

Masterarbeit

Betreuer: M. Sc. Constantin Wohlers
Telefon: +49 (0) 511 / 762-3764
E-Mail: constantin.wohlers@ial.uni-hannover.de

Fachgebiet für Elektrische Maschinen
und Antriebssysteme
Prof. Dr.-Ing. Bernd Ponick

Methoden zur indirekten Bestimmung der Rotortemperatur von Induktionsmaschinen mit Käfigläufer

Die Anforderungen an elektrische Maschinen werden zunehmend dynamischer. Um einen dynamischen und dennoch sicheren Betrieb zu gewährleisten, ist es von großer Bedeutung, die Temperaturen der einzelnen Bestandteile der elektrischen Maschine zu kennen. Vor allem die Temperatur des Rotors spielt bei Induktionsmaschinen eine wichtige Rolle und ist ein begrenzender Faktor im Betrieb von z.B. Elektromotoren für Automobilanwendungen.

Ziel der Arbeit ist es, Methoden aufzuzeigen, mit deren Hilfe die Temperatur des Rotors einer Induktionsmaschine mit Käfigläufer indirekt ermittelt werden kann. Diese Methoden sollen auf ihre Eignung zur praktischen Anwendung untersucht und sowohl analytisch als auch messtechnisch validiert werden. Hierbei stellen die benötigten Daten, die Genauigkeit der Ergebnisse sowie die Grenzen der Methode Kriterien zur Beurteilung dar. Zusätzlich soll die Übertragbarkeit geeigneter Methoden auf andere Maschinentypen betrachtet werden.

Bestandteile der Arbeit sind:

- Literaturrecherche über Methoden der Rotortemperaturbestimmung
- Auswahl geeigneter Methoden
- Validierung der Methoden mittels analytischer Software (ASYN)
- Messung der benötigten Daten an einem Prüfstand
- Validierung der Methoden am Prüfstand und Bewertung der Ergebnisse
- Möglichkeiten zur Übertragung der Methoden auf andere Maschinentypen



Abbildung 1: defekter Käfigläufer (Quelle: <http://ecmweb.com>)