

Überprüfung der Gültigkeit von heuristischen Regeln zur Prozessauslegung vor dem Hintergrund aktueller Energietrends

Heuristische Regeln werden in der Verfahrenstechnik häufig verwendet, um Entscheidungen im Prozessdesign und erste Abschätzungen zur Apparateauslegung zu treffen. Diese heuristischen Regeln basieren auf Expertenwissen und berücksichtigen Aspekte wie zum Beispiel Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit. Eine bekannte Regel ist zum Beispiel, dass das Rücklaufverhältnis in Rektifikationskolonnen ca. das 1,3-fache des minimalen Rücklaufverhältnisses betragen soll. Vor dem Hintergrund der Preisentwicklungen am Energiemarkt sowie neuer Effizienzmaßnahmen (z. B. Wärmepumpen) müssen die heuristischen Regeln auf ihre Gültigkeit geprüft werden und gegebenenfalls modifiziert werden.



Aufgabenstellung

Ziel dieser Arbeit ist es, heuristische Regeln in einer Literaturrecherche zu sammeln und ihre Gültigkeit zu überprüfen. Dazu können geeignete Fallbeispiele in Prozesssimulationen untersucht werden und in Analysemethoden wie z. B. Sensitivitätsanalysen können die heuristischen Regeln auf ihre Gültigkeit geprüft und ggf. nachgeschärft werden. Dazu sollen insbesondere der Einfluss aktueller Energiepreisentwicklungen sowie mögliche Integrationspotentiale von Wärmepumpen in chemische Prozesse berücksichtigt werden. Des Weiteren sollen speziell für die Integration von Wärmepumpen an Destillationskolonnen heuristische Regeln identifiziert werden.

Was du mitbringen solltest?

Grundlegende Kenntnisse der Verfahrenstechnik und Wärmepumpentechnologie | Zuverlässigkeit, Sorgfältigkeit und Kommunikationsvermögen | Spaß am theoretischen Arbeiten und an Simulationen | Motivation zur Einarbeitung in komplexe Themengebiete | Kreativität

Was du mitnehmen kannst?

Detaillierte Einblicke in die Prozesssimulation | Kenntnisse im Bereich Prozessoptimierung und Simulation | Erfahrung in der Bearbeitung komplexer Aufgabenstellungen | Mitarbeit an einem innovativen Forschungsthema

Beginn ab sofort möglich