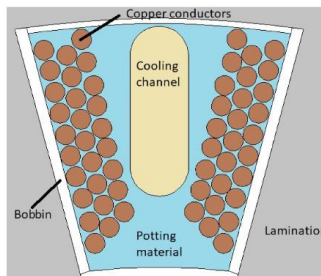


UNTERSUCHUNGEN ZUR NUTKÜHLUNG ELEKTRISCHER MASCHINEN

(Hilfswissenschaftler:in)

Um eine hohe Leistungsdichte in elektrischen Maschinen zu erreichen, ist eine intensive Kühlung erforderlich. Dafür bietet sich die direkte Nutkühlung an, um einen kurzen thermischen Weg von der Wärmequelle (Leiter) zur Senke (Kühlmittel) zu ermöglichen.

Im Rahmen dieser HiWi-Stelle soll die Anpassung eines bestehenden Prüfstands für die direkte Nutkühlung unterstützt werden. Hierzu gehören Teilaufgaben aus den Bereichen der Recherche und Erarbeitung von Konzepten, dem Entwurf und der anschließende Umsetzung. Im Anschluss werden Kühlversuche mit dem Prüfstand durchgeführt. Eine langfristige Beschäftigung ist gewünscht.



Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Grundlagen elektrischer Maschinen und ihrer Kühlung
- CAD

Wünschenswerte Kenntnisse:

- Grundlagen der Thermodynamik und/oder Strömungsmechanik

Der genaue Umfang ist abhängig von der Dauer der Beschäftigung sowie der individuellen Ausgestaltung.

Betreuung des Projekts/Mentoring of the project:

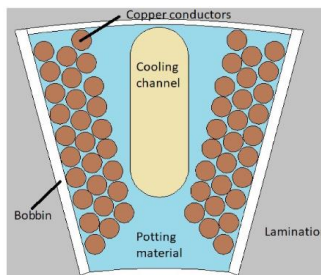
Jonas Franzki, Raum/Room 203, ☎ 3906,
Email: j.franzki@tu-braunschweig.de

INVESTIGATION OF SLOT COOLING IN ELECTRICAL MACHINES

(Research Assistant, English or German)

Intensive cooling technologies are required to achieve a high power density in electrical machines. The possibility of direct slot cooling is especially suitable to this application, since it allows for a short thermal path between heat source (conductor) and sink (coolant).

Work content of this job is the support in the adaptation of an existing test bench to direct slot cooling. This includes tasks in the areas of research, conceptualisation, design and implementation. Afterwards, cooling experiments will be conducted. A longterm employment is preferred.



Required knowledge:

- Fundamentals of electrical machines and their cooling
- CAD

Desirable knowledge:

- Fundamentals of thermodynamics and/or fluid mechanics

The exact scope depends of the duration of employment and individual elaboration.

Betreuung des Projekts/Mentoring of the project:

Jonas Franzki, Raum/Room 203, ☎ 3906,
Email: j.franzki@tu-braunschweig.de



Bildnachweise/Image credits:

[1] A. Acquaviva, S. Skoog and T. Thiringer, "Design and Verification of In-Slot Oil-Cooled Tooth Coil Winding PM Machine for Traction Application," in *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 68, no. 5, pp. 3719-3727, May 2021, doi: 10.1109/TIE.2020.2985009.

Betreuung des Projekts/Mentoring of the project:

Jonas Franzki, Raum/Room 203, ☎ 3906,
Email: j.franzki@tu-braunschweig.de