



SCHOTT POWERAMIC™ Glaskeramiken: Eine neuartige Klasse dielektrischer Werkstoffe für Hochspannungskondensatoren

Glaskeramiken bieten als Dielektrika in Kondensatoren eine hohe Energiespeicherdichte in einem erweiterten Temperaturbereich

Landshut/Mainz (Deutschland), 2. Juni 2014 – Der internationale Technologiekonzern SCHOTT hat einen neuen dielektrischen Werkstoff entwickelt. POWERAMIC™ umfasst eine Familie extrem homogener, porenfreier Glaskeramiken. Diese Materialien bieten eine sehr hohe Energiespeicherdichte und auch bei hohen Temperaturen exzellente dielektrische Eigenschaften. So ermöglichen sie im Hochspannungsbereich in Anwendungen als passive Komponenten wie Kondensatoren signifikant kleinere und leichtere Bauweise bei gleichzeitig hoher Leistungsdichte.

Kondensatoren sind passive elektrische Komponenten, die Energie in Form eines elektrostatischen Feldes im Dielektrikum zwischen Metallkontakten speichern. Sie werden häufig in Stromversorgungssystemen genutzt, die Frequenz oder Spannungsniveau umwandeln, um die Spannung und den Stromfluss zu puffern, zu stabilisieren oder zu koppeln. Hierbei steigt vor allem der Bedarf an Hochspannungskondensatoren, zum Beispiel für Excimer Laser in industriellen oder medizinischen Anwendungen, für medizinische Röntgengeräte, für die Hochspannungsversorgung bei industriellen Anwendungen oder in Stromnetzen für erneuerbare Energie.

Höhere Spannungen und Stromdichten führen jedoch zu einer steigenden thermischen Belastung. Heutige Kondensatortechnologien für Hochspannungsanwendungen basieren meist auf z.B. Polypropylen (PP) oder N4700 Keramiken. Beide sind auf Betriebstemperaturen unter 90° C limitiert, entweder aufgrund ihres Verlustes an Kapazität (N4700) oder an Zuverlässigkeit (PP) bei zunehmender Wärme. Die neu von SCHOTT eingeführte Klasse der POWERAMIC™ Werkstoffe zeigt eine höhere Leistungsfähigkeit in Bezug auf die Energiespeicherdichte und die dielektrischen Eigenschaften in einem erweiterten Temperaturbereich.

„POWERAMIC™ Glaskeramiken sind porenfrei und extrem homogen, was ihre hohe elektrische Durchschlagsfestigkeit unterstützt. Ihre Energiespeicherdichte übersteigt diejenige heutiger Kondensator-Lösungen bis zu zehnfach. So ist es möglich, kleinere und leichtere Kondensatoren zu bauen“, sagt Dr. Martin Letz, Senior Principal Scientist bei SCHOTT Research & Technology Development. „Die Nano-Struktur der Kristalle,



die unter eng kontrollierten Bedingungen aus der vollständig amorphen Glasphase auskristallisiert werden, verbessert die dielektrischen Eigenschaften bei höheren Feldstärken und vergrößert den Temperatureinsatzbereich im Vergleich zu Keramik Kondensatoren.“

SCHOTT ist weltweit führender Lieferant von Glaskeramiken wie ZERODUR® Glaskeramik mit extrem geringen thermischen Ausdehnungskoeffizienten für den Einsatz als Spiegelsubstrat in Weltraumteleskopen, CERAN® Glaskeramik-Kochflächen, ROBAX® Feuersichtscheiben für Kamine und Kachelöfen sowie NEXTREMA® Glaskeramik für anspruchsvollen industrielle Anwendungen. Durch Anwendung desselben Herstellungsprinzips auf andere chemische Zusammensetzungen des Rohmaterials entwickelte SCHOTT eine neue Klasse von Hochleistungsdielektrika. POWERAMIC™ Glaskeramiken sind Titanat-basiert. Als Glaskeramiken werden sie in einem zweistufigen Prozess hergestellt. Zuerst wird ein transparentes Glas mit einer vollständig amorphen, porenfreien Struktur geschmolzen. Im zweiten Schritt wird ein exakt definiertes Zeit-Temperaturprofil angewendet, um Kristalle in Nano-Größe innerhalb des Glases zu züchten. Ihre einzigartigen Eigenschaften werden mithilfe hoch spezifizierter und kontrollierter chemischer Zusammensetzungen und Prozesse erzielt, die enge Toleranzen und zuverlässig stabile Qualität ermöglichen.

POWERAMIC™ Glaskeramik wird als qualifiziertes Halbzeug für den Bau von Kondensatoren geliefert, bei Bedarf auch in metallisierter Form. Hierbei können alle marktüblichen Kondensatorbauformen bedient werden wie Doorknob/Hockey Puck Kondensatoren, SLC (Single Layer Capacitors) oder als SMD (Surface Mount Device) Kondensatoren sowie auch kundenspezifischen Designs, um individuelle Ansprüche zu erfüllen.

Weitere Informationen: <http://www.schott.com/epackaging/english/glass/poweramic-glass-ceramic-dielectrics.html>



POWERAMIC™: Diese von SCHOTT neu eingeführte Materialklasse von Glaskeramiken für Dielektrika bietet eine außergewöhnlich hohe Energiespeicherdichte in Kombination mit herausragenden Temperatureigenschaften für kleinere und leichtere Hochspannungskondensatoren. Quelle: SCHOTT

Fotodownloadlink: <http://www.schott-pictures.net/presskit/236675.poweramic>

Weitere Pressebilder finden Sie unter: www.schott-pictures.net

SCHOTT ist ein internationaler Technologiekonzern mit 130 Jahren Erfahrung auf den Gebieten Spezialglas, Spezialwerkstoffe und Spitzentechnologien. Mit vielen seiner Produkte ist SCHOTT welt-weit führend. Hauptmärkte sind die Branchen Hausgeräteindustrie, Pharmazie, Elektronik, Optik und Transportation. Das Unternehmen hat den Anspruch, mit hochwertigen Produkten und intelligenten Lösungen zum Erfolg seiner Kunden beizutragen und SCHOTT zu einem wichtigen Bestandteil im Leben jedes Menschen zu machen. SCHOTT bekennt sich zum nachhaltigen Wirtschaften und setzt sich für Mitarbeiter, Gesellschaft und Umwelt ein. In 35 Ländern ist der SCHOTT Konzern mit Produktions- und Vertriebsstätten kundennah vertreten. 15.400 Mitarbeiter erwirtschafteten im Geschäftsjahr 2012/2013 einen Weltumsatz von 1,84 Milliarden Euro. Die SCHOTT AG mit Hauptsitz in Mainz ist ein Unternehmen der Carl-Zeiss-Stiftung.

Pressekontakt:

Dr. Haike Frank
SCHOTT AG
Corporate Public Relations
Hattenbergstraße 10, 55122 Mainz, Germany
Phone: +49 (0)6131 / 66-4088
E-mail: haike.frank@schott.com
Internet: www.schott.com