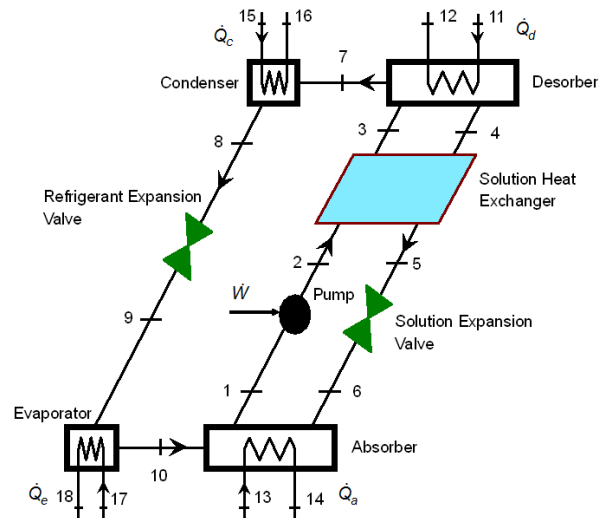


BACHELORARBEIT

Unterstützung bei der Entwicklung eines Reglerentwurfsmodells für Absorptionswärmepump-Anlagen

Ausgangslage:

- Absorptionswärmepump-Anlagen (AWPA), wie sie unter anderem oft zur Gebäudekühlung eingesetzt werden, kommt eine besondere Bedeutung bei der Steigerung der Effizienz unserer Energiesysteme zu.
- Aufgrund einer oftmals schlechten Regelung können sie aktuell allerdings nicht ihr volles Potential ausschöpfen.
- Moderne Regelungsmethoden bieten die Möglichkeit, die Effizienz von AWPA maßgeblich zu verbessern. Diese Methoden basieren oft auf modellbasierten Ansätzen, bei denen einfache, dynamische Modelle („Reglerentwurfsmodelle“) der zu regelnden Systeme benötigt werden.
- Bestehende Modelle, wie sie zur Simulation verwendet werden („Simulationsmodelle“), sind für diesen Zweck jedoch zu komplex. Allerdings können sie durch Anwendung verschiedener Vereinfachungen als Grundlage für AWPA-Reglerentwurfsmodelle dienen.
- Ein erfolgsversprechender Ansatz ist dabei die Reduzierung der Modellordnung verschiedener Stoffdaten-Modelle. Dieser vielversprechende Ansatz und die Auswirkungen auf die Genauigkeit des Simulationsmodells soll im Rahmen dieser Bachelorarbeit untersucht werden.



Schema einer Absorptionswärmepump-Anlage

Aufgaben im Rahmen der Arbeit:

- Evaluierung aller für AWPA relevanten Stoffdaten (Dichte, Sättigungsdruck usw.)
- Erarbeiten der Abhängigkeit aller relevanten Stoffdaten von den Zustandsgrößen Druck, Temperatur und Konzentration in entsprechenden Arbeitsbereichen
- Untersuchung des Einflusses der zustandsgrößenabhängigen Stoffdaten auf die Genauigkeit des AWPA-Simulationsmodells

Anforderungen:

- Studium der Verfahrenstechnik, Chemie oder des Maschinenbaus
- Grundlegende Kenntnisse von Matlab
- Grundlegende Kenntnisse der Simulationssoftware EES von Vorteil, aber nicht zwingend notwendig

Geboten werden:

- Umfassende Betreuung
- Mitarbeit in einem engagierten Team
- Möglichkeit zum eigenständigen Arbeiten mit freier Zeiteinteilung
- Hoher Erfahrungsgewinn für die Durchführung wissenschaftlicher Arbeiten
- Perspektive auf Mitarbeit in Folgeprojekten nach erfolgreichem Abschluss

Kontakt:

Dipl.-Ing. Dr. Markus Göllés
markus.goelles@bioenergy2020.eu
 Tel.: +43 (316) 873-9208