ILK Dresden

Thema für Diplom- oder Bachelorarbeit

Niedertemperatur-Joule-Thomson-Kältemaschine

Themengebiet:

Niedertemperatur-Joule-Thomson(JT)-Kältemaschinen, die entweder nach dem Linde-Hampson oder dem Autokaskade-Verfahren (Kleemenko) arbeiten, verwenden zeotrope Mehrkomponenten-Gemische aus Kohlenwasserstoffen und anderen Substanzen als Arbeitsflüssigkeiten. Damit ist es möglich, sehr tiefe Temperaturen unter moderaten Druckverhältnissen in hermetisch geschmierten Kompressoren der JT-Zyklen zu erhalten.

Das ILK Dresden hat Algorithmen und Computermodelle für JT-Kältemaschinen mit Mischkältemittel entwickelt. Mit diesen Computerprogrammen wurde eine Niedertemperatur-Linde-Hampson-Kältemaschine aufgebaut, die einen Gasstrom auf ein Temperaturniveau von ca. -170°C kühlen kann. Ein zeotropes Gemisch aus umweltfreundlichen Kohlenwasserstoffen wird als Kältemittel dafür verwendet. Die Gefriereigenschaften und das Regelungsverhalten dieser Kältemaschine soll untersucht und optimiert werden.

Arbeitsinhalte:

- Analyse und Beschreibung der aktuellen Anlagensituation
- Untersuchen der Systemparameter relevanter Anlagenkomponenten
- Beschreibung von Maßnahmen zur Verbesserung der Funktionalität
- Anpassen der Anlagenparameter zur Optimierung der Leistungs- und Temperaturverläufe
- Untersuchen von Optimierungsparametern
- Ermitteln von Leistungskenndaten

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Gunar Schroeder
Tel.: 0351-4081-628
FAX: 0351-4081-635
E-Mail: gunar.schroeder@ilkdresden.de

oder:

PD Dr. habil. Jürgen Klier
Tel.: 0351-4081-631
FAX: 0351-4081-635
E-Mail: juergen.klier@ilkdresden.de

Institut für Luft- und Kältetechnik gemeinnützige Gesellschaft mbH
Hauptbereich Kryotechnik und Tieftemperaturphysik
Bertolt-Brecht-Allee 20, 01309 Dresden