

## Konzentrationsmessung einmal anders



### Konzentrationsmessung von Zwei-Komponenten-Mischungen

Konzentrationsmessungen gehören in der Prozessindustrie zu den täglichen Routine-Aufgaben. Für Zwei-Komponenten-Mischungen von nicht mischbaren Flüssigkeiten stehen derzeit verschiedene Verfahren zur Konzentrationsbestimmung zur Verfügung: Von der geläufigsten (Probenentnahme und Analyse im Labor), über die Messung der Dichte, des Refraktionsindex, der optischen Absorption, bis hin zu Online-Analysen.

Dank der Forschungsarbeit von KROHNE steht heute mit den neuesten TDR-Füllstandmessgeräten eine weitere Messmöglichkeit zur Verfügung, die auf der Dielektrizitätszahl beruht. Die Bestimmung der Dielektrizitätszahl von Zwei-Komponenten-Mischungen ermöglicht es, den Mengenanteil der beiden Bestandteile zu ermitteln.

Da die Kosten für ein KROHNE TDR-Füllstandmessgerät deutlich geringer sind als die für andere Verfahren (im Vergleich zu Online-Analysegeräten sogar um das bis zu 10fache), bietet sich dem Anwender eine wirtschaftliche und zugleich leistungsfähige Alternative.

TDR-Füllstandmessgeräte vom Typ OPTIFLEX sind wartungsfrei, haben keine beweglichen Teile und funktionieren auch bei Suspensionen beispielsweise aus Xylen und Wasser. In diesem Fall ist das OPTIFLEX auch gut zur Trennschichterkennung einsetzbar, beispielsweise bei Separationen in Batch-Prozessen.

Bei einem renommierten Chemie-Unternehmen in Italien testete KROHNE erfolgreich die Konzentrationsmessung von Zwei-Komponenten-Mischungen mit einem TDR-Füllstandmessgerät. Dieses installierten die Techniker am Ausgang einer kontinuierlichen Destillationsanlage für Xylen. Vor der Destillierkolonne ist ein Wasserwaschturm angeordnet, so dass in dem destillierten Xylen noch Wasser enthalten ist. Bis dahin hatte das Unternehmen alle acht Stunden eine Probe entnommen und im Labor den Wassergehalt nach dem Karl-Fischer-Verfahren bestimmt. Um diese Kosten zu sparen und über kontinuierliche Analysewerte zu verfügen, entschied sich das Chemie-Unternehmen für die Messung der Dielektrizitätszahl mit einem TDR-Füllstandmessgerät. Zunächst wurde eine kleine Kalibrieranlage eingerichtet, um eine Kalibrierkurve zu erstellen. Nachdem die Konzentrationskurve für Wasser in Xylen erstellt war, wurde das Messgerät in der Anlage installiert. Durch relativ geringe Investition ist es dem Unternehmen gelungen, Probeentnahmen und Laboranalysen bei jeder Arbeitsschicht überflüssig zu machen. Die kontinuierliche Messung hingegen hat eindeutige Vorteile für die Prozesssteuerung.

Information: KROHNE, Thomas Zimmerling,

E-Mail: [TZimmerling@krohne.de](mailto:TZimmerling@krohne.de)