

Prozessentwicklung für Materialien im Inkjet-Druck

Potenziale des Inkjet-Drucks

Der Inkjet-Druck ist eines der populärsten Verfahren der digitalen Drucktechnik und ist in vielen Farbdrucker zu Hause oder im Büro zu finden. Neben den grafischen oder dekorativen Anwendungen lässt sich der Inkjet-Druck auch gewinnbringend als industrielles Fertigungsverfahren einsetzen. Die Anwendungsbereiche des individuellen und werkzeugfreien Verfahrens sind vielseitig und reichen vom Bedrucken gewölbter Oberflächen, dem Erzeugen von leitfähigen Strukturen, bis hin zum Multimaterial-3D-Druck.

Warum ist die Materialcharakterisierung vorab so wichtig?

Für den stabilen und reproduzierbaren Druck ist es essentiell, dass das Tintenmaterialsystem, das Substrat und der Druckkopf optimal aufeinander abgestimmt sind. Wir unterstützen Sie mit Hilfe unserer modernen Messsysteme, eine umfassende Kenntnis über die Eigenschaften des zu verdruckenden Materials und seiner Interaktion mit dem Substrat zu gewinnen. Darüber hinaus helfen wir Ihnen bei der Einführung eines neuen Materialsystems

in Ihre Digitaldruckanwendung – von der Identifikation potentieller Anwendungsfelder über die Druckkopfauswahl bis hin zu Prozessentwicklung, inkl. diverser Vor- und Nachbehandlungsschritte.

Zusammenarbeit

Sind Sie an einer Zusammenarbeit interessiert oder auf der Suche nach einer Leistung, die nicht auf dem Produktblatt steht? Nehmen Sie gern mit uns Kontakt auf, um passende Möglichkeiten zu besprechen.

Anwendungsbeispiele

- **Gedruckte Elektronik**
- **Oberflächenfunktionalisierung**
- **3D Multimaterial- und -farbdruck**
- **Substitution von Siebdruckprozessen**
- **Lichtleitende Strukturen**
- **Biomedizintechnik**

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart

Kontakt

Tobias Granse M.Sc.
Telefon +49 711 970-3726
tobias.granse@ipa.fraunhofer.de

Karin Chen M.Sc.
Telefon +49 711 970-1567
karin.chen@ipa.fraunhofer.de

www.ipa.fraunhofer.de

Leistungsübersicht

Materialkompatibilität



Untersuchungen, inwieweit Tinten mit bestimmten Löse-/Reinigungsmitteln oder Druckköpfen kompatibel sind

Viskosität und Viskoelastizität



Messmethoden, um das Fließverhalten sowie die viskoelastischen Eigenschaften einer Tinte zu charakterisieren

Oberflächenspannung



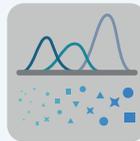
Ermittlung der statischen und dynamischen Oberflächenspannung

Aushärteverhalten



Analyse des Aushärteverhaltens abhängig von verschiedenen Einflussgrößen, z. B. Zeit, Temperatur und UV-Strahlung

Partikelgrößenverteilung



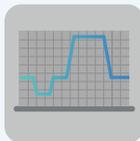
Bestimmung der Größe, Anzahl, Form von dispergierten Partikeln in einer Tinte

Tropfenbeobachtung und -analyse



Analyse der Tropfenbildung und des Tropfenflugverhaltens auch hinsichtlich der Stabilität über einen längeren Zeitraum

Waveformfindung und -optimierung



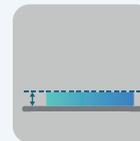
Ermittlung und Parameteroptimierung der Waveform für Piezo-Inkjetdruckköpfe

Benetzungsverhalten



Messung der freien Oberflächenenergie von Substraten und der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten über den Kontaktwinkel

Schichtdicke



Bestimmung der aufgetragenen Nass- und Trockenschichtdicken

Identifizierung von Anwendungsfeldern



Identifizierung von zum Material und Prozess passenden Anwendungsfeldern

Druckkopfauswahl



Beratung bei der Auswahl des richtigen Druckkopfes abhängig von der Anwendung und dem Material

Prozessierungsstrategien



Unterstützung bei der Prozessoptimierung oder der Entwicklung neuer Prozesse