

Piezo-Transformatoren und Plasma-Generatoren TDK kooperiert mit relyon plasma bei der Entwicklung und Fertigung innovativer Plasmalösungen

8. Dezember 2015

Die TDK Corporation kooperiert mit der relyon plasma GmbH bei der Entwicklung und Fertigung anwendungsspezifischer Plasmakomponenten und -systeme. Relyon plasma mit Sitz in Regensburg ist auf dem Gebiet der Plasmatechnologie ein in Europa führender Entwickler und Hersteller. Schlüsselbauelement für die künftigen gemeinsamen Produktentwicklungen ist der TDK CeraPlas™, ein neuartiger piezo-basierter Generator für kaltes Atmosphärendruck-Plasma. „Durch die enge Zusammenarbeit mit relyon plasma kann TDK seine innovative Piezo-Technologie für kaltes Plasma schneller im Markt verankern und diesen durchdringen“, erläutert Dr. Georg Kügerl, CTO der TDK Business Group Piezo and Protection Devices. „Fortschrittliche Plasmakomponenten und -Systeme lassen sich gemeinsam erheblich schneller als bisher zur Marktreife bringen sowie kostengünstig und zuverlässig in Serie produzieren.“ Vorteile in der piezobasierten Plasma-Erzeugung sieht auch Dr. Stefan Nettessheim, Geschäftsführer von relyon plasma: „Die CeraPlas Technologie von TDK ist eine hervorragende Grundlage für die Entwicklung einer neuen Klasse von Lösungen zur Plasma-Erzeugung. Dank der hohen Zuverlässigkeit und Leistungsdichte der CeraPlas Bauelemente können wir schlanke und kompakte Lösungen realisieren, die sich einfach bedienen lassen, sicher in der Anwendung und reinraumtauglich sind.“

Neue vielversprechende Geschäftsmöglichkeiten

Für die piezobasierte Plasmatechnologie gibt es eine Vielzahl innovativer Anwendungen: von der Oberflächenbehandlung von allen möglichen Materialien in Kraftfahrzeugen über die Sterilisation von lebensmittelverarbeitenden Maschinen und medizintechnischen Geräten bis zur Behandlung von Wunden.

Eine erste erfolgreiche Umsetzung eines auf CeraPlas basierenden Plasmageräts ist die bereits 2014 vorgestellte piezobrush® PZ2 von relyon plasma. Dabei handelt es sich um ein kompaktes Handgerät, das als Atmosphärendruck-Plasmaquelle kein externes Prozessgas benötigt. CeraPlas ermöglicht darin eine sehr effiziente Erzeugung von kaltem Atmosphärendruck-Plasma.

CeraPlas: Spannungswandlung und Plasmagenerierung in einem Bauelement

CeraPlas kombiniert auf einzigartige Weise die Generierung von Hochspannungen mit der Plasmaerzeugung in einem Bauelement. Die neue patentierte Technologie basiert auf einer piezoelektrischen PZT-Keramik (Blei-Zirkonat-Titanat), die zusammen mit innen liegenden Kupferelektroden gesintert werden kann. Im Ergebnis zeichnet sich das Materialset über einen breiten Belastungsbereich, durch eine hohe und stabile Performance sowie durch eine gute elektromechanische Kopplung und niedrige Verluste aus. CeraPlas wiederum besticht durch kompakte Abmessungen, geringes Gewicht, geringen Stromverbrauch, niedrige Eingangsspannung und eine hohe Ausgangsspannung.

Die leistungsfähigen CeraPlas Piezo-Transformatoren können ohne besondere Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz vor Hochspannung in verschiedene Plasmaquellen integriert werden und sind damit in der Anwendung sehr flexibel.

Im Vergleich zur konventionellen Plasma-Erzeugung erreicht man mit dem CeraPlas eine effektive Oberflächenaktivierung bereits mit einer sehr geringen Leistung. Am Ausgang des CeraPlas können beispielsweise mit einer sinusförmigen Eingangsspannung von lediglich 12 bis 24 V_{pp} Spannungen von bis zu 15 kV erzielt werden. Das ist hoch genug, um eine Entladung in Luft und in anderen Industriegasen wie Stickstoff und Argon zu erzeugen. Das Plasma selbst hat eine Temperatur von unter 50 °C und bietet sich daher für die Behandlung der Oberflächen fast aller temperaturempfindlichen Materialien an – so auch der menschlichen Haut.

