

Bachelorarbeit

für Herr/Frau XXXXXX

Machbarkeitsstudie zur experimentellen Bestimmung der Gefrierpunkte von Methan,
Ethan und deren Gemischen

Feasibility study on the experimental determination of the freezing points of methane,
ethane, and their mixtures

Hintergrund:

Durch die Verwendung von Kältemittelgemischen sind Effizienzsteigerungen von Tieftemperaturprozessen möglich. Die unter Grenze der Temperatur, bei der die Gemische verwendet werden können, ist durch deren Gefrierpunkt begrenzt. Die Verwendung von Gemischen anstelle von Reinstoffen verspricht dabei eine Gefrierpunktserniedrigung unterhalb der Tripelpunkte der Reinstoffe und somit das Erreichen von noch geringeren Temperaturen. Im Rahmen dieser Arbeit sollen hierfür die theoretischen Grundlagen evaluiert und erstmals Messungen von Gefrierpunkten am Tieftemperatur-Phasengleichgewichtsprüfstand CryoPHAEQTS durchgeführt werden. Das Methan-Ethan System dient hierbei als bereits umfangreich vermessenes System als Referenzwert.

Aufgaben / geplante Arbeiten:

Im Rahmen der Bachelorarbeit sollen die folgenden Arbeitspakete bearbeitet werden:

- Literaturrecherche zu gängigen Messverfahren zur Bestimmung der Gefrierpunkte von Fluiden
- Machbarkeitsstudie zur Messung von Gefrierpunkten am CryoPHAEQTS-Messstand
- Ggf. Durchführung erster experimentellen Voruntersuchungen mit Methan, Ethan und deren Gemischen
- Berechnung der Messunsicherheit nach GUM
- Auswertung und Diskussion der experimentellen Daten

Bei Interesse gerne direkt bei mir melden:

Julian Schunk M.Sc.

Geb. 40.31 | Raum 105

Telefon: +49 721 608-42327

E-Mail: julian.schunk@kit.edu