

Pressemitteilung: DataPhysics Instruments stellt das neue, autonome Kontaktwinkelmessgerät PCA 200 zur genauen Bestimmung der Oberflächenenergie vor.

DataPhysics Instruments bringt das mobile Kontaktwinkelmessgerät PCA 200 auf den Markt

DataPhysics Instruments hat mit dem mobilen Kontaktwinkelmessgerät PCA 200 eine Weltneuheit auf den Markt gebracht – ein vollständig autonomes Handmessgerät zur Bestimmung der Oberflächenenergie, das mit seiner quantitativen, reproduzierbaren Messmethodik als Alternative zu Testtinten in der Qualitätskontrolle und Produktion entwickelt wurde. Das PCA 200 ermöglicht die zerstörungsfreie Prüfung von Oberflächen jeder Größe – und nimmt dabei lediglich den Platz einer typischen Digitalkamera ein.

Filderstadt, 06. Juni 2024. Der Messgerätehersteller [DataPhysics Instruments](#) hat sein Produktportfolio um das [mobile Kontaktwinkelmessgerät PCA 200](#) erweitert. Das PCA 200 ist ein kompaktes, autonomes Messgerät, welches Kontaktwinkel und die Oberflächenenergie mit nur einem Knopfdruck bestimmen kann. „Das PCA 200 stellt eine bedeutende Ergänzung unseres Portfolios dar“, so Sebastian Schaubach, Chief Innovation Manager bei DataPhysics Instruments. „Mit dem PCA 200 können wir nun ein Handgerät anbieten. Sein kompaktes Design macht es zum perfekten Begleiter für die Qualitätskontrolle fester Oberflächen in der Produktion und Wareneingangskontrolle.“

Alternative zu Testtinten: quantitative Analysen von Oberflächen

Für die Charakterisierung der oberflächenchemischen Eigenschaften eines Werkstücks hat sich die Messung der Oberflächenenergie etabliert. Die Oberflächenenergie beschreibt, wie leicht sich eine feste Oberfläche benetzen lässt. In der Produktion und Qualitätskontrolle von Oberflächen werden für solche Benetzungstests häufig sogenannte Testtinten eingesetzt. Mit Hilfe dieser Testtinten können die Benetzungseigenschaften von festen Oberflächen allerdings nur subjektiv eingeschätzt werden.

Mit dem mobilen Kontaktwinkelmessgeräts PCA 200 lässt sich die Oberflächenenergie anhand von Kontaktwinkelmessungen mit zwei Testflüssigkeiten genaustens bestimmen. Eine solche Messung bietet gegenüber Testtinten signifikante Vorteile: das Verfahren ist objektiv, quantitativ, reproduzierbar und liefert zusätzliche Informationen, da die Oberflächenenergie in polare und disperse Anteile gegliedert wird. Dies lässt Aussagen darüber zu, ob die Oberfläche mit wässrigen oder ölbasierten Flüssigkeiten besser benetzbar ist oder wie gut die Oberfläche an einer anderen haften kann.

Zerstörungsfreie Prüfung großer Oberflächen direkt vor Ort in der Produktion

In der Produktion und der Qualitätskontrolle stoßen traditionelle Labormessgeräte für die genaue, quantitative Charakterisierung von Oberflächen an ihre Grenzen. Fertigungsteile sind oft zu groß und zu schwer, um sie mit einem solchen Labormessgerät zu analysieren.

Hier zeigt sich ein weiterer Vorteil des mobilen Kontaktwinkelmessgeräts PCA 200: Dank seines kompakten Designs, kann es die Oberflächenenergie auf großen Oberflächen zerstörungsfrei bestimmen. So kann man Fertigungsteile, wie zum Beispiel Autowindschutzscheiben, Karosserieteile, großflächige Wafer oder Verbundwerkstoffe nach der Messung mit dem PCA 200 und einer einfachen Reinigung in die Produktion zurückführen, ohne dass sie Schaden nehmen.

Passt in jede Tasche: autonomes Messgerät für die Bestimmung der Oberflächenenergie

Das PCA 200 ist komplett autonom und kabellos nutzbar. Mit einem leistungsstarken Akku ist es für einen Arbeitstag bestens gerüstet. Zusätzlich reicht jede Füllung der Flüssigkeitskartuschen für über 1.000 Messungen. Auf dem integrierten Touchscreen zeigt das PCA 200 vor der Messung ein Live-Vorschaubild der zu analysierenden Oberfläche an. Diese Funktion erlaubt eine visuelle Überprüfung, um sicherzustellen, dass die Messung genau an der richtigen Stelle stattfindet.

Das PCA 200 dosiert beide Testflüssigkeiten gleichzeitig auf die Oberfläche. So ist die Bestimmung der Oberflächenenergie mit einem einzigen Knopfdruck möglich, wodurch die Effizienz der Arbeitsabläufe gesteigert wird. Nach der Messung zeigt das Gerät auf dem Display in Sekundenschnelle die Ergebnisse an, was eine unmittelbare Auswertung ermöglicht. So lassen sich direkt vor Ort in der Produktion Aussagen über die Qualität einer Beschichtung oder die Probenreinheit treffen. Die Identifizierung der Proben erfolgt dabei über den integrierten Barcode/QR-Codescanner oder ein Ziffernfeld auf den Touchscreen.

