



Projekt-, Bachelor- oder Masterarbeit

Produkttechnologie der Zukunft im elektrischen Antriebsstrang – Untersuchung des Biegeverhaltens von Hohlleitern für die Anwendung in Hairpin-Statoren

Ausgangssituation:

Die fortschreitende Elektrifizierung der weltweiten Fahrzeugflotte führt zu einer zunehmenden Bedeutung von elektrischen Traktionsantrieben. Innerhalb des disruptiven Wandels zum Elektroantrieb gilt es schon jetzt die Entwicklung der Antriebe der Zukunft hin zu erhöhter Effizienz und Leistungsfähigkeit zu treiben. Ein zentrales Innovationsfeld stellt für E-Drives die Statorproduktion in der Hairpin-Bauweise, einem Steckspulenaufbau aus massiven elektrischen Leitern, dar und verdrängt damit zunehmend die konventionellen Drahtwickeltechniken. Ein weiteres Entwicklungsfeld ist die Kühlung der elektrischen Maschine. Grundlegend reduziert die durch Verluste steigende Temperatur einer Maschine ihre Leistungsfähigkeit. Bisherige Kühlkonzepte zielen auf eine Kühlung des Wickelkopfes oder des Blechpaketes ab, um so auch indirekt den aktiven Teil der Wicklung zu kühlen. Eine direkte Kühlung der Wicklung kann durch die Anwendung von Hohlleitern ermöglicht werden. Dabei wird durch die Leiter ein Kühlmedium gepumpt, welches die im aktiven Teil der Wicklung entstehende Wärme direkt abführen kann. Die Kombination aus Hairpin-Wicklung und Hohlleitern bietet somit großes Potential im Bereich der E-Drives und stellt die Basis der ausgeschriebenen Arbeit dar.

Deine Aufgabe:

Deine Aufgabe besteht in der Analyse der Effekte, die bei der Biegung von Hohlleitern auftreten und der Ableitung von Vorgaben für die Konzeptionierung eines Biegeprozesses von Hohlleitern. Dazu sollen Hohlleiter verschiedenen Querschnitts und unterschiedlicher Form in praktischen Versuchen auf ihre Biegeeigenschaften und ihr Verhalten bei Biegung untersucht werden.

Die Voraussetzungen:

- Studium im Maschinenbau oder Wirtschaftsingenieurwesen (oder vergleichbar)
- Motivation und Einsatzbereitschaft
- Kommunikationsfähigkeit
- Eigenständiges strukturiertes Arbeiten
- Technisches Geschick und Affinität für praktische Aufgaben
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

Geboten wird:

- Umfangreiche Betreuung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung, schnelle Einarbeitung möglich
- Arbeiten in einem innovativen Entwicklungsumfeld
- Enge Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen
- Mitarbeit in einem jungen, dynamischen Team

- Einbindung in Forschungsprojekte der RWTH Aachen
- Veröffentlichung im Zuge einer Masterarbeit möglich

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Senden Sie mit einem Motivations schreiben bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Till A. Backes, M.Sc.
Bohr 12
D-52072 Aachen
M: +49 (0) 151 40730361
t.backes@pem.rwth-aachen.de