



Aufgabenstellung für eine Master- oder Diplomarbeit

mit dem Thema: **Optimierung und Automatisierung des Hot-Wire-Messverfahrens zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit von Salzschnmelzen**

Im Projekt **SaltMe** soll die temperaturabhängige Wärmeleitfähigkeit von Salzschnmelzen gemessen werden, in denen unterschiedliche Mengen an Metallen gelöst sind. Dafür wurde ein Versuchsstand zur Anwendung der Hot-Wire-Methode aufgebaut, der dies bis zu Temperaturen von 800 °C ermöglichen soll. Ein genereller Funktionstest ist erfolgt, jedoch stehen noch Optimierungen hinsichtlich möglichst präziser Messungen und ein höherer Automatisierungsgrad aus. Um dies zu erreichen sollen im Rahmen einer Abschlussarbeit **ab 01.10.2024** folgende Punkte bearbeitet werden:

- Durchführung und Auswertung von Hot-Wire- und Widerstandsmessungen an Referenzmaterialien bei unterschiedlichen Temperaturen
- Parameterstudie zum Einfluss der verwendeten Stromstärke auf die ermittelte Wärmeleitfähigkeit
- Parameterstudie zum Einfluss der Salztemperatur auf die ermittelten Widerstands- und Wärmeleitfähigkeitswerte und daraus erfolgende Ableitung von Kalibrierfunktionen zur Kompensation
- Implementierung einer automatischen Auswertung
- Steigerung des Automatisierungsgrades im gesamten Versuchsablauf

Zur erfolgreichen Bearbeitung der Aufgabenstellung sind gute Programmierkenntnisse (z.B. Matlab), ein solides Basiswissen in Elektrotechnik, sowie Geschick bei experimentellen Arbeiten von Vorteil.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an folgenden Kontakt:

Dipl.-Ing. Johannes Winter (johannes.winter@tu-dresden.de)