

Beginn / Dauer:

ab sofort / nach Absprache



Industriepartner:



Ansprechpartner:

Carsten Schmidt, M.Sc.
Carsten.schmidt@cse-institut.de
+49 721 6699 4719



Aufgabensteller:

Prof. Dr. Jürgen Schmidt

SmOP

Projekt- / Abschlussarbeit

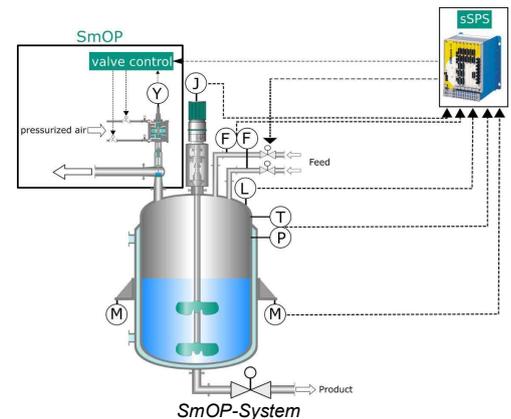
Funktionstest einer adaptiven Sicherheitseinrichtung zur Prozessabsicherung an einer Laborreaktion

Aufgabe:

Ziel dieser Arbeit ist die Planung, Durchführung und Auswertung von Laborexperimenten zum Test der adaptiven Sicherheitseinrichtung an einem Laborreaktor mit einer chemischen Beispielreaktion. Die Versuchsergebnisse sollen anschließend ausgewertet und die Funktionsfähigkeit einer adaptiven Sicherheitseinrichtung bewertet werden.



35L Reaktor



Hintergrund:

Sicherheitsventile und Berstscheiben sind die in der Industrie am häufigsten eingesetzten mechanischen Sicherheitseinrichtungen und sind vor dem Einsatz exakt an die jeweiligen Betriebsbedingungen der Anlage, der Reaktoren und der verwendeten Rezepte für ein sicheres und optimales Abblaseverhalten anzupassen. Mit einer adaptiven Sicherheitseinrichtung (SmOP) können Ansprechdrücke, Entlastungsquerschnitte und Öffnungscharakteristika herkömmlicher Sicherheitseinrichtung adaptiv ausgeführt werden. Dies erlaubt höhere Produktivität und Flexibilität chemischer Reaktoren und ist somit von großem industriellem Interesse.

Arbeitsschritte:

1. Systematische Erstellung eines Versuchsplans unter Berücksichtigung der Anforderungen der adaptiven Sicherheitseinrichtung
2. Entwicklung und Simulation der geplanten Versuchsfahrweisen mit einer geeigneten Reaktorsimulation
3. Planung und Aufbau der Laboranlage (Mechanik, Steuerung, Software) und Inbetriebnahme mittels Wasserfahrt
4. Durchführung und Auswertung der Versuche für das entwickelte Versuchsprogramm mit einer realen chemischen Reaktion
5. Analyse der Auswertungsergebnisse und Vergleich mit den Simulationsdaten
6. Bewertung der Funktionsfähigkeit des SmOP