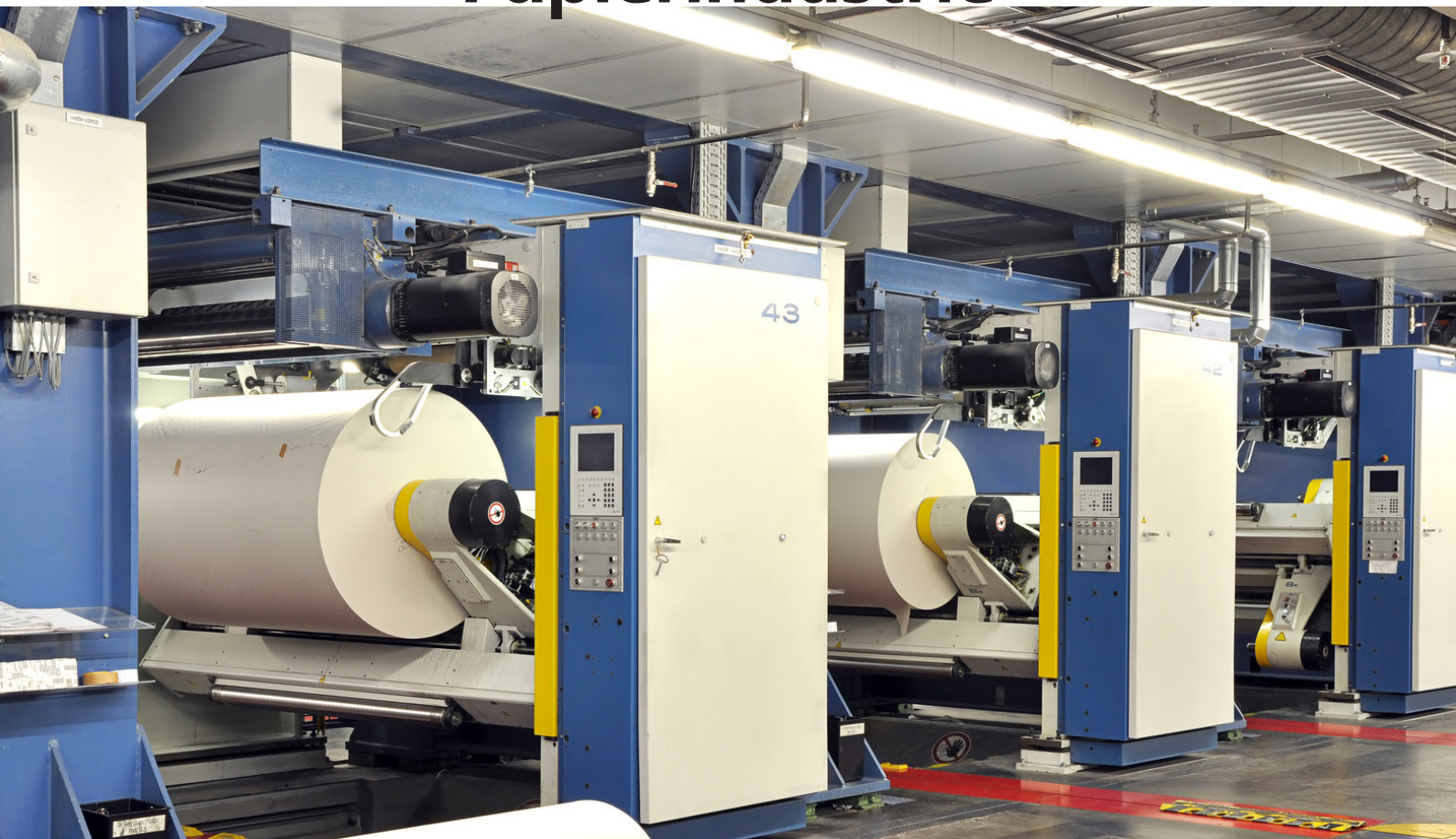


NIR-Spektroskopie in der Papierindustrie



NIRS - die schnelle Alternative in der Analytik

- Wachs
- Kappazahl
- Harzgehalt
- Phenolharz
- Feuchtigkeit
- Ligningehalt
- Calciumpropionat
- Beschichtungen
- Hartholz- und Weichholzanteil

Analysen in der Papierindustrie

Papier gibt es in vielen Varianten. Taschentücher, Backpapier, Geldscheine, Briefmarken, usw. Zur Qualitätssicherung werden entsprechend viele und zum Teil aufwändige Analysenmethoden eingesetzt. Die NIR-Spektroskopie bietet eine schnelle und chemikalienfreie Alternative.



