



## МИКРОЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

**В рамках данного проекта «Русская Ассоциация МЭМС» предлагает российским предприятиям и организациям повысить свою конкурентоспособность посредством приобретения инновационных микроэлектромеханических компонентов, систем, а также процессов их изготовления.**

Впервые в России РАМЭМС предлагает готовые микроэлектромеханические технологии для электронной, радиоэлектронной, автомобильной промышленности, производственных процессов, технического мониторинга зданий и сооружений, телекоммуникаций и передачи данных, систем защиты, медицины, детекции светового излучения и мониторинга окружающей среды.

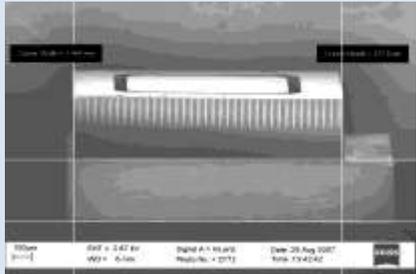
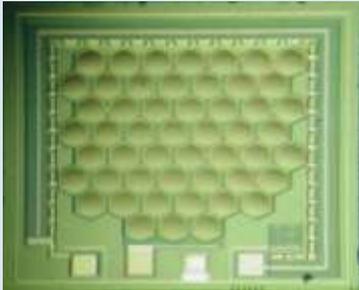
Все предлагаемые нами решения основываются на изучении задач, потребностей, технических и производственных возможностей Клиента. При этом мы непременно учитываем перспективы проектного развития.

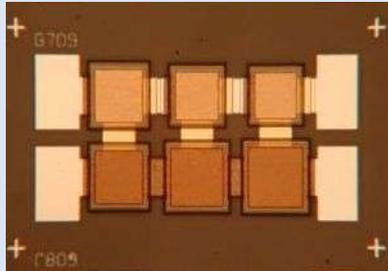
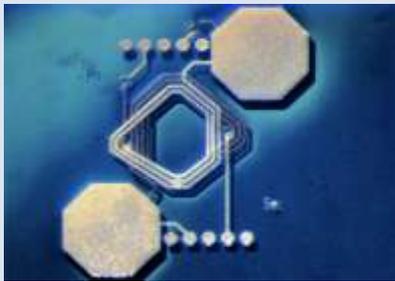
Благодаря реализации новейших решений, предлагаемых «Русской Ассоциацией МЭМС», отечественные предприятия и организации смогут эффективно модернизировать имеющиеся производственные линии, быстро и эффективно интегрировать новейшие разработки, повысить технологический и экономический результат, а также существенно расширить собственный рынок.

*Более подробную информацию о предложениях по микроэлектромеханическим технологиям вы можете получить у сотрудников «Русской Ассоциации МЭМС».*

*Для этого вам необходимо обратиться в офис РАМЭМС электронному адресу [olesya.boldova@mems-russia.ru](mailto:olesya.boldova@mems-russia.ru) или по номеру [+7-4712-73-11-13](tel:+74712731113).*



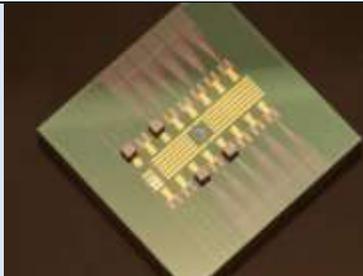
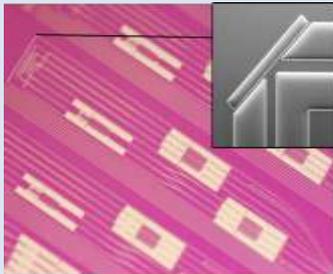
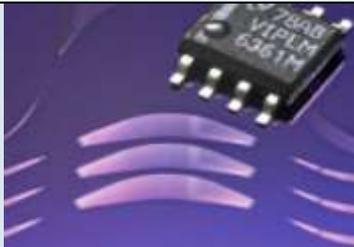
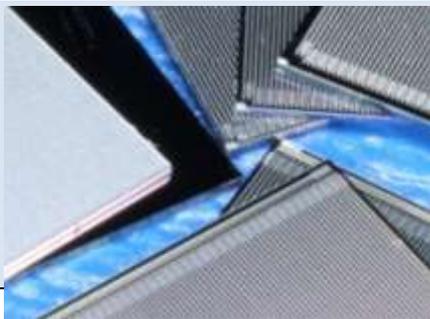
№	Наименование	Описание	Применение				Иллюстрация
			Компо- нент	Сис- тема	Про- цесс		
1	<b>Микромеханический датчик давления</b>	Датчик давления для использования в экстремальных условиях	x		x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замеры гидростатического давления</li> <li>• Давление масла в гидросистемах</li> <li>• Автоматизация и контроль процессов на производстве</li> </ul>	
2	<b>Поверхностный микромеханический датчик давления</b>	Датчик атмосферного давления, высотомер			x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GPS</li> <li>• Мобильные устройства</li> <li>• Контроль давления в шинах</li> <li>• Погодные станции (задействован патент Vaisalas)</li> </ul>	
3	<b>Датчик звукового излучения</b>	Высокопроизводительный микроэлектромеханический сенсор звукового излучения с низким потреблением энергии	x			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг условий работы техники и оборудования</li> <li>• Выявление утечек и отверстий в клапанах и трубопроводах</li> <li>• Выявление дефектов несущих конструкций</li> <li>• Выявление частичных разрядов в трансформаторах с пропитанной</li> </ul>	

