

Итоги международного МЭМС-Форума 2013

«МЭМС – повсюду!» – именно так начал своё выступление один из спикеров международного МЭМС-Форума 2013 «МЭМС-датчики и малогабаритные системы. Сферы их применения».

Действительно, на сегодняшний день не осталось практически ни одной отрасли, которая смогла бы обойтись без использования микроэлектромеханических систем. В ближайшее время прогнозируется ещё более активное развитие сферы высоких технологий, что наглядно подтверждает и тенденция ежегодного увеличения количества посетителей МЭМС-Форума. В этом году число участников превысило 170 человек, что почти в 2 раза выше показателя прошлого года.

МЭМС-Форум 2013 состоялся в июне в Санкт-Петербурге на базе ОАО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» при поддержке ООО «Совтест АТЕ» (Россия), Coventor Inc., (США) и европейской Ассоциации предприятий электронной и микросистемной индустрии Silicon Saxony e.V. (Германия). Организатором мероприятия традиционно выступила «Русская Ассоциация МЭМС».

В этом году Форум посетили специалисты из Бельгии, Германии, США, Финляндии, Великобритании, Италии, Нидерландов, Франции, Швеции, Белоруссии и, конечно, России. Опытном использованием МЭМС-технологий с учётом специфики каждой отрасли



Урманов Денис Маратович, исполнительный директор «Русской Ассоциации МЭМС»

поделились более 20 делегатов, как российских, так и зарубежных. Деловая программа охватила широкий спектр направлений и включала в себя следующие секции.

- Перспективы применения МЭМС-устройств в медицине.
- Тенденции применения МЭМС в автомобильной промышленности.
- Новейшие материалы в производстве МЭМС.
- Оптические сенсорные решения.
- Микроэлектромеханические системы для суровых условий промышленной эксплуатации и авиакосмической промышленности.
- Сенсорные решения, основанные на МЭМС.
- Инерциальные МЭМС-системы.

Открытие третьего международного МЭМС-Форума началось с приветственных слов заместителя генерального директора по инновациям ОАО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» А.В. Соколова, исполнительного директора «Русской ассоциации МЭМС» Д.М. Урманова и технического директора ООО «Совтест АТЕ» И.А. Приходько.

Далее внимание участников было обращено к докладам, посвящённым основной теме Форума-2013 – сферам применения МЭМС. Как оказалось, миниатюрные микроэлектромеханические системы, которые в обычной жизни почти не попадают на глаза, способны кардинально изменить качество нашей жизни в лучшую сторону. Однако как скоро это произойдёт (в том числе и в России), зависит от многих факторов.

Автомобильная промышленность

По данным исследований французской консалтинговой компании Yole Development, сегодня на автомобильную сферу приходится порядка 20% МЭМС-рынка, и в ближайшее время эта цифра будет только увеличиваться. По большей части микроэлектромеханические системы находят применение в инфракрасных камерах дальнего

и ближнего диапазона, позволяющих распознавать объекты при плохом освещении или в темноте. За счёт использования МЭМС в радарных, визуальных и тепловых камерах реализуется функция «реакция на опасность» в условиях плохой видимости. Данные новшества активно используют лидеры мировой автомобильной промышленности: Audi, BMW, Lexus, Rolls Royce.

Полезными для автомобильной отрасли оказались и миниатюрные датчики для контроля давления в шинах, а также акселерометры для подушек и ремней безопасности, которые активно используются в системах пассивной безопасности (SRS).

Сегодня специалисты работают над объединением возможностей ИК-камер ближнего и дальнего диапазона, а также рядом других разработок. Однако главной целью, по утверждению специалистов немецкой ассоциации Silicon Saxony e.V., по-прежнему остаётся возможность полностью автоматизированного вождения, добиться которого невозможно без применения высоких технологий.

Аэрокосмическая промышленность

Особое внимание сегодня уделяется современным инерциальным системам, которые являются неотъемлемой частью навигационно-аппаратного комплекса спутников. Так, например, представитель ООО «Совтест АТЕ» рассказал о ходе реализации проекта по разработке и производству двухосевого МЭМС-акселерометра с диапазоном измеряемых ускорений $\pm 30g$. В результате кооперации с немецким институтом Fraunhofer уже изготовлен прототип изделия, который на данный момент проходит испытания на базе ОАО «РНИИ «Электронстандарт» с целью подтверждения технических характеристик, после чего планируется подготовка к следующему этапу – запуску в серийное производство.