Glossar

- Plasma: Plasma, auch als vierter Aggregatzustand bezeichnet, entsteht, wenn Luft oder andere Gase ionisiert werden. Plasma besitzt elektrisch leitende Eigenschaften, die mit denjenigen von Metallen vergleichbar sind und die von den Eingangsparametern, wie Energie, Druck und Zusammensetzung des Prozessgases oder den hinzugefügten Primer-Substanzen abhängig sind. Sie ermöglicht nicht nur, die Oberflächeneigenschaften von Materialien auf vielfältige Weise und ohne Beschädigung oder Zerstörung zu beeinflussen, sondern kann auch zum Reinigen sowie Desinfizieren von Flächen und Räumen eingesetzt werden. Für eine wachsende Zahl dieser Anwendungen wird kaltes (nicht-thermisches) Atmosphärendruck-Plasma benötigt.

Hauptanwendungsgebiete

- Oberflächenbehandlung von Textilien und Kunststoffen
- Sterilisation von lebensmittelverarbeitenden Maschinen und medizintechnischen Geräten
- Direkte Behandlung von Wunden
- Desinfektion von Räumen
- Eliminierung oder Minderung von Gerüchen

Haupteigenschaften und -vorteile von CeraPlas

- Kompakte Abmessungen
- Geringes Gewicht
- Niedrige Leistungsaufnahme
- Niedrige Eingangsspannung und hohe Ausgangsspannung
- Niedrige Plasmatemperatur
- Hervorragende Performance hinsichtlich Plasmagenerierung und Oberflächenaktivierung

Kenndaten des CeraPlas™ Piezo-Transformators und Plasmagenerators

Betriebsspannung [V _{pp}]	12 bis 24
Betriebsfrequenz [kHz]	~ 50
Ausgangsspannung [kV]	Bis zu 15 (lastabhängig)
Übertragene Leistung [W]	10 (max.)
Plasmatemperatur [°C]	<50
Prozessgas	Luft, Industriegase wie N ₂ , Ar, He
Ozongenerierungsrate [ppm] (bei 8 W mit angepasstem Messaufbau)	20
Abmessungen [mm]	72 × 6 × 2,8
Material	Harte PZT-Keramik mit innen liegenden Kupferelektroden

Über die TDK Corporation

Die TDK Corporation ist ein führendes Elektronikunternehmen mit Sitz in Tokio, Japan. Es wurde 1935 gegründet, um Ferrite zu vermarkten, die für die Herstellung von elektronischen und magnetischen Produkten Schlüsselmaterialien sind. Das TDK Portfolio umfasst sowohl elektronische Bauelemente, Module und Systeme*, die unter den Produktmarken TDK und EPCOS vertrieben werden, als auch Stromversorgungen und Produkte für magnetische Anwendungen sowie Komponenten zur Speicherung elektrischer Energie, digitale Speichermedien und sonstige Produkte. TDK konzentriert sich auf anspruchsvolle Märkte insbesondere im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Konsum-, Automobil- und Industrie-Elektronik. Das Unternehmen verfügt über Entwicklungs- und Fertigungsstandorte sowie Vertriebsniederlassungen in Asien, Europa, Nord- und Südamerika. Im Geschäftsjahr 2015 erzielte TDK einen Umsatz von 9,0 Milliarden USD und beschäftigte rund 88.000 Mitarbeiter weltweit.

* Zum Produktspektrum gehören Keramik-, Aluminium-Elektrolyt- und Folien-Kondensatoren, Ferrite und Induktivitäten, Hochfrequenz-Bauelemente wie Surface Acoustic Wave (SAW) Filterprodukte und Module, Piezo- und Schutzbauelemente sowie Sensoren.

Über die relyon plasma GmbH

Die relyon plasma GmbH in Regensburg ist ein innovatives Forschungs-, Entwicklungs- und Fertigungsunternehmen im Bereich der Plasmatechnologie. Das Unternehmen bietet ein breites Spektrum an modularen Komponenten für die Oberflächenvorbehandlung wie Aktivierung und Feinstreinigung sowie zur Entkeimung, Gewebestimulierung und Geruchsneutralisierung im Labor- und Medizinbereich.

Den Text dieser Meldung sowie Bilder dazu können Sie unter www.epcos.de/pressemeldungen herunterladen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich an unseren Vertrieb unter www.epcos.de/inquiry.

Leseranfragen bitte an marketing.communications@epcos.com.

Kontakt für Medien

		Telefon	Mail
Christoph JEHLE	EPCOS München, Deutschland	+49 89 54020 2441	christoph.jehle@epcos.com