

Vorläufige Aufgabenstellung Masterarbeit

Bearbeiter: Andreas Langheck

Betreuer: Marc Veigel

Beginn: 01.05.2016

Thema: Messung der Ummagnetisierungsverluste einer Einzelzahngeometrie unter Berücksichtigung des Einflusses von Rotationsfeldern

Am Elektrotechnischen Institut (ETI) wurde im Bereich Hybridelektrische Fahrzeuge ein Einzelzahnmesstisch zur Bestimmung von Ummagnetisierungsverlusten von Realgeometrien aufgebaut. Dabei gilt es unterschiedliche Materialien, sowie diverse Trenn- und Fügeverfahren des Einzelzahnblechpakets zu unterscheiden und abzugrenzen.

Der einkanalige Messtisch ist bereits für Standard- bzw. symmetrische Messverfahren konfiguriert. Diese Standardmessverfahren weisen jedoch große Defizite im Bereich der Unterscheidung unterschiedlicher Fügeverfahren und die dadurch zusätzlich anfallenden Wirbelstromverluste im Motorbetrieb vor. Um die Fügeverfahren hinsichtlich der realen Feldbeanspruchung im Motor mit dem Einzelzahnmesstisch fair bewerten zu können muss der zeitliche sowie örtliche Flussverlauf des Motorbetriebs mit Hilfe des Messtisches nachgebildet werden. Zu diesem Zweck soll der Messtisch für einen mehrkanaligen Betrieb umgerüstet und in Betrieb genommen werden. Die mit der Messung gewonnenen Daten können im Anschluss für eine detaillierte Separierung der Ummagnetisierungsverluste im Motorbetrieb herangezogen und bereits bestehende Gesamtverlustmodelle entscheidend verbessert werden.

Ablauf der Arbeit:

- Einarbeitung in die Prüfstandstechnik
- Inbetriebnahme des mehrkanaligen Messtisches
- Analyse und mathematische Beschreibung des zeitlichen und örtlichen Feldverlaufes in der Einzelzahngeometrie
- Übertragung auf Einzelzahnmesstisch
- Entwurf einer Regelstrategie
- Implementierung am Messtisch
- Auswertung der Messdaten

Karlsruhe, den

geplantes Ende:

.....
Unterschrift Student

.....
Unterschrift Betreuer

.....
Unterschrift Prof. Doppelbauer