						<p>бумажной изоляцией</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Структурная деформация мостов, опорных конструкций, рельсов и т.п.</li> <li>• Мониторинг размера частиц в химической инженерии и энергетике (дефекты грануляции, прессовка порошков)</li> </ul>	
4	<b>Тонкопленочные фильтры BAW для гигагерцового диапазона</b>	Тонкопленочные фильтры объемных акустических волн (BAW)	x		x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мобильная связь, новые радиосистемы, хранирующие цепи</li> </ul>	
5	<b>Встроенные пассивные компоненты</b>	Высокопроизводительные встроенные пассивные компоненты			x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Техника для телекоммуникации: портативные устройства с поддержкой беспроводной связи, базовые станции, радиоточки, ...</li> <li>• Силовая электроника, автомобилестроение, ...</li> <li>• Системы защиты</li> </ul>	

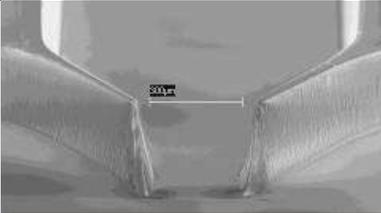
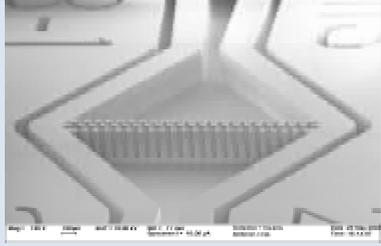


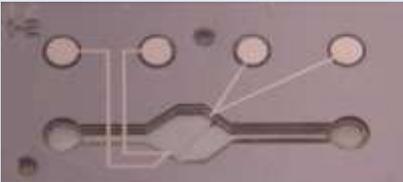
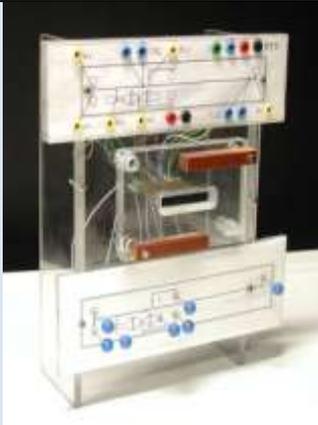
6	<b>Емкостные радиочастотные МЭМС-ключи</b>	Метод обработки для незафиксированных алюминиевых радиочастотных МЭМС-мостов			x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Радиочастотные схемы на 1–300 ГГц</li> <li>• Модифицируемые радиочастотные схемы, усилители, регулировка сопротивления с низким уровнем потерь, фильтры, фазорегуляторы</li> </ul>	
7	<b>CMOS</b>	Специализированный встроенный блок обработки			x	Сенсорные интерфейсы на МЭМС-сенсорах и тонкопленочных сенсорах	
8	<b>LDMOS</b>	Специализированный встроенный блок обработки для высокомошных радиочастотных систем			x	Управляющие схемы для светодиодных систем, микроволновые радары, радиочастотное и микроволновое оборудование до 3 ГГц (базовые станции и т.п.), управляющие схемы для импульсных лазеров	
9	<b>Оптоэлектронные модули на кремниевой основе</b>	Недорогая технология компоновки для оптоэлектронных модулей			x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Телекоммуникации и передача данных: Оптоэлектронные модули, используемые в качестве передатчиков, коммутаторов, мультиплексоров, ресиверов и т.д.</li> </ul>	

