как: образование, подготовка, получение навыков и карьерные дорожки, аттестация и сертификация, передача технологии, исследования и разработки, а также национальные и международные сети.

На первом заседании, председатель комиссии г-н **Chris Smallbone** (Австралия) представил обзор Белой книги МИС и объяснил, что в ней содержится много примеров из опыта (разных) стран по созданию различных аспектов национального органа по сварке. Один проект Рабочей группы С-XIV посвящен таким аспектам, как образование, обучение, повышение квалификации и сертификация, и он представил 11 возможных программ, реализацию которых страна может рассмотреть, чтобы способствовать созданию своих органов по сварке.

Затем **проф. Dorin Dehelean** (Румыния) представил конкретные примеры, а др. **Arjun Bhaduri** (Индия) доложил о последних семинарах в поддержку проектов по созданию национального органа по сварке в странах-членах МИС в Юго-Вос-



точной Европе и Индии, остановившись на общих темах и проблемах.

На заседании 2, презентация г-жи **Ivonne Olgers** (Нидерланды), организатора проекта Рабочей группы С-ХІV по цифровому обучению, проиллюстрировала прогресс и инновации в этой области. Он предназначен для того, чтобы связываться с компаниями по всему миру, чтобы включить их продукты и услуги, касающиеся цифрового обучения, в проект.

В презентациях на заседании 3 под председательством г-на **Jorge Huete** (Испания), организатора проекта Комиссии по моделированию, были рассмотрены самые последние инновации со всего мира, по сварке в виртуальной реальности и моделированию, и подчеркнута их значение в совершенствовании традиционных методов подготовки по сварке. Внедрение такой технологии моделирования организациями, занимающимися обучением и компаниями стремительно растет в связи с экономией расходных сварочных и основных материалов, преимуществами с точки зрения охраны труда, обратной связи в реальном времени с несколькими студентами, оборудования для постоянного мониторинга и синергии с современными технологиями, используемых студентами каждый день.

Участники семинара смогли попробовать поработать на оборудовании в присутствии специалистов из компаний 123 Certification Inc., EWM, Fronius International, The Lincoln Electric Company, и Seabery, в то время как обсуждения в группах на протяжении всего семинара подчеркнули важность различных проектов С-ХІV.

Было решено провести аналогичный семинар С-ХІV в июле 2016 г. в Австралии, в течение следующего Ежегодной Ассамблеи МИС.

Вечер молодых профессионалов

Единственная реальная проблема — это весело провести время и завести новых друзей! Это был принцип викторины, ставшей испытанием для молодых специалистов на встрече, которая состоялась на инженерном факультете университета Аалто.

Профессор Gary Marquis, местные организаторы доц. Pedro Vilaca и др. Heikki Remes и руководители групп г-н Christoph Esser-Ayertey (Германия) и г-н Levente Bakos (Венгрия) приветствовали более 80 участников. После ознакомления с университетом и промышленностью Финляндии участники были разбиты на пять групп — метко названных «присадочный металл» (победитель вечера), «базовый материал», «защитный газ», «источник питания» и «ЗТВ».

Наряду с более веселыми занятиями, такими как дротики, крокет и мёлкки (финская игра с метанием, похожая на кегли), команды посетили лаборатории сварки и прочности материалов

и им предложили ответить на ряд технических вопросов.

Каждая команда также дала обдуманый ответ на вопрос на миллион долларов, «Какой скачок сделает сварочная технология к 2050 г.?». Победившая идея «Сварка в атмосферах Марса и Луны» отразила сущность группы молодых профессионалов, которая была организована МИС, чтобы создать форум для работы в сетях, который обеспечит появление новых идей и обучение будущих лидеров сварочного сообщества, и чтобы поощрять их участие в Ежегодных Ассамблеях МИС и деятельности рабочих органов.

Узнать больше о группе молодых специалистов МИС можно на Facebook и Twitter под ключевыми словами IW YP.

Итоги собраний рабочих групп

В общей сложности различные рабочие группы МИС приняли 144 решения, 110 документов было рекомендовано для публикации в рецензируемом (специалистами) журнале МИС «Сварка в мире».

