

OLED FORSCHUNGSANLAGE

Steuerungssoftware und Traceability zur industriellen Fertigung organischer LEDs.



Aufgabenstellung

Die organische LED findet man in immer mehr Produkten des täglichen Lebens. Dennoch ist ihre industrielle Massenfertigung nach wie vor eine Herausforderung mit großem Optimierungspotenzial. Um dieses Potenzial besser auszuschöpfen wurde eine Forschungsanlage konzipiert und mit dem Steuerungs Know-How der Quality-Automation GmbH realisiert. Hierbei spielte die datenbankgestützte Flexibilität und Reproduzierbarkeit der Prozesse für unseren Kunden eine große Rolle.

Anlagenkonzept

Die als Cluster-Tool ausgelegte Anlage besteht aus einer Inertgas Glove-Box mit einem zentralen Handling-Roboter für Glassubstrate sowie unterschiedlichen Coating-Tools, die die Glassubstrate mit Organik und Metallbeschichtungen versehen. Innerhalb der Glove-Box wird über die Automatisierung eine sauerstoffarme Atmosphäre mit einem Restsauerstoffgehalt im ppm-Bereich geschaffen. In diese sauerstoffarme Atmosphäre werden Glassubstrate eingeschleust, die als Träger für die Schichten der organischen LED dienen. Innerhalb der Box werden die

Substrate dann mit einem zentralen Handling-Roboter von Prozessstation zu Prozessstation transportiert. Die Glassubstrate folgen hierbei einem durch Rezepturverwaltung vorgegebenen Produktionsfluss.

Innerhalb der Prozessstation werden die Substrate mit unterschiedlichen Beschichtungsverfahren wie Spincoating oder Vacuum-Deposition beschichtet und in Hotplates getrocknet. Die einzelnen Beschichtungs- und Trocknungsprozesse werden rezepturgesteuert mit Parametern versorgt.

Traceability bis ins Detail

Zur Reproduzierbarkeit sämtlicher Prozessparameter in Bezug auf die erzielte Produktqualität wurde auf der Anlage eine 100% Traceability auf Produktebene realisiert. Jedes einzelne Endprodukt ist mit einem Dot-Matrix-Code versehen, über den alle Produktionsprozesse mit Zeitstempeln sowie ihren Parametern und Messwerten für das einzelne Produkt nachverfolgt werden können. Datenanalyse und Reporting an der Anlage wurden ebenso implementiert wie Exportmöglichkeiten an übergeordnete Analysewerkzeuge.

UNSERE PHILOSOPHIE



Erst dann, wenn unsere Systeme vollständig beim Kunden integriert sind, entfalten sie ihr gesamtes Leistungspotential.

Deshalb ist für uns wichtig, dass unsere Kunden schon vom ersten Tag der Projektdurchführung in den Prozess integriert werden.

Kommunikation ist dabei das wichtigste Bindeglied zwischen uns und unseren Kunden.

KUNDENZIELE

- Maximale Produktionseffizienz und Qualität
- Stabile industrielle Prozesse
- Gut ausgebildetes Personal
- Geringe Servicekosten
- Günstigste Konditionen



Dipl.-Ing. Friedhelm Steffens, MBA Prokurist.

Seit 2007 als Softwareingenieur bei QA tätig. Schwerpunkte: Softwareentwicklung, Datenbanken, Projektleitung

Quality Automation GmbH
Konrad-Adenauer-Straße 156
52223 Stolberg,
Deutschland / Germany

+49 (0) 2402 865 888
+49 (0) 2402 865 889
info@quality-automation.de
http://quality-automation.de