



LEISTUNGSZENTRUM

DYNAFLEX®

FLEXIBLE LÖSUNGEN FÜR DIE ENERGIE-
UND ROHSTOFFWENDE

SENSORDATENBANK FÜR PROZESSMESSUNGEN TESTUMGEBUNG FÜR ON-LINE PROZESSSENSOREN

ANSPRECHPARTNER

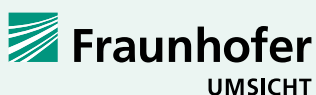
Dr.-Ing. Axel Kraft
Abteilungsleiter
Bioraffinerie und Biokraftstoffe
Telefon +49 208 8598-1167
axel.kraft@umsicht.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Jürgen Grän-Heedfeld
Projekt Manager
Bioraffinerie und Biokraftstoffe
Telefon +49 208 8598-1274
juergen.graen-heedfeld@
umsicht.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Ergietechnik UMSICHT

Osterfelder Str. 3
46047 Oberhausen

www.umsicht.fraunhofer.de



Im Projekt DYNAFLEX® wird eine Datenbank für Sensorik und Online-Messmethoden für Anwendungen in der Chemie und Verfahrenstechnik erstellt.

Die Datenbank soll Anwendern eine Orientierung geben, um Sensoren, (neue) Methoden, Software sowie Hersteller und Ansprechpartner für das Screening von Sensoren und deren Implementierung auszuwählen.

Eine manuelle Probennahme gepaart mit einer einfachen digitalen Datenverarbeitung sind nicht immer die optimale Lösung. Sie sind personalintensiv und liefern meist statistisch wenig prozess- und produktrelevante Daten. Eine automatisierte Sensorik und verbesserte statistische Datenauswertung kann die Betriebskosten senken und die Qualität erhöhen. Gerade KMUs testen oft neue und potenziell teure Messmethoden nicht, da relevante Testumgebungen oder Fachpersonal fehlen. Chancen und Risiken sowie Kosten und Nutzen diverser Optionen sind daher unbekannt.

Keywords

- Datenbank, Sensoren, Methoden
- Industrielle Testumgebung
- Machbarkeitsstudien
- On-line Messungen
- Analytische Auswertung (big data)

Branchen

- Chemie, Treibstoffe, Plastik
- Industrielle (weiße) Biotechnologie
- Recycling, Reststoffe, Wasser
- Chemische Analytik
- IT (Big Data, AI, »Industrie 4.0«)



Spectroscopic methods		
Method	Detection of	OFF-/ON-/IN-LINE
NIR	liquid, multi peak	IN/ON/OFF
UV	gas, liquid, multi peak	IN/ON/OFF
Raman	gas, liquid, multi peak	IN/ON/OFF
IR	gas, liquid, multi peak	IN/ON/OFF
LBS	liquid, solid multi peak	ON/OFF
Fluorescence	liquid, multi peak	IN/ON/OFF
Physical methods		
Method	Detection of	OFF-/ON-/IN-LINE
Refractive index	liquid	ON/IN/OFF
Density	liquid, multi component	ON/IN/OFF
Sound Speed	liquid	IN/OFF
Heat Conductivity	liquid	IN/OFF
Electr. Conductivity	liquid	IN/OFF
Viscosity	liquid	IN/OFF
Impedance	liquid	IN/OFF
Color	liquid / gas	ON/IN/OFF
Turbidity	liquid	ON/IN/OFF
Sensors		
Method	Detection of	OFF-/ON-/IN-LINE
Chemical Nose	gas, multi component	ON/OFF
Electrical Tongue	liquid, multi component	ON/IN/OFF
Electrochemical	gas, liquid, multi component	ON/IN/OFF
Dipolmoment	gas, single/multi component	ON/OFF
PID	gas, multi component	ON/OFF
Catalytic	gas, single/multi component	ON/OFF
TDLA(S)/TDS/TDL	gas, single peak	IN/ON



1 Struktur der Sensordatenbank, Mid-IR-Sensor, Testsystem.

Technologische Spezifikationen

Die Datenbank unterscheidet zwischen physikalischen, spektroskopischen, elektrochemischen Messmethoden und Sensoren sowie der Bestimmung von einzelnen Komponenten (Konzentration) oder Summenparametern (Viskosität, pH-Wert usw.). Die Phasenspezifität (gasförmig, flüssig, fest) wird ebenfalls betrachtet.

Pro Messmethode existieren verschiedene Einbauoptionen, Messprinzipien und Sensoren, die abhängig von Temperatur, Druck, Durchsatz, Medienverträglichkeit, Geometrie und der Messfrequenz variieren. Das Zusammenspiel der genannten Faktoren impliziert oft gravierende Unterschiede betreffend Anwendbar- und Skalierbarkeit sowie Betriebs- und Anschaffungskosten.

Unser Service

Wir analysieren für Sie im Rahmen einer Machbarkeitsstudie Optionen sowie Kosten und Nutzen von verschiedenen Messmethoden und Sensoren. Dies kann im Rahmen einer Desktopstudie oder in Form einer praktischen Evaluierung von Messtechnik und Methoden erfolgen. Studien reichen von orientierenden Versuchen bis hin zu Dauertests und quantitativen Vergleichen von Messmethoden.

Eine vorhandene industrielle Testumgebung vom Labor bis zur Pilotanlage und unser branchenübergreifendes Know-how über Prozesse, Produkte und Rohstoffe ermöglicht eine industrierelevante Validierung und ein effizientes Screening von Methoden und Sensoren. Anwenderspezifische Randbedingungen betreffend Messungen im At-, On- oder In-line-Modus können optional mitbetrachtet werden.

Ihr Nutzen

- Methodenübergreifende, vergleichende Ermittlung von Optionen zur Verbesserung von Qualität, Ausbeute, Produktivität im Rahmen des Digitalisierungstrends
- Optional Miete oder Mietkauf von Sensoren
- Messung im relevanten Labor- oder Pilotanlagenmaßstab
- Eingangsstoffkontrolle für neue Roh- und Reststoffe
- engere Spezifikationen
- Anlagenflexibilisierung
- Kostengünstiges Screening
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit von Naturwissenschaftlern, Analytikern, Ingenieuren und Informatikern

Weitere Informationen

www.dynaflex.de

Gefördert durch:



Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

