

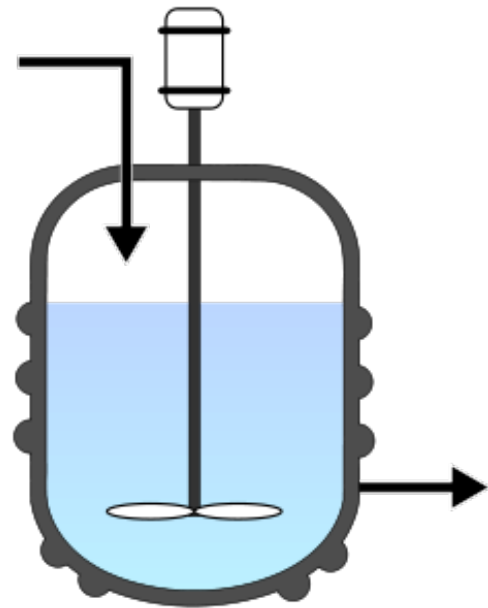
Bachelorarbeit

Real Time Optimization eines Rührkesselreaktors mit unterlagerter Regelung

Der Sollwert, der Reglern vorgegeben wird, wird häufig beim Reglerentwurf ausgeklammert. Dabei spielt der Sollwert für den wirtschaftlichen Betrieb einer verfahrenstechnischen Anlage eine wichtige Rolle und legt den Arbeitspunkt fest. In vielen Fällen lässt sich dieses Steuerungs- oder Optimierungsproblem unabhängig vom Reglerentwurf lösen.

Aufgabenstellung:

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll für ein mathematisches Modell eines chemischen Reaktors eine Arbeitspunktoptimierung implementiert werden, die langsame Änderungen von Umgebungsbedingungen wie beispielsweise die Außentemperatur oder Energiepreise berücksichtigt. Anhand von Simulationen ist zu zeigen, dass das System sich mit Reglern in einen geänderten Arbeitspunkt führen lässt. Dabei sind verschiedene Kostenfunktionen sowie Entwurfsverfahren für die Regler zu vergleichen.



Einordnung:

Diese Arbeit wendet Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „Optimaler Entwurf stabilitätskritischer Systeme mit unsicheren Totzeiten und unsicheren Parametern“ in einem neuen Kontext an.

Notwendige Voraussetzungen:

- gutes bis sehr gutes Ergebnis in „Grundlagen der Regelungstechnik“
- Kenntnisse in Matlab
- Interesse an verfahrenstechnischen Regelungsaufgaben

Ideale Voraussetzungen:

- gutes bis sehr gutes Ergebnis in „Fortgeschrittene Methoden der Regelungstechnik“

Ansprechpartner:

Jonas Otten, M.Sc.
IC 1-101
jonas.otten@rub.de