Комиссия I рекомендовала Совету директоров изменить ее название на «Аддитивное производство, наплавка и термическая резка», и расширить ее полномочия, чтобы лучше отразить последние инновации в глобальной промышленности. Комиссия III (Контактная сварка, сварка в твердого фазе и смежные процессы соединения) предложила новый проект по стандартизации для пересмотра и исправления ISO 25239, части 1-5 Сварка трением с перемешиванием — Алюминий, в то время как Комиссия VI (Терминология) завершила включение материалов МИС в раздел Технического отчета ISO: ISO/TR 25901 Сварка и родственные процессы — Словарный запас и приняла резолюцию направить их в ISO.

Выборы/назначение председателей рабочих групп МИС

Комиссия II *Дуговая сварка и присадочные материалы*

Др Gerhard Posch (Австрия) был избран на второй срок в качестве Председателя

Комиссия V *Неразрушающий контроль и обеспечение качества сварных изделий*

Д-р Eric Sjerne (Канада) был избран на второй срок в качестве Председателя

Комиссия VIII *Здоровье, безопасность и окружающая среда*

Д-р мед. Wolfgang Zschiesche (Германия) был избран Председателем

Комиссия IX *Поведение материалов, подвергнутых сварке*

Д-р Hee Jin Kim (Республика Корея) был избран заместителем Председателя

Комиссия X *Структурные характеристики сварных соединений — предотвращение разрушения*



Проф. др.-инж. Fumiyoshi Minami (Япония) был избран на второй срок в качестве Председателя

Комиссия XIII *Усталость сварных изделий и конструкций*

Проф. Kenneth A MacDonald (Норвегия) был избран Председателем

Комиссия XV *Проектирование, анализ и изготовление сварных конструкций*

Др. Stefano Botta (Италия) был избран Председателем

Комиссия XVI *Соединение полимеров и адгезивная технология*

Проф. др.-инж Volker Schöppner (Германия) был вновь избран Председателем

Доцент David Grewell (США) был переизбран заместителем Председателя

Исследовательская группа 212 *Физика сварки*

Проф. Manabu Tanaka (Япония) был избран на второй срок в качестве Председателя

Исследовательская группа RES *Стратегия сварочных исследований и сотрудничество*

Проф. Americo Scotti (Бразилия) был избран на второй срок в качестве Председателя

Почетные сертификаты за участие

Почетные сертификаты за участие и памятные значки были вручены во-время различных заседаний рабочих групп тем, кто внес значительный вклад в работу МИС. **Проф. Luisa Coutinho** (Португалия) была отмечена за то, что приняла участие в 30 Ежегодных Ассамблеях МИС, **проф. Veli Kujanpää** (Финляндия) и **проф.-инж. Jaroslav Koukal** (Чехия) — за участие в 20 Ежегодных Ассамблеях, в то время как в общей сложности 10 человек были отмечены за то, что приняли участие в 10 Ежегодных Ассамблеях МИС.

Международная конференция

Международная конференция МИС по теме «Высокопрочные материалы — «Проблемы и применения» прошла после завершения Ежегодной Ассамблеи, чтобы извлечь выгоду из присутствия стольких мировых экспертов в Хельсинки, и сделать их знания и видение будущего сварочной отрасли доступными для присутствовавших делегатов из местных организаций и промышленности и со всего мира.

После приветствия от Президента МИС и Председателя конференции, **проф. Gary Marquis**, конференция была открыта лекцией памяти выдающегося ученого Портевена, которую прочитал крупный ученый **проф. David Porter** из Университета Оулу, Финляндия, на тему «Свариваемые высокопрочные стали — проблемы и инженерные применения».

Заседания секций конференции были посвящены проблемам и решениям, охватывающим все аспекты соединения, обработки и расчетных ха-

рактеристик высокопрочных материалов, с выделением их успешного применения в промышленных и коммерческих изделиях.

Следующие участники из разных стран выступили с основными докладами:

- **д-р Petteri Jernström** (Финляндия): Новая технология сварки труб с помощью газовой электрической дуговой сварки металлическим электродом

- **г-н Boyan Ivanov** и **г-н Johannes Wirth** (Германия): Размагничивание ферромагнитных материалов

- **г-н Anders Ohlsson** (Швеция): Применение высокопрочных сталей — возможности в новых секторах (рынка).

