

26.12.2011**Проектная компания РОСНАНО «Оптосенс» запустила новую производственную линию**

В Санкт-Петербурге проектная компания РОСНАНО «Оптосенс» запустила новую производственную линию по выпуску оптических компонентов – ключевых элементов инфракрасных датчиков взрывоопасных газов, позволяющих определить концентрацию газа даже в малых дозах и при сверхнизком энергопотреблении. Общий бюджет проекта составляет 496 млн рублей, включая софинансирование РОСНАНО в размере 209 млн рублей.

Запущенная линия позволит увеличить мощность производства до 120 тысяч датчиков в год. Продукция проекта применяется в нефтегазовой и химической промышленности, угледобыче, электроэнергетике и предприятиях ЖКХ, телекоммуникациях.

Оптические датчики «Оптосенс» – сенсорные устройства, определяющие концентрацию газа методом анализа избирательного поглощения инфракрасного излучения определенных длин волн. Такие датчики обладают высокой скоростью реакции срабатывания – от 5,5 секунд и длительным сроком службы.

«Проект по производству датчиков взрывоопасных газов можно смело назвать социальным, - рассказывает генеральный директор «Оптосенс» **Александр Максютенко**. – Наша продукция применяется на предприятиях повышенной опасности, где любая авария сопряжена с угрозой человеческой жизни. И диагностическое оборудование, к которому и относятся наши датчики, позволяет это предотвратить. Приборы старого поколения быстро ломаются в тяжелых условиях эксплуатации при наличии в воздухе «отравляющих» сенсор газов, выдают неправильные показания при повышенной влажности или отсутствии кислорода. Датчики «Оптосенс» к этому абсолютно устойчивы. Поэтому потребители нашей продукции могут быть всегда уверены, что будут предупреждены о повышении концентрации взрывоопасных газов в любых условиях».

«Датчики, выпускаемые в рамках нашего проекта, действительно уникальны, - подчеркивают управляющий директор РОСНАНО **Дмитрий Лисенков**. – Они долговечны и неприхотливы, абсолютно конкурентоспособны по цене. Более того, потребляют менее 5 мВт, отличаясь по этому параметру от своих конкурентов в десятки раз. Для сравнения: если бы такое количество энергии потреблял мобильный телефон, его нужно было бы заряжать всего 4 раза в год. В настоящий момент продукция компании экспортируется в США и страны Европы. А недавно «Оптосенс» успешно прошел международную сертификацию датчиков АТЕХ и IECEx, еще раз подтвердив ее высокое качество. В связи с



этим мы рассчитываем занять серьезную нишу не только на российском, но и на международном рынках».

История компании ООО «Оптосенс»

История создания продукта компании «Оптосенс» насчитывает около 15 лет - именно столько потребовалось специалистам для разработки и воплощения уникальной технологии.

В середине 90-х годов фирмы ИКО и ЭМИ объединили свои усилия с целью реализации общего инновационного проекта – создания нового поколения датчиков взрывоопасных газов. Совместно они начали разработку первых прототипов оптических ИК (NDIR) газоаналитических приборов для детектирования метана и суммы углеводородов на основе полупроводниковых оптопар собственного производства. В дальнейшем, когда возникла необходимость перехода от единичного производства к серийному, к проекту присоединились финансовые инвесторы: ОАО «РЭ комплексные системы» и РОСНАНО.

Успешной реализации проекта способствовали следующие условия:

- наличие специалистов для решения научных и технических задач;
- собственное производство оптоэлектронных компонентов, светодиодов и фотоприемников, позволяющее оперативно менять их параметры в соответствии с требованиями задач по созданию продукта компании;
- своевременное привлечение финансовых партнёров с целью увеличения масштаба производства и расширения рынка сбыта.

На сегодняшний день «Оптосенс» - интегрированное производство фирм-участников ЭМИ, ИКО, РЭКС и РОСНАНО. Продукция компании отмечена как перспективная несколькими независимыми экспертизами. В ходе развития проекта инновации были защищены рядом патентов. В марте 2011 года компания была сертифицирована TÜV по системе менеджмента качества ISO 9001, а продукция успешно прошла сертификацию на соответствие ГОСТ Р.

В декабре 2011 года производимые компанией «Оптосенс» газовые датчики серии MIPEX получили международные сертификаты ATEX и IECEx, а компания прошла международный аудит производства в соответствии со стандартами ATEX: EN 13980:2002 и IECEx: Ex/OD005/Version 2, это позволяет утверждать, что компания полностью осуществила подготовку серийного производства.

Технологическая справка

Инфракрасный оптический датчик взрывоопасных газов – сенсорное устройство, определяющее концентрацию газа методом анализа



избирательного поглощения инфракрасного излучения определенных длин волн.

Выдающиеся характеристики датчика получены благодаря использованию полупроводниковых поликристаллических наноразмерных слоев при серийном производстве ключевых элементов датчика - источников излучения и фотогоальванических приемников.

