

Pressemitteilung

InfraTec GmbH Infrarotsensorik und Messtechnik

Dresden, den 11.05.2017

Auf Nummer sicher

InfraTec schützt seine Detektoren künftig durch speziell entwickelte Infrarotfenster gegen hohe Luftfeuchtigkeit.

Pyroelektrische Detektoren sind sensible Bauteile. Damit sie über ihre gesamte Lebensdauer hinweg korrekte Signale liefern, muss in ihrem Gehäuse eine exakt definierte Atmosphäre herrschen. Denn bereits geringe Mengen beispielsweise von Feuchte im Inneren der Detektoren rufen Leckströme hervor und verursachen so Abweichungen von den Funktionsparametern. Verhindern kann dies nur ein absolut hermetisch dichter und langzeitstabiler Gehäuseverschluss. InfraTec hat mit finanzieller Unterstützung des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung der Europäischen Union ein breitbandiges, lötbare Infrarot-Fenster entwickelt, das einen solchen Schutz gewährt.

Bisher werden derartige Fenster in die Kappe des Detektorgehäuses eingeklebt. Auf diese Weise kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass der im Gehäuse eingefüllte sehr trockene Stickstoff sich nicht mit anderen Gasen aus der Umgebung vermischt. Folge einer Wasserdampfdiffusion wäre etwa ein verstärktes Detektorrauschen.

Partner mit Expertise auf dem Gebiet der Mikromechanik

Deshalb wird das neue optische Fenster eingelötet. Diese Füge-technik hält den Belastungen einer extrem feuchten und warmen klimatischen Umgebung stand und schafft so die Voraussetzungen zur Gasanalyse mit Infrarotdetektoren auch unter anspruchsvollen Messbedingungen. Das aus Silizium bestehende Fenster bietet zudem eine robuste breitbandige Entspiegelung (Anti-Reflective Coating ARC). Gemeinsam mit der großen Aperturöffnung passt es damit ideal zu den neuen Pyromid®-Mehrkanaldetektoren der LRM-Serie von InfraTec.

Entspiegelung und große Aperturöffnung – hinter beiden Eigenschaften verbirgt sich der Großteil der Entwicklungsarbeit. Optische Schichten wie die ARC werden gewöhnlich mittels Bedampfung aufgebracht. In diesem Falle kam dagegen die chemische Gasphasenabscheidung (CVD) zum Einsatz. Das nötige Know-how brachte der Kooperationspartner bei diesem Projekt, das Zentrum für Mikrotechnologien (ZfM) der Technischen Universität Chemnitz, ein. Dessen Mitarbeiter sind Experten auf dem Gebiet der Silizium-Mikromechanik, kennen sich bestens mit der Entwicklung und Herstellung von leitfähigen und isolierenden Schichten aus und beherrschen die Herstellung von Schichtsystemen für die Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik.

Um die Ecke gedacht

Das ZfM half zudem, eine weitere zentrale Idee der Entwickler von InfraTec umzusetzen. Charakteristisch für die neuen Pyromid®-Mehrkanaldetektoren sind die im Inneren des Detektors liegenden Kanalfilter. Damit genügend Strahlung durch das in der Detektorkappe befindliche Zentralfenster auf die Schmalbandfilter trifft, muss es so groß wie möglich sein. Andererseits wird ein ausreichend breiter Lötrand benötigt, um eine zuverlässige Verbindung zu gewährleisten. Die Lösung für diesen scheinbaren Widerspruch hat genau acht Ecken. Filter mit einer achteckigen Kontur ermöglichen, dass beispielsweise für TO-5-Gehäuse eine Filtergröße auch für das gelötete Eintrittsfenster von $5,25 \times 5,25 \text{ mm}^2$ erreicht werden kann.

Ausführliche Feinlecktests, Bruchversuche und Temperaturschocktests haben gezeigt, dass sich dieser Ansatz nachweislich bewährt. Die lötbaren Infrarotfenster erweitern nun die Produktpalette von InfraTec und ebnen den Weg für den Einsatz der neuen Pyromid®-Mehrkanaldetektoren insbesondere für die Gasanalyse unter rauen

Pressemitteilung

InfraTec GmbH Infrarotsensorik und Messtechnik

Umgebungsbedingungen. Potentielle Anwendungen reichen von der Abgasmessung über medizinische Anwendungen bis hin zum Einsatz in Geräten, die speziellen Reinigungszyklen, z. B. einer Dampfsterilisation, standhalten müssen.

Informationen: 3.677 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Über InfraTec

Die InfraTec GmbH Infrarotsensorik und Messtechnik wurde 1991 gegründet und hat ihren Stammsitz in Dresden. Das inhabergeführte Unternehmen beschäftigt mehr als 200 Mitarbeiter und verfügt über eigene Entwicklungs-, Fertigungs- und Vertriebskapazitäten.

Spektral ein- und mehrkanalige Infrarot-Detektoren zählen neben Infrarot-Sensoren mit elektrisch durchstimmbaren Filtern auf MOEMS-Basis zu den Produkten des Geschäftsbereiches Infrarot-Sensorik. Die Detektoren kommen z. B. bei der Gasanalyse, der Feuer- und Flammensensorik sowie der Spektroskopie zum Einsatz.

Mit dem Geschäftsbereich Infrarot-Messtechnik zählt InfraTec zu den führenden Anbietern kommerzieller Wärmebildtechnologie. Neben der High-End-Kameraserie ImageIR® und der Produktfamilie VarioCAM® High Definition bietet das Unternehmen schlüsselfertige Thermografie-Automationslösungen.

Pressekontakt

InfraTec GmbH	Telefon	+49 351 871-8610
Infrarotsensorik und Messtechnik	Fax	+49 351 871-8727
Gostritzer Str. 61 – 63	E-Mail	presse@InfraTec.de
01217 Dresden	Internet	www.InfraTec.de