В ходе конференции были представлены более 100 высококачественных работ из 26 стран в следующих областях:

- сосуды давления и промышленные применения процесса
- характеристики материалов подвергнутых сварке
- проектирование и изготовление
- применение в авиационной и аэрокосмической промышленности
- физика сварки
- судостроение
- применения в энергетической промышленности
- усталость и разрушение
- применения в транспортной отрасли
- явления «кинжального проплавления» в лазерной сварке
- инновационные методы соединения высокопрочных материалов
- лазерная гибридная сварка

Труды предоставляются бесплатно членам МИС и подписчикам журнала «Сварка в мире», и их можно приобрести через секретариат МИС.

Гала Банкет

Более 750 человек приняли участие в банкете в Финляндия Холл — наиболее популярном общественном событии Ассамблеи, которое знаменует собой окончание технических заседаний МИС. Это была отличная возможность для общения и укрепления дружеских отношений, возникших в течение недели, в том числе и на финском вечере, который был посвящен различным традициям таким, как барбекью, mölkkö, метание ботинок и финские народные танцы.

Г-н Ismo Meuronen, Председатель местного Организационного Комитета, президент СОФ и ведущий вечера, поздравил всех участников от имени СОФ. Позже вечером, **г-н Meuronen** представил Вице-президента МИС, **г-на Chee-Pheng Ang**, который сказал несколько слов благодарности, и вручил Сертификат признательности местному Организационному комитету.



Награда за заслуги была вручена **др. Luca Costa**, Председателю Технического управляющего совета, **г-ну Robert Shaw** в знак признательности за его выдающуюся добровольную работу в качестве Председателя Комиссии XV Проектирование, анализ и изготовление сварных конструкций в течение девяти лет.

Президент МИС проф. Gary Marquis объявил получателей стипендий за 2015 г.:

- проф. др.-инж. **Cetin Morris Sonsino**
- проф. **Chitoshi Miki**
- др. **Thomas Siewert**
- проф. др. **Takashi Miyata**
- проф. **Pingsha Dong**

Официальная передача флага МИС обществу-члену, принимающему следующую Ежегодную Ассамблею МИС, является важной и эмоциональной частью банкета и церемонии за-

крытия. **Г-н John Barnett**, Президент и **г-н Geoff Crittenden**, Главный исполнительный директор Института сварочной технологии (Австралия) WTIA, представляли оргкомитет 69-й Ежегодной Ассамблеи МИС и Международной конференции, которая состоится в Мельбурне, Австралия. Они приняли флаг от **г-на Jouko Lassila**, Исполнительного директора и **г-на Juha Kaupila**, менеджера по обучению и квалификации СОФ, и пригласил всех членов семьи МИС присоединиться к ним на конференции «Down Under» в 2016 г.

Будущие Ежегодные Ассамблеи МИС будут проходить

2016: Мельбурн (Австралия), 10–15 июля

2017: Шанхай (КНР), 25–30 июня

2018: Стамбул (Турция)

2019: Братислава (Словакия)

Будущие международные конгрессы и связанные с МИС события

Год	Место	Дата	Мероприятие
2016	Галле, Германия	20–21 апреля	Связанное с МИС событие 10-я Международная конференция по лучевым технологиям
	Хайдарабад, Индия	22–24 апреля	Событие МИС SG-RES 6-й Коллоквиум МИС по сварочным исследованиям и сотрудничеству
	Галле, Германия	11–12 мая	Связанное с МИС событие 4-я Европейская конференция «Join-Trans 2016»
	Хихон, Испания	17–19 мая	Связанное с МИС событие 3-й Международный Конгресс по сварке & 21-я конференция по соединению материалов
	Париж, Франция	13–15 сентября	Связанное с МИС событие ESOPE 2016 «Строительство и ресурс оборудования, работающего под давлением: глобальные проблемы»
2017	Мец, Франция	15–17 мая	Международный конгресс МИС «Сварка, аддитивное производство и сопутствующий НК»
	Ченнаи, Индия	7–9 декабря	Международный конгресс МИС 4-й Международный конгресс МИС