

iShield - Innovative Schutzeinrichtung gegen elektrische Entladung für Generatoren und Motoren

gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung
(Förderkennzeichen 03XP0020C)

In Zusammenarbeit mit Siemens AG, Merck KGaA, Krempel Group, Universität
Duisburg-Essen, Fachgebiet Energietransport und -speicherung



Generatoren besitzen ein Isolationssystem, das aus mehreren Komponenten aufgebaut ist. Zum Potentialausgleich zwischen den Generatorstäben im Stator und dem umgebenden Blechpaket wird in der Isolationsschicht des Stabes ein sogenannter Außenglimmschutz benötigt. Das dafür verwendete Material muss halbleitend sein um zum einen das Blechpaket nicht kurzzuschließen und zum anderen einen Potentialausgleich zu ermöglichen.

Bisher wird dafür eine Beschichtung aus Graphit verwendet, die aber keine Langzeitstabilität gegenüber Teilentladungen zeigt. Außerdem treten in Generatoren auch Schwingungen auf, die zu einer mechanischen Schädigung des Außenglimmschutzes führen können.

Ziel des Projektes ist es daher, ein halbleitendes Material zu finden, welches kostengünstig und einfach zu verarbeiten ist, aber gleichzeitig eine höhere Stabilität gegenüber Teilentladungen und mechanischer Beanspruchung zeigt. Eine mögliche Materialklasse stellen die oxidischen Keramiken dar. Diese sollen im Rahmen des Projekts zunächst hergestellt und hinsichtlich ihrer Stabilität gegenüber verschiedenen Umgebungsbedingungen getestet werden. Gleichzeitig soll die ideale Leitfähigkeit für einen Außenglimmschutz simuliert werden. Mit den daraus gewonnen Erkenntnissen werden Generatorstäbe hergestellt und unter Hochspannung ausgelagert, um die höhere Teilentladungstabilität zu überprüfen. Wird ein geeignetes Material gefunden, soll dieses auch an realen Generatoren getestet werden.

Bearbeitung am Lehrstuhl für Funktionsmaterialien: Dipl.-Ing. Ricarda Wagner

Kontakt

E-Mail: Ralf.Moos@Uni-Bayreuth.de

Telefon: +49 921 55 7401

Fax: +49 921 55 7405

www.funktionsmaterialien.de