

В «Росэлектронике» изготовили интерферометр из российских комплектующих

г. Москва / 19 декабря 2017 года

Инженеры холдинга «Росэлектроника» Госкорпорации Ростех разработали интерферометр на базе отечественных комплектующих, в том числе собственного производства. Лазерный интерферометрический измеритель наноперемещений, предназначенный для точного измерения длин, получил обозначение «ЛИС-01М».

Прибор разработан совместно со специалистами московского ООО «Наномера», которые спроектировали оптикомеханическую часть интерферометра и программное обеспечение по обработке измерительных сигналов от фотоприемника. Со стороны холдинга в проекте участвовало АО «Центральный научно-исследовательский технологический институт «Техномаш». Сотрудники института разработали радиоэлектронный модуль, включающий в себя синтезатор частот для управления акустооптическими преобразователями, усилители мощности, электронный блок фотодетектора и малошумящие источники питания интерферометра.

Основной задачей проекта являлась разработка инженерных решений, позволяющих заместить в подобных приборах импортные электронные компоненты на российские аналоги без ухудшения основных характеристик. В результате, при проектировании, например, синтезаторов частот удалось спроектировать электронные схемы с замещением кварцевых генераторов фирмы Golledge (Великобритания) изделиями российских производителей.

В разработанном интерферометре, в частности, применяются термостабилизированные и термостатированные кварцевые генераторы ОАО «Завод Метеор» (Волжский, Волгоградская обл., входит в холдинг «Росэлектроника») и ОАО «Морион» (Санкт-Петербург).

При этом использование российских компонентов позволило снизить уровень фазовых шумов при отстройке 100 кГц в полосе 1 Гц по сравнению с показателями, демонстрируемыми британскими генераторами.

Технические характеристики ЛИС-01М:

Диапазон измерений линейных перемещений - 10^{-9} - 10^{-2} метра, с дискретностью отсчета 0,1 нм и абсолютная погрешность 0,5-3 нм в зависимости от диапазона.

Диапазон измерений амплитуды ультразвукового смещения - 10^{-1} - 10^{-7} метра, при относительной погрешности не более 5% в диапазоне рабочих частот 10^4 - 10^6 Гц.

Максимальное значение измеряемой скорости перемещения объекта 3 мм/с, при относительной погрешности не более 1%.

Диапазон измерений коэффициента электроакустического преобразования 10^6 - 10^9 В/м в диапазоне рабочих частот 50-1000 кГц с относительной погрешностью не более 25%. Время измерения – 10 мкс.

«Росэлектроника» была образована в 1997 году, в 2009 году вошла в состав Госкорпорации Ростех. В 2017 году в холдинг была интегрирована Объединенная приборостроительная корпорация. «Росэлектроника» является ключевым участником радиоэлектронного рынка. Холдинговая компания формирует более 50% выпуска электронных компонентов в России, 8%

выпуска продукции радиоэлектронной отрасли в целом и обеспечивает более 10% рабочих мест отрасли. Холдинг объединяет более 130 предприятий и научных организаций, специализирующихся на разработке и производстве радиоэлектронных компонентов и технологий, средств и систем связи, автоматизированных систем управления, робототехнических комплексов, СВЧ-радиоэлектроники, вычислительной техники и телекоммуникационного оборудования. Общая численность сотрудников – более 80 тысяч человек. Годовая совокупная выручка предприятий холдинга превышает 180 млрд руб. Продукция холдинга поставляется более, чем в 30 стран мира, в том числе страны Европы, Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока, Африки и Латинской Америки.

Госкорпорация Ростех – российская корпорация, созданная в 2007 г. для содействия разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции гражданского и военного назначения. В её состав входят более 700 организаций, из которых в настоящее время сформировано 11 холдинговых компаний в оборонно-промышленном комплексе и 3 – в гражданских отраслях промышленности, а также более 80 организаций прямого управления. В портфель Ростеха входят такие известные бренды, как АВТОВАЗ, КАМАЗ, Концерн Калашников, «Вертолёты России», ВСМПО-АВИСМА, Уралвагонзавод и т.д. Организации Ростеха расположены на территории 60 субъектов РФ и поставляют продукцию на рынки более 70 стран. Консолидированная выручка Ростеха в 2016 году достигла 1 трлн. 266 млрд. рублей, консолидированная чистая прибыль – 88 млрд. рублей, а EBITDA – 268 млрд. рублей. Заработная плата в среднем по Корпорации в 2016 году составила 44 000 рублей. Согласно стратегии Ростеха, основной задачей Корпорации является обеспечение технологического преимущества России на высококонкурентных мировых рынках. Одной из ключевых задач Ростеха является внедрение нового технологического уклада и цифровизация российской экономики.