Wo Schnelligkeit gefragt ist

Die NIR-Spektroskopie ist überall dort interessant wo nicht die höchste Genauigkeit sondern schnelle und dennoch verlässliche Messergebnisse mit einer einfachen Anwendung gefordert sind. So lässt sich beispielsweise ein Prozessverlauf mit NIR in viel engeren Messintervallen überwachen und das ohne Probenvorbereitung und Chemikalien. Auch im Labor der Qualitätskontrolle wird die NIR-Spektroskopie eingesetzt um Stichproben zu untersuchen oder Identifikationen von Mustern und Wareneingängen durchzuführen. Basis für die Kalibriermodelle der NIR-Spektroskopie sind Daten von Referenzverfahren, wie z.B. der potentiometrischen bzw. der Karl-Fischer-Titration. Je genauer und besser diese Werte sind umso besser ist auch das Kalibriermodell. METROHM bietet als einziger Hersteller für die Bestimmung sowohl Mess- als auch Referenzverfahren aus einer Hand an.

Eine Messung – viele Parameter

Ein Vorteil der NIR-Spektroskopie gegenüber den Referenzverfahren ist das gleichzeitige Messen von mehreren Parametern. So können beispielsweise neben dem Wachsgehalt auch der Phenolharzanteil mit einer einzigen Messung in Sekunden bestimmt werden - dies spart Zeit und Arbeitsaufwand.

Eine saubere Sache

Die NIR-Spektroskopie ist eine berührungslose und zerstörungsfreie Messmethode. Eine Reinigung der Messausrüstung im Labor entfällt somit weitestgehend und eine Verschleppung von Probe zu Probe wird grundlegend vermieden. Dies gilt für flüssige, pastöse, granulierten, pulvrige oder feste Proben. Auch sehr inhomogene Proben lassen sich durch eine Drehung der Probe über dem Messstrahl reproduzierbar erfassen.

Perfekt für die Prozessüberwachung

Die NIR-Spektroskopie ist perfekt für die Onlineüberwachung geeignet. Bei vielen Prozessen werden die Messintervalle und damit die Reaktionszeiten deutlich verkürzt. Die Prozessfenster, in denen Produktionsschritte ablaufen, können verengt und mit schmalen Warn- und Eingriffsgrenzen versehen werden. Außerdem lassen sich mit der NIR-Spektroskopie Misch-Reaktions- oder Trocknungsvorgänge gut beobachten. Solche Prozesse können rechtzeitig beendet werden – das spart Zeit, Energie und Geld.

Möglichkeiten der Online-messung

Befindet sich die Probe in einem geschlossenen Prozess bietet sich die Messung mit einer Sonde an. Flüssigkeiten können alternativ mit einer Durchflussküvette im Bypass gemessen werden. Die Sonden werden maßgeschneidert an den Prozess angepasst und mit automatischen Reinigungs- und Validierungsmöglichkeiten ausgestattet. Bei Proben, die mit einem Förderband geführt werden erfolgt die Messung mit einem Messkopf berührungsfrei über dem Band.



Vorteile auf einen Blick

- Kostenreduzierte Analysen, da keine Proben-vorbereitung, keine Chemikalien, kein Abfall
- Einfache Anwendung
- Ergebnisse in Sekunden
- Für feste, flüssige und pastöse Proben
- Gleichzeitige Messung mehrerer Parameter
- Zerstörungsfreie Messung - Probe kann weiter verwendet werden
- Für Granulate, Pulver und grobe Feststoffe
- Gleichmaßen für die Identifikation wie für quantitative Analysen geeignet