Технология изготовления наноструктурированных поликристаллических слоев на основе полупроводниковых материалов группы A4B6 и твердых растворов A4B6 – A2B6 включает три основных этапа:

1. подготовка подложки – создание на поверхности подложки наноразмерной текстурированной матрицы неоднородностей, которая в дальнейшем определяет как фотоэлектрические свойства пленки, так и ее стабильность. (рис. 1);
2. напыление полупроводникового материала методом термического испарения из заранее синтезированной шихты;
3. термическую обработку полупроводниковых слоев в атмосфере кислорода воздуха, для придания ей фоточувствительных и фотолюминесцентных свойств. В ходе термической обработки слои приобретают выраженную перколяционную структуру, которая обеспечивает наилучшие фотоэлектрические свойства слоев, а на поверхности полупроводникового слоя образуется стеклоподобная окисная фаза, которая обладает стабилизирующим действием на параметры слоя.

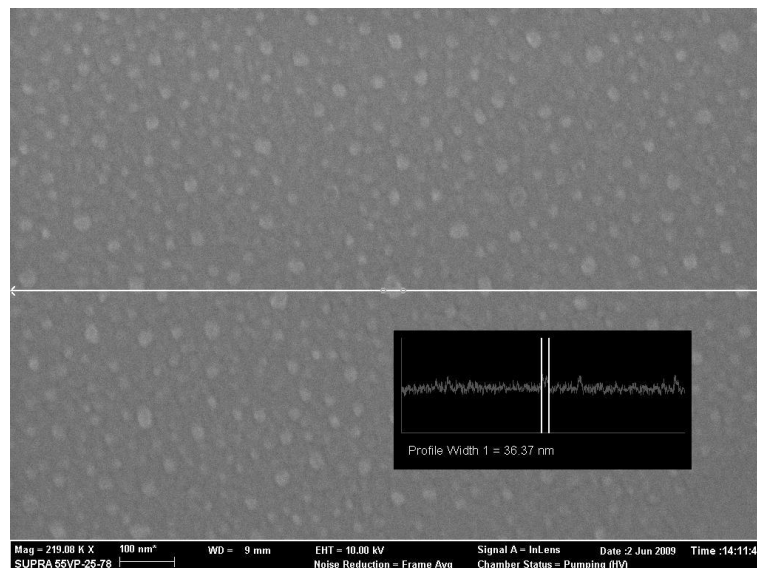


Рис.1 Поверхность подложки с нанесенной матрицей наноразмерных неоднородностей

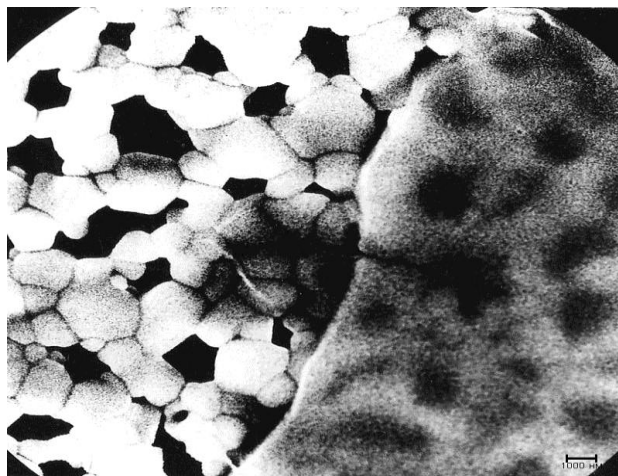


Рис. 2 Левая область со снятым поверхностным окисным слоем. Правая область не подвергнута селективному травлению (сквозь вуаль стеклообразной фазы видны отдельные кристаллиты, $\times 10\ 000$)

Фотолюминесцентные излучатели изготавливаются на основе многослойных структур, разделенных наноразмерными прослойками специально сформированного окисла. Данная технология позволяет создать полупроводниковые источники инфракрасного излучения, спектральная характеристика и фотоэлектрические параметры которых оптимально подходят для создания оптического сенсора взрывоопасных газов. Кроме того, фотолюминесцентные излучатели, производимые компанией «Оптосенс», обладают гораздо большей надежностью и долговременной стабильностью по сравнению с изделиями компаний-конкурентов, работающих в том же спектральном диапазоне (2- 5 мкм).

Фотогальванические приемники представляют собой МДП-структуру и изготавливаются по планарной технологии. При этом диэлектрическая прослойка на поверхности полупроводниковой структуры формируется как за счет собственного окисла, так и за счет создания методом магнетронного распыления на поверхности полупроводниковой пленки туннельно-прозрачного слоя окисла металла.

Изготовленные по указанной технологии фотоприемники обладают уникальным сочетанием фотоэлектрических характеристик, а именно высокой чувствительностью и быстродействием, повышенными характеристиками надежности по сравнению с ближайшими аналогами, невысокими стоимостными показателями.

Открытое акционерное общество «РОСНАНО» создано в марте 2011 г. путем реорганизации государственной корпорации «Российская корпорация нанотехнологий». ОАО «РОСНАНО» реализует государственную политику по развитию nanoиндустрии, выступая соинвестором в нанотехнологических проектах со значительным экономическим или социальным потенциалом. 100% акций ОАО «РОСНАНО» находится



*в собственности государства. Председателем правления ОАО «РОСНАНО» назначен **Анатолий Чубайс**.*

Задачи государственной корпорации «Российская корпорация нанотехнологий» по созданию нанотехнологической инфраструктуры и реализации образовательных программ выполняются Фондом инфраструктурных и образовательных программ, также созданным в результате реорганизации госкорпорации. Подробнее - www.rusnano.com.

Контактная информация:

117036, г. Москва, просп. 60-летия Октября, 10А. Тел. +7 (495) 988-5677, факс +7 (495) 988-5399, e-mail press@rusnano.com.