

Prozesskontrolle an UV-Lampen



Für einen schnellen Trockenprozess in der CD & DVD Herstellung sowie beim Trocknen von Färbemitteln und Farben in der Druckindustrie durch UV-Strahlung ist es wichtig, dass die Lichtquelle die richtige Intensität und Wellenlänge hat.

Während des Prozesses des UV-Trocknens bei der Herstellung von CDs & DVDs sowie bei dem Trocknen von Färbemitteln und Farben in der Druckindustrie ist es wichtig, dass die UV-Lichtquelle die richtige Intensität und Wellenlänge ausstrahlt. Andernfalls würde der Prozess länger dauern oder das Material ist nicht vollständig gefestigt. Da sich bei Lichtquellen im Laufe ihres Lebens die emittierte Strahlung verändert, ist eine regelmäßige Kontrolle erforderlich.

Die Aufgabenstellung

Die Lampen sollen auf die ausgestrahlte Intensität und Wellenlänge hin untersucht werden. Sobald ein Alterungsprozess erkennbar wird, soll die Intensität der Lampe gesteigert werden. Wenn dies nicht mehr möglich ist, muss die Lampe ausgetauscht werden. Daher sollte ein Gerät entwickelt werden, das jede Lampe permanent kontrolliert. Der Prozess soll auf Grund der Untersuchung oder des Austausches der UV-Lampe möglichst selten angehalten werden.

Die Lösung

Eine Modulversion des TRISTAN UV Spektrometers wurde zur Untersuchung der Intensität und der Wellenlänge der UV-Lampe eingesetzt. Es ist vollständig in das Prozesskontrollsystem der Produktionslinie integriert. Auf Grund der integrierten Prozesseinheit (ein 32 bit RISC-Prozessor) ist ein separater Computer für den Datentransfer nicht erforderlich. Der Anwender wird darüber informiert, die Lampe zu wechseln, wenn die Lampe ihr Lebensende erreicht hat. Solange arbeitet die Lampe unter den eingestellten Parametern mit konstanter Intensität.

Das TRISTAN OEM beobachtet und reguliert vollautomatisch die UV-Intensität im laufenden Prozess. In bis zu drei frei definierbaren Kontrollbereichen kann eine Analyse des UV-Spektrums von 250 bis 550 nm durchgeführt werden. Veränderungen in der UV-Intensität werden erkannt, sodass der Prozess jederzeit durch den geschlossenen Kontrollzyklus auf das Optimum ausgerichtet wird. Das eingesetzte Spektrometer hat eine Auflösung von bis zu 0,15 nm. Dadurch kann ein stabiler UV-Prozess, eine beständig hohe Qualität und Leistung garantiert und zur gleichen Zeit Ausschuss und Stillstandszeiten der Anlage reduziert werden.

Zu Beginn der Fertigung wird die optimale UV-Leistung für den entsprechenden Prozess über eine „Teach-In“ Funktion eingestellt. Die Leistungskontrolle wird ausgeführt basierend auf dem Festigungs- und Sterilisationsprozess und nicht länger auf Basis des elektrischen Inputs. Mittels einer speziellen Software wird die Prozesskontrolle automatisch durchgeführt. Durch interne Timer oder externe Schalter können die Messungen gestartet werden. Die Zeiten der Messzyklen der internen Timer können im Bereich von einer Sekunde bis 180 Sekunden frei gewählt werden. Dies garantiert eine genaue Angleichung an den Produktionszyklus. Lichtwellenleiter und Sensoren werden bei jedem „Teach-In“ neu kalibriert. Dadurch werden präzise und verlässliche Werte bei jeder Messung sicher gestellt.

m-u-t GmbH

m-u-t GmbH
Am Marienhof 2
22880 Wedel
Germany

+49 4103 9308 - 0
+49 4103 9308 - 99
info@mut-group.com
www.mut-group.com