Das Gerät kann zusätzlich ganz einfach über einen USB-C-Anschluss mit einem PC verbunden werden. Auf einer übersichtlichen Benutzeroberfläche, die in jedem gängigen Webbrowser aufgerufen werden kann, lassen sich Geräteeinstellungen vornehmen und Messergebnisse exportieren. Außerdem bietet DataPhysics Instruments mit der Experten-Software dpiMAX eine perfekte Ergänzung für erweiterte Analysen und eine systematische Datenverwaltung an.

Sollte diese Pressemitteilung abgedruckt werden, freuen wir uns über ein Belegexemplar.

Hintergrund: Oberflächenenergie im Detail

Die Oberflächenenergie ermöglicht es, das Benetzungsverhalten einer festen Oberfläche genau zu charakterisieren. Dabei deutet eine höhere Oberflächenenergie generell auf eine bessere Benetzung und eine bessere Haftung hin. Außerdem indiziert eine hohe Oberflächenenergie, dass die Oberfläche z.B. gut gereinigt und fettfrei ist. Flüssigkeitstropfen zerfließen typischerweise auf solchen Oberflächen. Glas, Keramik und viele Metalle sind Beispiele für Materialien, deren Oberflächen naturgemäß eine hohe Oberflächenenergie aufweisen.

Eine niedrige Oberflächenenergie weist auf eine schlechte Benetzung und eine schlechtere Haftung hin. Flüssigkeitstropfen liegen kugelförmig auf solchen Oberflächen. Viele Kunststoffe weisen originär eine niedrige Oberflächenenergie auf, bevor sie „aktiviert“ werden.

Je nach Anwendungsbereich ist eine hohe oder niedrige Oberflächenenergie wünschenswert. Materialien lassen besser bedrucken oder bekleben, wenn sie eine hohe Oberflächenenergie haben. Badkeramik oder Windschutzscheiben hingegen sollen eine möglichst geringe Oberflächenenergie haben, damit dort Flüssigkeiten leicht abperlen können.

Über DataPhysics Instruments GmbH

DataPhysics Instruments GmbH ist ein deutsches Unternehmen aus der Region Stuttgart, das seit über 25 Jahren Messtechnik für die Untersuchung von Grenz- und Oberflächen herstellt. Mit den Geräten von DataPhysics Instruments lassen sich wichtige physikalische und chemische Kenngrößen, wie etwa die Oberflächenenergie, statische und dynamische Oberflächenspannung und Kontaktwinkel, Adhäsionskraft, Rauheitsprofile, Zeta-Potential und Destabilisierungsmechanismen bestimmen.

Kurz gesagt kommen die Geräte von DataPhysics Instruments überall da zum Einsatz, wo eine Flüssigkeit auf eine andere Flüssigkeit oder auf einen Feststoff trifft. Zum Produktportfolio gehören neben Kontaktwinkelmessgeräten auch kraftbasierte Tensiometer, Blasendruck- und Spinning-Drop-Tensiometer, Stabilitäts-Analysegeräte, Zeta-Potential-Analysesysteme, Oberflächen-Profilometer sowie Feuchtegeneratoren. Zusätzlich bietet das Unternehmen Auftragsmessungen in allen genannten Bereichen an.

Kontakt

Sanja Döttling
Marketing-Manager
DataPhysics Instruments GmbH
Raiffeisenstraße 34
70794 Filderstadt, Germany
+49 (0) 711 770556-59
s.doettling@dataphysics-instruments.com
www.dataphysics-instruments.com



Bild 1: Das mobile Kontaktwinkelmessgerät PCA 200 ist ideal geeignet für die Qualitätskontrolle während des Fertigungsprozesses. Mit einem PCA 200 lässt sich die Oberflächenenergie schnell messen und so ein Beschichtungs- oder Reinigungsprozess innerhalb von Sekunden prüfen.

Copyright: DataPhysics Instruments



Bild 2: Auf dem integrierten Touchscreen des PCA 200 kann man Messungen einfach steuern und sich die Ergebnisse anzeigen lassen.

Copyright: DataPhysics Instruments

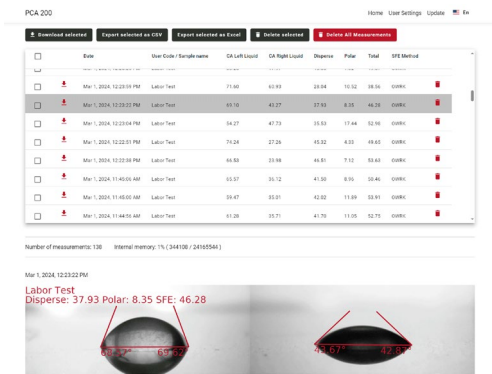


Bild 3: Mit Hilfe der Benutzeroberfläche im Browser können Daten exportiert und Geräteeinstellungen geändert werden.

Copyright: DataPhysics Instruments