Другие спикеры, по большей части представители отечественных предприятий (что неудивительно, ведь в России развитие данной отрасли является стратегической целью), также поделились своим опытом в области разработки гироскопов и акселерометров с уникальными характеристиками.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Постоянный мониторинг изменений параметров различных объектов, будь то окружающая среда, транспортные средства, здания, мосты и другие сооружения, исключил бы возможность возникновения многих катастроф и аварий.

«Понятие «непредвиденная ситуация» в принципе перестанет существовать, т.к. система заранее предупредит о каких-либо изменениях и можно будет своевременно внести коррективы во избежание нежелательных последствий», – отметил представитель французской фирмы VeauAir.

Беспроводные автоматизированные системы технического мониторинга (БАСТМ) – достаточно известное за рубежом, но пока ещё не слишком распространённое в России решение для автоматического сбора данных от распределённых в пространстве измерительных модулей (датчиков). Удобство (отсутствие многочисленных проводных соединений), надёжность и точность – вот основные преимущества аппаратно-программного комплекса на основе БАСТМ.

Для развития данного направления под эгидой «Русской Ассоциации МЭМС» был создан альянс между российской и французской компаниями, в результате которого в Курске было налажено производство беспроводных измерительных модулей. С учётом того, что в настоящее время датчики VeauAir уже успешно применяются в десятках стран мира, на нашем рынке у альянса открываются широкие перспективы по применению указанной продукции в аэрокосмической, железнодорожной, геодезической, горнодобывающей, инфраструктурной (здания, мосты) сферах и в работе МЧС.

МЕДИЦИНА

Внедрение высоких технологий в область здравоохранения необходима в первую очередь для идентификации и развития новых терапевтических подходов к лечению различных заболеваний и создания более эффективных лекарственных средств. Определённых успехов в этой области уже добились разработчики исследовательского центра IMES (Бельгия), о которых представитель организации и рассказал участникам МЭМС-Форума.

Так, специальные автономные датчики, прикреплённые к телу челове-



ка, способны в режиме реального времени незаметно осуществлять мониторинг всех жизненно важных параметров организма, не нарушая при этом привычный ритм повседневной жизни. Таким образом, пожилые люди смогут дольше оставаться дома, вне зависимости от диагноза и развития хронических болезней, тренеры – получать и оценивать актуальную информацию о состоянии организма спортсменов во время тренировок и т.д.

Современные лаборатории на чипе – идеальное решение для оснащения медицинских центров, позволяющее оперативно (до 20 млн клеток в секунду!) и достоверно проводить анализ всего организма, способствуя ранней диагностике многих болезней. Другие решения позволяют прогнозировать приближение различных приступов (как, например, в случае с эпилепсией) и обеспечивают автоматическую подачу лекарственных средств пациенту.

«Открывающиеся возможности впечатляют! – поделился один из участников мероприятия. – Крошечные системы способны значительно облегчить жизнь тысячам людей по всему миру, страдающим от различных болезней».

Выступления спикеров нашли большой отклик у аудитории, поэтому обсуждения и многочисленные вопросы после каждого доклада плавно перемещались в кулуары во время перерывов. Кроме того, организаторы Форума подготовили ряд информационных стендов, где были представлены решения, охватывающие все стадии производства изделий микроэлектроники. Бесплатные консультации по каждому направлению оказывали в режиме on-line квалифицированные специа-

листы. Это позволило многим участникам Форума в рамках одного мероприятия найти подходящее решение для целого ряда своих производственных задач.

Подведение итогов МЭМС-Форума 2013 состоялось в формате круглого стола, где были рассмотрены перспективы локализации всей производственной цепочки МЭМС внутри нашей страны, прогнозы развития рынка на 2013–2015 гг., роль сотрудничества с зарубежными компаниями, а также проблемы и трудности организаций, осуществляющих деятельность в области МЭМС в России.

«Результаты работы Форума в этом году, где были рассмотрены сферы применения МЭМС, открывают перед нами очевидную вещь, – отметил Денис Урманов. – На сегодняшний день микроэлектромеханические системы – гораздо больше, чем просто инновации, активно вошедшие в наш повседневный словарь. Сегодня МЭМС – это синоним новой электроники. В первую очередь интеллектуальной».

Для всех участников МЭМС-Форума по традиции была подготовлена не только насыщенная деловая, но и культурная программа. По завершении первого дня мероприятия все желающие отправились на обзорную экскурсию по Санкт-Петербургу и прогулку на теплоходе по Неве.

«Русская Ассоциация МЭМС» выражает благодарность ОАО «Концерн ЦНИИ «Электроприбор» за помощь в организации и проведении мероприятия, отраслевым СМИ, оказавшим информационную поддержку, а также всем участникам форума и надеется в следующем году увидеть всех на четвёртом международном МЭМС-Форуме.