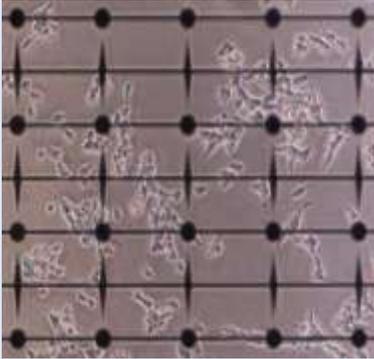


						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оптические сенсоры</li> </ul>	
10	<b>Интеграция оптоэлектроники на КНД</b>	Интеграция оптоэлектроники методом перевернутого кристалла на фотонной интегрированной КНД-схеме				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Телекоммуникации и передача данных: Оптоэлектронные модули, используемые в качестве передатчиков, коммутаторов, мультиплексоров, ресиверов и т.д.</li> <li>• Оптические сенсоры</li> </ul>	
11	<b>Фотонные интегрированные схемы на КНД</b>	Специализированные схемы с волноводами на основе стандартных КНД-компонентов	x			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Телекоммуникации и передача данных: Оптоэлектронные модули, используемые в качестве передатчиков, коммутаторов, мультиплексоров, ресиверов и т.д.</li> <li>• Оптические сенсоры</li> </ul>	
12	<b>(Де)мультиплексоры длин волн на КНД</b>	Специализированные (де)мультиплексоры на базе КНД (кремний на диэлектрике)	x			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Телекоммуникации и передача данных: Оптоэлектронные модули, используемые в качестве передатчиков, коммутаторов, мультиплексоров, ресиверов и т.д.</li> <li>• Оптические сенсоры</li> </ul>	
13	<b>Кремниевый детектор без ограничения чувствительной поверхности</b>	Пиксельный детектор большой площади или стриповый детектор без ограничения чувствительной поверхности (нечувствительная	x		x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Физика высоких энергий</li> <li>• Диагностическая визуализация</li> <li>• Кристаллография</li> </ul>	



		область по краям ~1 мкм). Возможность производства тонких и толстых детекторов на 150-миллиметровой технологической линии.					
14	<b>Специализированные устройства для обнаружения радиации</b>	Специализированные устройства на основе полупроводников для использования в науке и в медицинской практике			x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Детекция светового излучения в разных диапазонах (УФ, видимое излучение, ближний ИК-диапазон)</li> <li>• Рентген и гамма-излучение</li> <li>• Частицы большой энергии</li> </ul>	
15	<b>Глубокое реактивное ионное травление стекла (DRIE)</b>	Технология травления стекла с высоким аспектным соотношением для микрогидродинамики и МЭМС			x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Микрогидродинамика</li> <li>• МЭМС-сенсоры и исполнительные механизмы</li> </ul>	
16	<b>Кремниевый микрожидкостный фильтр</b>	Столбчатые и мембранные фильтры для микрогидродинамики	x			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка, концентрация, иммобилизация контрольного образца</li> <li>• Фильтрация частиц и клеток</li> <li>• Масс-спектрометрия, газовая хроматография, электрофорез белков сыворотки и т.д.</li> </ul>	

17	<b>Микрочип из кремниевго стекла для ПЦР</b>	Аmplификация ДНК на микрочипе из кремниевго стекла		x		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ДНК-диагностика</li> </ul>	
18	<b>Капиллярный электрофорез на базе микрочипов</b>	Сепарация молекул на кремниевой пластине методом электрофореза		x		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностика</li> <li>• Мониторинг процессов (в том числе в режиме он-лайн)</li> <li>• Мониторинг окружающей среды</li> </ul>	
19	<b>Система для измерения характеристик микрожидкостей</b>	Измеритель-ный интерфейс для «лабораторий на микросхемах» и биочипов		x		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностика</li> <li>• Мониторинг процессов</li> <li>• Мониторинг окружающей среды</li> </ul>	

20	<b>Микрочипы для мониторинга клеточной активности</b>	Электрическое исследование живых клеток	x			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фиксация потенциала — измерение ионных каналов в клетках</li> <li>• Стимуляция клеток</li> </ul>	
21	<b>Кремниевая микроигла</b>	Многопортовая кремниевая микроигла	x			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностика</li> <li>• Медицинская практика</li> <li>• Ботаника</li> </ul>	